



HAL
open science

Un Univers organisé

Patrick Juignet

► **To cite this version:**

| Patrick Juignet. Un Univers organisé. , 2023, 978-2-9587843-1-7. hal-04071080v1

HAL Id: hal-04071080

<https://hal.science/hal-04071080v1>

Submitted on 17 Apr 2023 (v1), last revised 10 Jun 2023 (v2)

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Copyright

UN UNIVERS ORGANISÉ

Essai pour une ontologie réaliste et pluraliste

Juignet Patrick

Libre Accès Éditions



UN UNIVERS ORGANISÉ

Essai pour une ontologie réaliste et pluraliste

Juignet Patrick

Libre Accès Éditions



Copyright © 2023 Libre Accès Éditions

Indicatif éditeur : 978-2-9587843

ISBN : 978-2-9587843-1-7

Reproduction commerciale interdite au titre de la loi du 11 mars 1957 et du 3 juillet 1985.

L'éditeur autorise la republication en archive ouverte au titre de l'article 30 de la Loi pour
une République numérique

CONTENTS

[Title Page](#)

[Copyright](#)

[Avant propos](#)

[Introduction](#)

[Chapitre 1 Monisme contre dualisme dans la modernité](#)

[Chapitre 2 Quelle ontologie proposer aujourd'hui ?](#)

[Chapitre 3 Les concepts d'organisation, de structure et de système](#)

[Chapitre 4 Le concept d'émergence](#)

[Chapitre 5 Une ontologie pluraliste est-elle envisageable ?](#)

[Chapitre 6 L'Homme n'est pas à part dans l'Univers](#)

[Conclusion](#)

[Notes](#)

[Bibliographie](#)

[Table des matières](#)

AVANT PROPOS

L'ontologie proposée dans cet ouvrage, bien que rationnelle, est indémontrable car elle part d'un postulat et elle dépend des savoirs scientifiques existants. Elle concerne l'Univers et cette vaste extension augmente infiniment les chances d'erreurs et d'insuffisances. Penser ce qui existe est donc incertain, mais il est difficile de s'en passer. Aucun savoir ne se construit sans fondation et les socles métaphysiques habituels sont très insatisfaisants. Il fallait tenter d'y remédier, ne serait-ce que pour donner une assise acceptable à nos propres travaux.

INTRODUCTION

Notre modernité a proposé diverses métaphysiques. Trois d'entre elles sont dominantes et en conflit : l'idéalisme, le dualisme et le matérialisme. Face à elles, on peut évoquer une conception du Monde différente, *une ontologie réaliste et pluraliste*. On s'étonnera peut-être de l'emploi du terme d'ontologie et non de métaphysique, alors que cette dernière revient sur le devant de la scène philosophique^[1]. La raison en est simple. Nous restons fidèles aux critiques qui en ont été faites, aussi bien celles d'Emmanuel Kant que celles du positivisme et du positivisme logique^[2].

Certains problèmes, dits métaphysiques, sont pertinents, mais il faut les traiter de manière prudente, rationnelle et *a posteriori* sur la base des données scientifiques. Comme il n'est pas souhaitable de donner le même nom à deux manières de penser différentes, nous n'employons pas le terme de métaphysique mais d'ontologie. Il prend le sens précis et exclusif d'hypothèses rationnelles sur la constitution de l'Univers, hypothèses appuyées sur les savoirs scientifiques fondamentaux.

L'ouvrage commencera par un bref état des lieux, décrivant ce à quoi il faut échapper : la division dualiste du Monde et les vaines tentatives d'unification qui s'y opposent. Suivra la proposition d'une ontologie émergentiste et organisationnelle, qui implique un Univers à la fois continu et pluriel. Cette ontologie s'applique à l'Homme, puisque, d'évidence, celui-ci est inclus dans l'Univers. Elle part du postulat selon lequel l'existence du Monde est bien réelle, indépendante de la connaissance que nous en avons et nullement une illusion humaine. Il s'agit d'une affirmation sans démonstration possible, d'un postulat.

Cette ontologie économe n'utilise que quelques concepts fondamentaux. Ceux de réel et de réalité servent à catégoriser ce qui existe. Ils distinguent les deux faces d'une même pièce : la face dont nous faisons l'expérience (la réalité) et la face que nous supposons, au titre de la résistance rencontrée (le réel constitutif). Ceux de Monde et d'Univers sont purement régulateurs. Le Monde désigne tout ce qui existe, comme arrière-plan utile au raisonnement. Celui d'Univers désigne ce que nous connaissons du Monde et plus particulièrement grâce aux sciences, qui ont singulièrement élargi notre horizon.

La conception de l'Univers proposée s'appuie sur les idées d'organisation et d'émergence. La première, prend position sur la constitution de l'Univers : il n'est pas isotrope et homogène, mais divers et architecturé. La seconde se prononce sur la manière dont la diversification s'effectue : par complexification de l'organisation. Se constituent ainsi des niveaux qui dérivent les uns des autres. Cette diversité est constatée par les sciences qui ont, à partir du XVIIIe siècle, constitué divers objets auxquels correspondent des domaines d'étude cohérents et homogènes.

On peut considérer qu'il y correspond des régions identifiables dans l'Univers. Ces régions peuvent être vastes et étendues comme les niveaux physique et chimique, ou plus restreintes comme l'organisation biologique. Elles peuvent être encore très limitées, comme le niveau cognitif et le niveau social qui ne concernent que la Terre, sur laquelle les conditions locales ont permis une complexification de l'organisation du vivant. Peut-être aussi ailleurs, mais nous n'en savons rien pour le moment.

L'ouvrage va tenter de montrer la cohérence et la vraisemblance de cette conception.

CHAPITRE 1 MONISME CONTRE DUALISME DANS LA MODERNITÉ

S'appuyant sur l'évidence ordinaire selon laquelle il faut un esprit pour contempler les choses, une large part de la culture moderne divise tout en deux. Certains ne l'entendent pas de cette oreille et veulent imposer une unité au Monde. Un combat métaphysique et idéologique opposant monisme et dualisme déchire la modernité depuis le XVIIIe siècle.

1. Un Monde qui serait deux

1.1 La dualisation par l'esprit

Le dualisme divise le Monde. Cependant il revêt des formes distinctes qu'il faut individualiser, car elles ont une importance pour les développements philosophiques et scientifiques de la modernité. Il s'agit soit d'un dualisme franc et « substantiel », soit d'un dualisme modéré et plus subtil que nous qualifierons de « fonctionnel ». Le premier cas est celui du dualisme cartésien, considérant que l'esprit participe d'une substance spéciale différente de la matière. Dans le second cas, l'esprit est autonome et irréductible, mais sans substance. Il correspond à la pensée humaine jugée autonome et irréductible.

L'œuvre de Descartes jugée fondatrice ne fait probablement que manifester un « grand remaniement anthropo-ontologique » et Jérôme Baschet^[3] affirme avec raison qu'on ne peut attribuer à un seul philosophe le basculement d'une civilisation toute entière, d'un système de pensée vers un autre. Pour Baschet, il existe une « discontinuité majeure » entre la modernité et ce qui la précède et en situant ce « grand chambardement »^[4] entre les années 1630 et les années 1780, reprenant à son compte la chronologie établie par Michel Foucault.

Au milieu du XXe siècle, Gilbert Ryle a proposé une critique du dualisme. Il appelle le dualisme contemporain le « mythe cartésien » ou la « doctrine reçue ». Selon ce mythe,

« tout être humain a, à la fois, un esprit et un corps ou, comme certains préfèrent le formuler, tout être humain est à la fois un esprit et un corps. L'esprit et le corps sont généralement attelés ensemble, mais, après la mort corporelle, l'esprit préalablement associé à un corps peut continuer d'exister et de fonctionner. Les corps humains sont étendus dans l'espace et sujets aux lois de la mécanique qui gouvernent également tous les corps étendus dans l'espace. [...] Les esprits, en revanche ne sont pas étendus dans l'espace et leurs opérations ne sont pas sujettes aux lois de la mécanique. [...] lors de l'introspection, l'individu est directement et authentiquement informé des états et des opérations de son esprit. On explique généralement la disparité des deux vies et des deux mondes en disant que les choses-événements qui appartiennent au monde physique, y compris le corps de celui qui parle, sont extérieurs, tandis que les fonctionnements de son esprit sont intérieurs »^[5].

Nous compléterons cet énoncé de Ryle en ajoutant que, dans le cadre dualiste, il est admis que l'homme, par son esprit, connaît le monde qui lui est extérieur. Le sujet pensant, ne peut être lui-même matériel, car il serait entièrement déterminé et de même nature que ce qui est à connaître. Si un déterminisme règle la matière, pour en trouver les lois, le théoriser, il faut une possibilité d'abstraction qui soit transcendantale (Kant), ou idéale (platonisme), ou spirituelle (divine), séparée d'elle. C'est le paradigme d'un Sujet, supposé présent en l'Homme, qui penserait une Nature matérielle extérieure à lui.

1.2 La dualisation par la nature

Le mot « naturalisme » a été forgé par les théologiens à la fin du XVIIe siècle pour désigner les doctrines qui excluent de la réalité la providence et les interventions divines. La nature, c'est le monde duquel on a retiré le surnaturel, mais pas seulement ! De la nature sont exclus la culture, le monde social et humain. Les arts, la

littérature, les us et coutumes, le droit, le langage, les sciences, l'histoire humaine, n'en font pas partie. La notion de Nature comme entité sous-entend un domaine autre, différent de celui de la nature environnante et une coupure entre les deux. La notation avec une majuscule n'est pas employée par les auteurs cités. Elle essaye de noter qu'il ne s'agit pas de l'environnement naturel mais d'une entité métaphysique individualisable. Nous la laisserons de côté momentanément pour la reprendre plus tard.

Le terme de nature employé par Hobbes, Locke, Condillac, est repris et utilisé par Jean-Jacques Rousseau au XVIIIe siècle. Avec Rousseau l'opposition entre nature et culture est exprimée clairement. Par rapport à l'Homme, il l'utilise comme un artifice de méthode. Si par une expérience de pensée on le ramenait à son animalité naturelle que resterait-il, demande Rousseau ? Peu de choses selon lui, car beaucoup de ce qui caractérise l'homme vient d'une transformation sociale : station debout, langage, institutions, bien commun. Par là, l'homme est un être de culture.

Robert Lenoble dans son *Histoire de l'idée de Nature* décrit le moment de mécanisation et de séparation de la nature et de l'homme. Au XVIIe siècle,

« en quelques années la nature va déchoir de son rang de déesse universelle pour devenir, disgrâce encore jamais connue, une machine » et elle « n'a plus rien à apprendre à l'homme sur la destinée de son âme : elle et lui ne sont plus du tout sur le même plan »^[6].

Monde humain et monde naturel se séparent. Nous aurions affaire à deux mondes et non plus au Monde comme totalité. Le terme de monde est souvent employé pour définir des régions limitées et particulières, d'où notre insistance pour bien différencier cet usage de celui par lequel on désigne tout ce qui existe.

1.3 La dualisation par les qualités

Alexandre Koyré le dit de cette manière :

« Pourtant, il y a quelque chose dont Newton doit être tenu pour responsable ou, pour mieux dire, pas seulement Newton, mais la science

moderne en général : c'est la division du monde en deux. [...] Ainsi le monde de la science -le monde réel- s'éloigna et se sépara entièrement du monde la vie [...] »^[7].

La distinction entre qualités premières et qualités secondes divise aussi le monde en deux. On trouve cette distinction chez René Descartes, ainsi que chez John Locke, auteurs pour lesquels les qualités constatées par l'expérience ordinaire (le fait que l'objet soit dur ou mou, coloré ou pas, etc.) étant fluctuantes, il faut leur substituer des qualités premières stables et fiables comme l'étendue et le mouvement.

Le même type de raisonnement se retrouve chez Thomas Hobbes. Les qualités que nos sens nous montrent sont des apparences. « il n'y a réellement dans le monde, hors de nous, que les mouvements »^[8]. Ce n'est pas simplement une réserve sur l'insuffisance de la perception empirique c'est une dichotomisation du monde en apparence sensible et substance réelle, constituée de l'étendue et du mouvement. Cette dualité efface la gradation possible entre les diverses catégories de faits, pour opposer l'apparence sensible à la substance étendue. La recherche du réel derrière les apparences conduit à une opposition entre le factuel apparent (illusoire) et le constituant premier substantiel (qui serait réel).

Ce monde réel, selon la modernité, Alfred North Whitehead le décrit dans *Science and the modern world* comme « de la matière qui se précipite sans fin et sans signification », en reprenant l'image épicurienne. La séparation du monde en deux est nommée par Alfred North Whitehead du terme étrange de « bifurcation de la nature »^[9]. Cette dualisation (bifurcation) commence avec le dualisme cartésien, qui introduit un clivage dans le monde : « il y a les substances matérielles ayant des relations spatiales, et les substances mentales. Les substances mentales sont extérieures aux substances matérielles. Aucun de ces deux types de substances ne requiert l'autre pour compléter son essence »^[10]. Il y a des entités dont on peut dire qu'elles sont ici dans l'espace-temps et elles sont

matérielles ; et il y en a d'autres auxquelles on ne peut attribuer de localisation simple ce sont les « esprits pensants ».

De cette première séparation en découlent bien d'autres : « Le monde objectif de la science se limitait à un simple matériau spatial ayant une localisation simple dans l'espace et le temps et soumis à des règles définies relatives à son mouvement. Le monde subjectif de la philosophie annexa les couleurs, les sons, les odeurs, les goûts, les touchers, les sensations corporelles, lesquels formaient les contenus subjectifs des pensées de l'esprit individuel »^[11]. Ce partage des tâches entre la science et la philosophie, qui correspond à ce que Charles Percy Snow appellera en 1959 « les deux cultures » respectivement « sciences » et « humanities »^[12]. Sa thèse était que « la vie intellectuelle de l'ensemble de la société occidentale » a été divisée en deux cultures et que c'est un obstacle majeur à la résolution des problèmes du monde.

1.4 Une dualité qui se réplique

La coupure est l'un des schèmes directeurs de la pensée moderne, quelle que soit la forme qui lui soit donnée. On la trouve réitérée dans la série des oppositions traditionnelles omniprésentes entre esprit et matière, homme et nature, déterminisme et liberté, sensible et intelligible, nature et culture, sujet et objet. Ces diverses coupures se répondent et s'entrecroisent.

L'une d'elle domine, c'est l'opposition entre sujet et objet ou esprit et monde. Que ce soit dans la science ou dans la philosophie, on suppose un sujet unifié d'où partirait la connaissance. Le sujet observe et explique les objets extérieurs situés dans la réalité du monde. Dans cette configuration, le sujet ne peut s'étudier lui-même. S'il le voulait, il tomberait sur des contradictions comme celle d'un sujet devenu objet, ou d'un objet qui s'étudierait lui-même, ou d'un déterminisme pourvu de raison.

À ces coupures fondamentales répond une dichotomisation des connaissances. Elles seront philosophico-littéraires (les humanités) pour l'humain, la subjectivité, la société et la culture et scientifiques pour les choses et la nature. Des évolutions ont eu lieu, mais cette

disposition générale n'a pas changé depuis la fin du XVIIe siècle. Certes la vision naturaliste et la pensée rationnelle se sont imposées, modifiant le paysage culturel occidental et le savoir a progressé de façon exponentielle, mais le grand clivage dichotomisant esprit/nature et son effet sur les connaissances, a persisté. La séparation « s'est durcie tout au long du XXe siècle »^[13] posant d'un côté l'étude de la nature, de l'autre celle de l'esprit et de la culture. S'est opéré un « regroupement dichotomique des concepts fondamentaux de toute anthropologie »^[14] posant d'un côté l'universel et l'inné, avec de l'autre le particulier et l'acquis. L'humain s'est trouvé écartelé entre la nature et la culture.

Ce socle épistémique est repris et défendu par de nombreux auteurs qu'ils soient philosophes ou scientifiques. La coupure fondamentale entre le sujet et l'objet et entre l'esprit et la nature persiste actuellement. L'étude scientifique de cette dernière, se fait selon le paradigme issu de la science moderne. Pourtant les sciences de par leur multiplication et leur extension mettent en cause cette vision clivante. Nous y reviendrons longuement. Une manière de résoudre la tension occasionnée par le dualisme, c'est de déclarer l'unité du Monde. Diverses formes de monismes radicalement opposées sont venues remanier le paysage épistémique de la modernité : l'idéalisme et le matérialisme.

2. L'unité par le monisme

2.1 L'idéalisme absolu

L'idéalisme affirme que l'être est primordialement idéal, autrement dit, que la substance constitutive du monde est spirituelle. Les Idées, l'Esprit sont le réel lui-même et ils conditionnent la réalité empirique. L'idéalisme explique la permanence du monde par la substance spirituelle et les idées éternelles. Les aspects factuels et concrets sont la réalisation transitoire des Idées. L'homme, par sa pensée et sous certaines conditions, accède aux idées se réalisant dans le monde ou dans l'Histoire humaine. Le courant idéaliste suppose des idées dans un ultra-monde idéal qui n'est pas le monde naturel fini, mais qui le façonne.

L'idéalisme, de Platon à Hegel, s'appuie sur l'argument d'une unité de l'activité de l'Esprit qui serait attestée subjectivement. L'Esprit, ici noté avec une majuscule serait l'entité fondatrice et première. Extérieur et objectif, l'Esprit est connu par la conscience. Ou bien, l'Esprit intériorisé serait saisi par la conscience de l'effort (Maine de Biran) ou par la conscience de la pensée (Descartes). Un autre argument tient à la découverte de lois de la nature qui seraient la trace évidente du règne des idées. De ces arguments l'idéalisme conclut à une substance idéale, un Esprit universel, ce qui est typiquement une opinion métaphysique.

Le paroxysme de l'antiréalisme et de l'idéalisme a été atteint par Berkeley, annonçant qu'il n'y a rien en dehors de ce qui est conçu par l'esprit (*Les principes de la connaissance humaine*, 1710). L'idéalisme allemand et britannique, le spiritualisme français, sont des courants philosophiques qui ont été très puissants au XIXe et au début du XXe siècle. Ils prendront diverses formes. L'idéalisme a dominé les universités britanniques (et celles de son empire) pendant une cinquantaine d'années à la fin du XIXe siècle et au début du XXe siècle. L'idéalisme allemand s'est développé avec Schelling, Fichte, Hegel.

Les différents idéalismes professent une métaphysique qui prétend triompher du dualisme, réconcilier le particulier et l'universel et constituer un savoir absolu. L'auteur le plus connu et le plus influent, Karl Friedrich Hegel suppose que l'esprit est un principe impersonnel, rationnel et universel qui gouverne le Monde. L'idéalisme résorbe le dualisme, car la substance idéale/spirituelle constitue le Monde. L'esprit substance éternelle devient l'être là immédiat et crée ainsi un monde, qui peut être saisi de manière phénoménologique. La métaphysique hégélienne est moniste. Elle pose l'Esprit au fondement de tout.

En France, le courant idéaliste a pris la forme du spiritualisme dans la lignée de Blaise Pascal. On trouve Maine de Biran, Félix Ravaisson, Jules Lachelier, Henri Bergson, au XIXe siècle. On peut distinguer au moins deux orientations dans le spiritualisme français :

pour les uns le spirituel coïncide avec l'intériorité du vital, pour les autres la subjectivité est spirituelle, radicalement différente de la vitalité. Maine de Biran inaugure cette seconde tradition et le bergsonisme est l'épanouissement de la première.

L'idéalisme et le spiritualisme, qui sont de puissants courants philosophiques, ont eu peu d'impact dans les approches scientifiques empiriques. Par contre ils ont, en dehors de leurs aspects religieux, inspiré de larges développements artistiques littéraires et philosophiques (romantisme, idéalisme allemand, spiritualisme français). Ils ont largement imprégné la culture.

2.2 Les matérialismes et le naturalisme

Dans la modernité, le matérialisme apparaît avec Julien Onfray de la Mettrie (1709-1751) et se développe avec Denis Diderot et ses amis Paul Thiry d'Holbach et Claude-Adrien Helvétius. Il reste minoritaire. L'historien Robert Lenoble note que « le XVIIIe siècle « gardait trop de souvenirs de l'esprit religieux pour arriver tout de suite au naturalisme matérialiste »^[15]. Si on lit de près ces auteurs on s'aperçoit que leur matérialisme n'est pas mécaniste, mais plutôt inspiré du vivant et accorde une place à l'organisation.

Au XIXe siècle, une nouvelle philosophie de l'histoire et de la société prend la forme de l'économie politique. Le matérialisme de Marx et Engels participe de cette tendance. Dans *Ludwig Feuerbach et la fin de la philosophie classique* (1866), Engels souligne que pour le matérialisme, c'est la nature et non l'esprit qui constitue l'aspect primordial. Pour Marx, les idées (politiques, morales, philosophiques, religieuses,...) résultent des rapports de production. Le matérialisme prend la forme d'une dépendance des idées aux conditions concrètes d'existence. C'est une réaction d'opposition à l'idéalisme hégélien et à la religion. Il est moins question de matière que de réalité concrète et de rejet des fictions comme explication de la réalité. Le matérialisme devient bannière ralliant ceux qui s'opposent au religieux, à l'irrationalisme, à l'idéalisme spiritualiste. L'enjeu n'est pas seulement philosophique, il est aussi idéologique.

C'est cet aspect du matérialisme, l'attitude critique anti-spiritualiste que Dubessy Lecointre et Silberteïn affirment :

« La thèse centrale du matérialisme est : tout ce qui est réel est matière quel que soit le degré d'organisation) . Le matérialisme est donc une doctrine ontologique stipulant que les entités existantes , constitutives du monde, sont matérielles, ou, autrement dit qu'il n'existe pas d'entités immatérielles en tant que constituants »^[16].

Du coup la matière est définie par opposition à l'immatériel et le matérialisme se situe comme antidote à l'illusion spiritualiste. Jean Bricmont écrit,

« Le matérialisme scientifique se réduit sans doute à cela : comprendre et défendre l'approche scientifique de la réalité à tous les niveaux, qu'il s'agisse des étoiles, des animaux ou des hommes et de leurs sociétés »^[17].

En ce sens précis le matérialisme serait une famille de pensée plutôt réaliste et pragmatique attaché au concret et se gardant des illusions et des croyances. Il s'agit là tout simplement d'une approche scientifique de la réalité. Est-il nécessaire de qualifier cette approche de « matérialiste » et de faire référence à la matière qui est une notion métaphysique sujette à caution ? En arrière-plan, se joue un combat idéologique contre l'idéalisme et le dualisme.

Le refus du spiritualisme ou de l'idéalisme, la recherche d'explications rationnelles, l'adoption d'un point de vue réaliste sur le monde considéré comme immanent, tout cela constitue un corps de doctrine qui a été à partir du XVIIe siècle qualifié de « naturaliste ». Ce naturalisme dans sa version rationnelle n'implique pas de supposer une substance matérielle, il peut être phénoméniste ou se déclarer agnostique quant à la substance. Si l'on veut comprendre l'épistémè moderne et ses évolutions, il faut distinguer les deux doctrines.

Le courant naturaliste « affirme une unité de type de tous les phénomènes observables, physiques, vitaux, moraux, sociaux, humains ou animaux, et cherche leur liaison commune dans leur rapport à cette entité qui appelée nature » écrit Émile Bréhier^[18] reliant matérialisme et naturalisme. De nombreux auteurs contemporains comme Denis Colin, Pascal Charbonnat, Guillaume Lecointre, maintiennent une indistinction entre les deux. Cette association, quoiqu'elle existe de fait chez divers auteurs, n'est pas en droit parfaitement légitime.

Le matérialisme si on lui donne un sens strict implique l'hypothèse de la matière comme substance. On voit pas trop quelle légitimité il y aurait à parler d'un matérialisme qui serait sans matière. Cette substance, ce constituant unique homogène et perdurant du réel, se manifesterait factuellement dans l'ensemble de la réalité. Au maximum on a la vision du monde moderne décrite par Alfred North Whitehead : « de la matière qui se précipite sans fin et sans signification »^[19].

2.3 Vers le réductionnisme

Au XXe siècle le matérialisme se radicalise en physicalisme. L'alliance du matérialisme et du réductionniste a conduit jusqu'à l'éliminativisme qui comporte un refus de l'autonomie de la pensée voire même en conteste l'existence. Cette situation vient de l'assimilation de l'esprit et de la pensée. Le refus du spirituel-immatériel fait douter de la pensée et conduit à la réduire à quelque chose de matériel, dans ce cas le cerveau.

La volonté de science étant forte, notre modernité a décidé d'inclure l'humain dans la recherche scientifique. Mais le socle moderne, par principe, évince l'esprit et le sujet de l'étude scientifique. Dès lors comment procéder ? Il y a deux possibilités : il faut soit exclure cette part de l'homme des objets d'étude, soit la réduire à l'autre, la part matérielle. Ces deux procédés sont utilisés. L'un consiste à exclure l'esprit pour s'en tenir au « comportement », jugé le seul acceptable. L'autre consiste à naturaliser l'esprit, c'est-à-

dire le ramener à un fonctionnement de type physiologique ou informatique (le projet mécaniste ayant été abandonné).

La bataille a commencé à la fin du XIXe siècle et elle continue avec acharnement dans le domaine de la psychologie et des neurosciences, domaines qui constituent actuellement l'un des fronts majeurs de cette guerre philosophique. Cet affrontement réitère, avec les moyens de la science contemporaine, la bataille contre l'idéalisme et le dualisme apparue au XVIII^e siècle.

3. La prudence ontologique

3.1 Seulement des faits

La science newtonienne ouvre la voie à une approche formelle confrontée aux faits, sans avoir à se soucier d'un arrière-plan substantiel ou pas. La volonté empirique se retrouve dans toutes les sciences. Des philosophes du XVIIe et XVIIIe siècles Locke, Hume, le formulent et l'étendent, au point d'en faire un système. Au XIXe siècle l'attitude consistant à s'en tenir aux faits a été formalisée et clarifiée sous le nom de phénoménisme, ce qui a donné le courant positiviste en philosophie et en science. Le corollaire du phénoménisme est un agnosticisme ontologique : on ne se prononce pas sur le réel, sur ce qui est constitutivement.

Une telle attitude est prônée par des figures influentes tel Paul Du Bois-Reymond, devenu célèbre à la fin du XIXe siècle. Le discours qu'il prononça lors de sa nomination comme recteur de l'université de Berlin, intitulé *Ignorabimus*, portait sur la limite de la connaissance dans une perspective d'inspiration kantienne. Ces limites sont constituées par les origines (origine du mouvement, origine de la vie) et par la nature de la substance. Cette attitude est assez largement partagée par la communauté scientifique. Derrière les faits, on peut supposer un être en soi qui échappe à l'expérience directe et donc à la connaissance scientifique. Cette manière de voir est une interprétation de la doctrine de Kant, un « néokantisme » assez répandu dans l'élite intellectuelle.

Au XIXe siècle, le progrès des sciences et des techniques (électricité, thermodynamique, chimie industrielle...) donne du crédit

à la philosophie positiviste, mise en avant par Claude Bernard et Auguste Comte. Cette philosophie se prononce contre la métaphysique jugée naïve. Le fort impact du positivisme explique pourquoi la métaphysique idéaliste est restée cantonnée au milieu philosophique. Auguste Comte considère que « L'intime structure des substances réelles nous demeure nécessairement inconnue »^[20]. Pour les tenants de la science positive, le réel en soi est inaccessible et ne peut faire l'objet d'une étude scientifique. Seuls les phénomènes et les rapports qu'ils entretiennent entre eux sont connaissables. La réalité scientifique est la réalité empirique, celle des faits observables.

Le phénoménisme s'accompagne généralement d'un réalisme empirique qui considère que les faits perçus extérieurement à nous existent par eux-mêmes, sans autre forme de procès. Ils sont saisis et reliés par des lois grâce à l'esprit humain. Le phénoménisme du positivisme est une alternative intéressante au substantialisme. Il ne présente pas d'inconvénient du point de vue de la connaissance, car il ne produit pas de limitation quant au domaine d'investigation dans la recherche scientifique. Dans le positivisme, la coupure duelle persiste malgré tout, car il faut un esprit pour objectiver les faits, esprit qui ne peut s'étudier lui-même, dira Auguste Comte. On voit surgir le problème, si l'esprit n'est pas accessible à l'expérience, il n'est pas factuel et s'il n'est pas factuel, il n'a pas statut de réalité. Globalement s'en tenir aux faits est parfaitement légitime et peut suffire dans bien des cas. Mais pour certains c'est insatisfaisant. La question sur la constitution du Monde reste en suspens.

3.2 Proposer une ontologie

S'en tenir aux faits évite d'avoir à supposer une ou des substances. Le débat sur la substance dans la modernité a opposé les partisans de la substance globale et unique ou partielle et qualifiée de matérielle ou spirituelle. Les plus prudents en ont fait une catégorie neutre (la forme persistante de l'être) assortie d'une clause agnostique, et enfin, les opposants la dénoncent comme une affirmation métaphysique inutile.

La métaphysique substantialiste qui persiste de la naissance de la modernité jusqu'à l'époque contemporaine a une influence philosophique et scientifique non négligeable. La tentative d'y échapper par l'adoption d'un point de vue purement empirique est une voie possible, mais elle est constamment débordée par le retour du substantialisme.

L'idée de substance présente plusieurs inconvénients. Celui de déclarer une permanence, une solidité, une stabilité, voire une éternité et une unité dont on n'a aucune preuve. La permanence supposée de la substance exclut les changements, ce qui conduit vers un monde figé. Or, les connaissances actuelles montrent que, s'il y a une certaine permanence dans l'Univers, ce dernier est sujet à des changements au cours du temps long. La substance étant par définition première et indivisible, comment expliquer la diversité et les changements que nous constatons indubitablement dans l'Univers ? Il faudrait une substance multiple ce qui est contradictoire.

C'est la traditionnelle question de l'Un et du multiple, déjà présente chez Parménide. Qu'il n'y ait qu'un seul Monde, ne veut pas dire qu'il soit Un. S'il est déclaré Un, unifié en une substance unique, finalement assimilable à Dieu selon certains, on tombe sur les apories de l'être qui serait Un. Comment apparaîtrait le multiple, la diversité ? Comment l'Un peut-il créer quoi que ce soit sans cesser d'être Un ? Le dualisme pousse à scinder l'Un, au minimum en deux, esprit et matière, ou Esprit et monde phénoménal, et il n'est alors plus unifié. Surgissent ensuite les difficultés du dualisme évoquées au-dessus.

Affirmer une ou plusieurs substances, c'est porter un jugement définissant ce qui est ce qui engendre une série de contradictions insurmontables. La substance est l'être spécifié comme étant d'une certaine sorte et cela dépasse ce qu'il est possible de penser de manière rationnelle. Dit autrement, ces questions métaphysiques ne peuvent trouver de réponses. Par contre, une ontologie fondée sur les sciences empiriques donne des pistes intéressantes sur la

constitution de l'Univers. Ce sont les mêmes types de questions, mais placées dans un autre cadre théorique, plus restreint et plus sûr.

4. Le socle épistémique de la modernité

Ce chapitre d'inventaire correspond à un survol de la métaphysique savante, qui se confond avec celle du sens commun. Dualisme et monisme sont en effet partagés par l'une et l'autre. Peter Strawson appelle métaphysique du sens commun la conception ordinaire du monde^[21]. Il s'agit de la décrire et non d'y adhérer. C'est de ce second aspect que nous avons traité ici, en l'incluant dans un ensemble plus vaste, ce que nous avons nommé le socle épistémique de la modernité.

Les coupures entre sujet et objet, esprit et matière, homme et nature, pensée et corps, culture et nature, sont omniprésentes dans la modernité. S'y ajoute la coupure entre ce qui est accessible à la philosophie naturelle ou science de la nature et ce qui y échappe, et relèvera de la théologie, de la philosophie, ou de la littérature. Le naturalisme rationnel a été extraordinairement porteur pour la culture occidentale. Il a désacralisé le monde, mais il a été obligé de maintenir l'esprit pour expliquer sa propre connaissance désenchantée et l'existence de la culture pour se positionner en regard de la nature. D'où une tension constante provoquant d'incessantes tentatives de résolution des coupures par les métaphysiques monistes.

À côté du dualisme, il y a eu dans la modernité des propositions métaphysiques concurrentes, à la fin du XVIIIe siècle, comme le monisme de Spinoza et la monadologie de Leibniz. Spinoza suppose une unique substance envisageable selon deux attributs, ceux du corps et de l'esprit, conception très complexe étroitement liée à la théologie. Leibniz s'oppose au dualisme et au matérialisme et y substitue une monadologie selon laquelle chaque portion du monde contiendrait tout ce qui le constitue. Ces doctrines ne sont pas venues contrebalancer la pensée dominante. Le dualisme des

substances est resté jusqu'à nos jours et n'a rencontré comme véritable concurrent que le matérialisme.

Le matérialisme résout le problème en misant sur une unique substance matérielle. Il reconnaît toutefois le plus souvent l'existence de la pensée. C'est sa forme éliminativiste du XX^e siècle qui finalement résout complètement le problème en réduisant la pensée à un épiphénomène du fonctionnement neuronal. L'idéalisme résout aussi la coupure, car si la substance fondatrice du Monde est idéale/spirituelle, ce qui apparaît dans l'expérience peut être considéré sous un jour factuel et événementiel, sans fondement ontologique. Ni matérialiste, ni idéaliste, le positivisme tente de s'exonérer de ce débat métaphysique en s'en tenant aux faits empiriques, mais une coupure persiste car il faut un esprit pour objectiver les faits.

Depuis le XVII^e siècle nous sommes dans la même *épistémè* dichotomisante qui provoque un débat sans fin, entre ceux qui acceptent la coupure et ceux qui la refusent. C'est une querelle à la fois métaphysique et épistémologique caractéristique du fondement épistémique de la modernité. Elle est fondée sur le naturalisme rationnel qui désacralise le monde, mais aussi, et tout autant, sur le dualisme et les diverses coupures du monde qui l'accompagnent. Il s'ensuit une grande ligne de tension épistémo-ontologique séparant la nature et les sciences de la nature d'un côté d'avec l'esprit et une approche compréhensive, littéraire ou philosophique de l'autre. Philippe Descola parle d'une tension dynamique du naturalisme qui lui donnerait sa fécondité^[22]. Mais cette tension met les sciences humaines dans une position difficile, à cheval sur deux domaines incompatibles.

Le fond du problème tient à l'ontologisation substantifiante des différences. Si on en restait à une attitude descriptive, distinguant la nature (le monde environnant hors activité humaine) et la culture (les transformations produites par l'activité humaine), ou si on se contentait de différencier la pensée (comme activité intellectuelle) et les choses (entités inactives et concrètes), cela n'aurait aucun

inconvenient. Au contraire, ce sont des distinctions utiles. Mais on passe, hélas, d'un régime descriptif neutre à un régime prescriptif sur l'être, qui a des conséquences sur la suite des raisonnements.

Une philosophie rationnelle et empirique de la sphère naturelle a vu le jour au XVII^e siècle et surtout dans la seconde moitié du XVIII^e. En se pourvoyant d'une méthode appropriée cette réflexion est devenue scientifique. Le naturalisme a légitimé l'étude empirique du monde environnant et les sciences ont acquis droit de cité. Il était inévitable qu'elles s'appliquent un jour à l'homme et à la société, même si, au départ, cela semblait exclu. Mais elles sont dans une position difficile, car leur domaine n'est pas naturel. Or les sciences s'occupent de la sphère naturelle. Peut-il y avoir une science de ce qui est séparé de la nature ? L'homme et sa culture ne font pas partie de la sphère naturelle, car l'un comme l'autre présentent des particularités empiriques qui les distinguent nettement de l'environnement naturel. Le mode de connaissance scientifique peut-il s'appliquer à l'homme, à la pensée, à la culture ?

C'est une controverse qui traverse la modernité à partir du XIX^e siècle et qui de nos jours est encore très présente. La solution la plus simple, soutenue par certains, est de garder la dichotomisation de l'homme et de traiter scientifiquement ce qui correspond à la nature en lui (sa physiologie, son cerveau) et laisser à la philosophie ce qui concerne sa pensée, son esprit. L'autre possibilité est d'inclure ces derniers aspects dans la nature, mais au prix de nier certaines particularités ? C'est la voie des divers courants matérialistes et réductionnistes, jusqu'à défendre un éliminativisme radical.

L'ère moderne se caractérise par l'omniprésence du dualisme et de la « coupure du monde ». À chacun des deux mondes correspondraient deux méthodes d'études différentes et incompatibles. Qu'on soit pour ou contre, le schème intellectuel de la coupure forme une contrainte à laquelle la pensée peut difficilement échapper. Les coupures entre sujet et objet, pensée et matière, homme et nature, esprit et corps, sont omniprésentes. S'y ajoute la

coupure entre ce qui est accessible à la philosophie naturelle ou science de la nature et ce qui y échappe et relèvera de la théologie ou de la littérature. Elle engendre des oppositions et une vaste querelle à multiple facettes à laquelle les sciences humaines et sociales ont pleinement participé comme on va le voir un peu plus loin.

On constate dans les milieux savants une domination progressive du matérialisme naturaliste, sans que l'on sache bien ce qu'est la matière. La tendance physicaliste et réductionniste tente de se débarrasser de l'esprit, au prix de nier une partie de l'Homme et la Société. Le naturalisme rationnel a été extraordinairement porteur pour la culture occidentale. Il désacralise, sécularise, chasse la providence de la nature, mais il est paradoxalement obligé de maintenir en partie l'esprit pour expliquer sa propre connaissance désenchantée.

« Le débat philosophique entre spiritualistes et matérialistes, sur l'origine de la pensée tend à se résorber sous le poids de la recherche empirique » écrit Pascal Charbonnat^[23]. On peut voir les choses ainsi, mais notre interprétation serait plutôt que les recherches empiriques sont structurées en arrière plan par cette opposition. Si on reprend l'idée de paradigme avancée par Thomas Khun et précisée en terme de « matrice disciplinaire », ces aspects comportent « une conception du monde ». Il est patent que la coupure et sa contestation forme une conception centrale qui structure les champs disciplinaires.

Le paysage épistémique ainsi constitué est complexe. Une première coupure sépare deux contrées, l'une idéale, l'autre matérielle, censées se rejoindre en l'homme par un miracle mal élucidé. Une seconde faille sépare la nature et la culture. Elle se traduit par la coupure épistémologique séparant la science de la littérature ; à quoi a succédé le clivage entre sciences de la nature et sciences de la culture, lorsque finalement au XIXe siècle on a voulu étudier scientifiquement l'homme, la société, la culture et leurs histoires^[24]. Cela s'est traduit par la *Methodenstreit*, la querelle des

méthodes. Elle a opposé, à la fin du XIXe siècle, les partisans d'un abord de type explicatif identique à celui des sciences de la nature, à ceux partisans d'un abord compréhensif, propre aux sciences de l'esprit. Vers les années 1890, la distinction entre comprendre et expliquer érige un clivage des connaissances qui fera date, celui entre sciences de la nature et sciences de la culture. En arrière-plan se situe le problème ontologique fondamental : l'esprit a-t-il une existence réelle ou faut-il le ramener à la matière et au concret ?

Le lutte entre monisme et dualisme fait s'entrecroiser plusieurs oppositions qui se recoupent, ou pas, selon les cas. La plus fondamentale est celle entre matière et idéalité. Elle est reprise dans le dualisme corps-esprit et la séparation entre la nature et culture. Le refus du dualisme conduit soit vers un idéalisme absolu, soit vers le matérialisme. Mais il existe une tout autre manière de concevoir le Monde et l'Univers.

CHAPITRE 2 QUELLE ONTOLOGIE PROPOSER AUJOURD'HUI ?

Exister et être, sont synonymes, mais la tradition métaphysique a privilégié le second terme. Emmanuel Kant a montré qu'il était inadéquat de prétendre se prononcer a priori sur ce qui est. Or c'est ce que prétend la métaphysique. Tenant compte de sa critique, nous allons nous orienter vers une ontologie qui prend ses distances avec la métaphysique, et tente de catégoriser ce qui existe, en tenant compte des acquis scientifiques.

1. Une conceptualisation ontologique

1.1 Métaphysique ou ontologie ?

Le mot ontologie vient du grec *ontos* qui signifie étant, et *logos* qui signifie discours. Il s'agit donc d'un discours sur ce qui est, ce qui existe, en général. Le terme a été proposé au XVII^e siècle. On le trouve dans un ouvrage de Johann Clauberg en 1647 : *Elementa philosophiae sive ontosophia* et défini simultanément par Rudolf Göckel dans son *Lexicon Philosophicum* et par Jakob Lorhard dans *Ogdoas Scholastica*. Nous le reprenons ici en un sens très précis : il s'agit de conceptualiser le Monde et surtout de catégoriser ce qui en est connu à savoir l'Univers, de manière rationnelle et plausible.

Notre ontologie ne se situe pas dans la tradition métaphysique pour divers motifs. Ne serait-ce que du point de vue du vocabulaire, le terme métaphysique ne convient pas pour désigner notre travail, alors que celui d'ontologie est adapté. Issu du latin *ontologia*, le signifiant actuel est formé de [onto], tiré du grec ancien ὄν (étant, ce qui est ou existe) et de [logie], issu du grec λόγος (discours, rationalité, traité). C'est bien ce que nous voulons faire : proposer une pensée rationnelle sur ce qui existe. On peut comparer le terme ontologie à celui d'épistémologie. Ce dernier dérive du grec ἐπιστήμη (connaissance vraie, science) et λόγος. Elle étudie

rationnellement les connaissances scientifiques. Cette comparaison étymologique est aussi là pour rappeler que les deux disciplines sont liées.

Le mot métaphysique, du même point de vue linguistique est ambiguë. Il désignait à l'origine les ouvrages écrits par Aristote qui ont été classés arbitrairement après ceux traitant de la physique : μετὰ τὰ φυσικά (après la physique), terme repris en latin scolastique par *metaphysica*.

La physique d'Aristote n'est pas une science mais un savoir rationnel sur la nature (φυσικά). Le discours qui vient après celui sur la nature peut être considéré comme « au sujet de » mais aussi comme « allant au delà » (vers le surnaturel). Dans la tradition scolastique, la métaphysique s'est connotée de supériorité : celle d'aller au-delà, plus loin, plus profondément, plus haut, vers le spirituel, l'ultra mondain. Dans le contexte actuel le préfixe équivaut au sens de second niveau d'analyse ou de discours : métathéorie, métadonnées, métalangage. On trouve même de la méta-métaphysique.

Ce n'est pas notre propos qui est de proposer un savoir rationnel sur ce qui existe. Selon Willard Van Orman Quine, l'ontologie répond à la question : qu'est-ce qui existe ? que l'on peut préciser en : comment le Monde est-il constitué ? *Nous nous en tiendrons à cette définition*, assortie de quelques compléments indispensables : pour être sérieuses et admissibles, les réponses doivent être rationnelles et fondées sur les savoirs admis apportés par les sciences à son époque. Quine précise : l'ontologie d'une théorie (scientifique ou ordinaire) montre l'existence d'objets ce qui est acceptable si la théorie est correcte. Pour notre part nous nous en tiendrons aux théories scientifiques, mais d'une manière élargie et selon une réflexion moins stricte que celle de Quine, plus proche de la philosophie dite continentale.

L'ontologie repose sur des concepts premiers définis du mieux possible (tels que le Monde, l'existence, l'en-soi, le réel, la réalité empirique, la temporalité, la causalité, l'espace, le déterminisme,

l'émergence, etc.). Sur cette base conceptuelle elle étend sa réflexion et fait des propositions hypothétiques sur ce qui existe constitutivement dans l'Univers à partir du savoir apporté par les sciences empiriques. Elle se définit pas la combinaison des ces deux approches.

Ersnt Cassirer l'annonçait déjà en 1842 : « Désormais la tâche de la philosophie ne consiste plus à saisir un Être en général » mais « un être particulier qui n'est accessible qu'à chacune des sciences »^[25]. Il s'agit de ces formes particulières d'existence auxquelles les sciences nous donnent accès et qui échappent complètement à la perception ordinaire. Avec les sciences, l'horizon du connaissable s'est élargi et précisé. L'ontologie, telle que nous l'entendons, se limite dans son extension à ce que les sciences nous montrent. Elle commence par la réalité empirique décrite par les sciences.

Contrairement à ce qu'ont pu dire certains auteurs, l'ontologie n'a pas fondamentalement vocation à faire un inventaire de ce qui existe mais à théoriser les formes d'existence possibles. Constituer un inventaire empirique, c'est participer à une encyclopédie, ce qui est louable et intéressant mais pas vraiment ontologique. Il se développe aussi des « ontologie appliquées »^[26] qui cherchent à forger des cadres terminologiques structurés, visant à permettre une interopérabilité sémantique au sein d'un même domaine du savoir. Là aussi c'est une démarche utile mais qui ne vise pas ce qui est véritablement constitutif de l'Univers. Pour cela il lui faut des concepts spécifiques.

Prévenu des dérives de la métaphysique^[27], l'ontologie que nous proposons ne s'occupe pas de l'être par une réflexion *a priori*. Elle n'est pas comme la définissent Frédéric Nef et Yann Schmitt « une partie de la métaphysique, la métaphysique générale, partie qui s'occupe de l'être en tant qu'être... »^[28]. En effet, il faut tenir compte de la leçon kantienne sur les limites de la connaissance et se méfier des dérives fictionnelles de la métaphysique. Nous ne souscrivons pourtant pas à la thèse de la philosophie analytique initiée par

Rudolf Carnap d'un dépassement de la métaphysique par l'analyse logique du langage.

Comme chacun sait Carnap a soutenu que les énoncés métaphysiques étaient dépourvus de sens. Il y a divers arguments contre cette critique vérificationniste de la métaphysique que nous laisserons de côté. Ce qui nous intéresse ici est que plus tard, Carnap a validé l'ontologie qui porterait sur le cadre linguistique à l'intérieur duquel la science s'élabore^[29]. On peut y voir une amorce pour différencier ontologie et métaphysique, ce qui semble un voie intéressante. Il ne s'agit pas seulement de problèmes langagiers demandant une clarification, cela va bien au-delà : il en va de la validité des concepts catégoriels utilisés, selon la manière dont ils ont été conçus, à partir de savoirs scientifiques ou à partir de conceptions ordinaires .

Dans cette veine, on peut soutenir qu'il existe une certaine métaphysique *a posteriori* qui prendrait « pour prémisses les théories scientifiques ce qui permettrait aux philosophes de raisonner sur des représentations de la réalité qui ont été préalablement élaborées à partir de l'expérience »^[30]. C'est ce que nous nommons ontologie pour tenter une différenciation. Est-ce alors une pure question de vocabulaire et de convention ? La manière d'articuler méthode *a priori* et méthodes *a posteriori* ^[31] consiste à prendre en compte les acquis scientifiques selon des concepts dont l'ambition est de théoriser ce qui existe. La « réhabilitation épistémologique de la métaphysique »^[32] conduit-elle à une nouvelle métaphysique ? Sans aller jusqu'à la thèse radicale de l'empirisme logique, il semblerait bien que le langage ait un rôle non négligeable dans l'élaboration de la pensée, si bien que la différenciation d'appellation entre métaphysique et ontologie ait un rôle à jouer. En philosophie la diversité est extrême. Jacques Bouveresse notait en 2008 :

« Le cas de la philosophie soulève la question de la valeur et du crédit qui peuvent être accordés à une discipline qui n'est apparemment jamais

parvenue à décider aucune des questions dont elle s'occupe et ne semble pas plus près aujourd'hui qu'hier de réussir à le faire »^[33].

Les désaccords sur le vocabulaire employé y tient une part importante. Raphaël Künstler note qu'il existe aussi une métaphysique *a posteriori* fondée sur l'expérience ordinaire ou introspective^[34]. C'est bien de la métaphysique, au sens de la généralisation d'une expérience ordinaire particulière et subjective. C'est une métaphysique du sens commun, même si on y ajoute un sophistication philosophique. Nous y reviendrons au cours du débat sur la réalité et ses qualités. *Disons déjà qu'à la métaphysique du sens commun, partagée par certains philosophes, nous opposons une ontologie qui explore la structure du réel à la lumière des sciences contemporaines.*

Claudine Tiercelin fait allusion à la théorie russellienne des descriptions définies, selon laquelle il y aurait une relation privilégiée entre logique et métaphysique. « Aussi ne peut-il jamais y avoir une rupture radicale entre le logique et l'ontologique »^[35], dit-elle. L'ontologie telle que nous la concevons repose sur des postulats et principes qui sont antérieurs à la logique. Elle repose sur des hypothèses plausibles, équilibrées, nuancées, en lien avec l'enseignement des sciences empiriques, ensemble qui excède très largement le formalisme logique. Ensuite, bien sûr, ses développements et propositions peuvent être, comme n'importe quels autres, évalués à l'aune de la rationalité, qui n'est pas la logique. Notre ontologie renonce aux *a priori* sur le réel en particulier à celui d'un réel logico-mathématique.

On voit que d'emblée sur un tel sujet, il y a beaucoup de prises de positions préalables, qu'elles peuvent être divergentes et qu'il est impossible de les (re)démontrer car elles sont issues d'un long parcours. Qu'on le veuille ou non, une philosophie fait système car les concepts sont interdépendants, tous issus d'une longue gestation et de considérations diverses et nombreuses. Ce qui explique éventuellement le propos de Jacques Bouveresse et notre ambition impersonnelle. Convaincu de la prévalence de vastes conceptions

épistémiques anthropo-ontologiques qui irriguent la culture toute entière, il s'agit d'exposer ce qui se profile en faisant un choix préférentiel parmi les possibles.

1.2 Une distance par rapport à la métaphysique

Il peut être utile d'expliquer les raisons de la distance prise par rapport à la métaphysique. La métaphysique est, selon la traditionnelle définition aristotélicienne, une étude « de l'être en tant qu'être ». De ce fait, on pourrait considérer qu'ontologie et métaphysique ont le même objet et sont de quasi-synonymes. Mais, depuis qu'elle existe, la métaphysique a pris des orientations contestables. D'une part, elle se prononce presque toujours de manière apodictique et dogmatique sur ce qui est. D'autre part, elle ne se limite pas au Monde, elle déborde sans cesse au-delà du Monde, vers le transcendant, le suprasensible. Elle inclut une pensée mystico-religieuse qui en constitue de loin la majeure partie. Enfin, une bonne partie des métaphysiques se sont constituées à partir de la manière ordinaire de percevoir le Monde, selon une pensée intuitive, ce qui l'apparente à la mythologie. Il y donc un certain nombre de raisons pour ne pas se placer dans le giron de la métaphysique, même si on réfléchit à des problèmes traditionnellement catégorisés comme tels. Si on veut y penser autrement, il est utile de noter la différence pour éviter la confusion.

Depuis sa naissance, la métaphysique pense le Monde et l'au-delà du Monde, selon des intuitions intellectuelles, sans passer par la médiation d'une connaissance scientifiquement fondée de la réalité. La métaphysique est grevée par deux écueils : elle se fonde sur la perception ordinaire du philosophe, sur son expérience immédiate considérée comme valide et simultanément sur l'abstraction la plus large, supposant ainsi accéder à l'être en tant qu'être. L'association du subjectif particulier à la généralité absolue semble bien illusoire. Si on veut se prononcer de manière rationnelle sur ce qui constitue l'Univers, il faut se distancier de cette forme de raisonnement. Affirmer que la substance est une, indivisible, infinie, éternelle, qu'elle est la cause première de toutes choses, si bien que Dieu et la substance sont identiques, est un ensemble d'affirmations

gratuites. L'abstraction dont fait preuve la métaphysique ne la sauve d'un passage de la raison à l'imagination, ce qui conduit à des fictions.

On peut distinguer selon Friedrich Hegel une ontologie générale, qui chercherait à identifier les principes de l'être et des ontologies particulières, qui s'occuperaient de secteurs précis en s'appuyant sur les sciences empiriques. Martin Heidegger reprend cette opposition sous les termes de « ontique » et « ontologie ». Une ontologie générale sur les principes de l'être ne peut qu'être très succincte sauf à dériver vers l'indémontrable. Elle doit, pour se développer, s'appuyer sur les sciences fondamentales. Ces dernières se limitant à l'Univers, l'ontologie qui en découle fera de même. La vision traditionnelle d'une Nature sur laquelle porteraient les sciences empiriques et d'un au-delà de la Nature, une surnature, accessible par la métaphysique, constitue une croyance sans fondement. Il y a seulement un Monde^[36], et les discours sur l'au-delà du Monde sont des fictions.

Notre projet d'une ontologie se différencie finalement de la tradition métaphysique sur de nombreux points. Une grande partie de la métaphysique est fantastique, car elle porte sur le suprasensible, sur l'au-delà, le transcendant. Or, au-delà du Monde, il n'y a rien, car la totalité ne laisse pas de reste. Il y a aussi une métaphysique rationnelle, mais les illusions d'une telle prétention ont été mises en évidence par Emmanuel Kant. Les *Prolégomènes* et la *Critique de la raison pure* montrent que prétendre penser l'être *a priori*, selon des intuitions intellectuelles, produit des affirmations invérifiables et aporétiques et nous souscrivons à cette démonstration

Du Monde, seule une faible part est connue : une minuscule partie grâce à l'expérience ordinaire et une plus grande partie grâce aux connaissances scientifiques, partie que nous nommerons l'Univers. Pour plus de sûreté, nous restreignons le champ d'investigation ontologique à l'Univers. Selon Markus Gabriel^[37], ce qui est décrit par les sciences de la nature constitue l'Univers alors

que l'ontologie porte sur le Monde qui, lui, excède l'Univers^[38]. Ce n'est pas comme cela que nous définirions l'ontologie. Sans exclure le problème du Monde, qui est un préalable, notre ontologie rationnelle se guidera sur ce que les sciences disent de l'Univers.

L'ontologie proposée n'est fondée, ni sur l'intuition empirique ordinaire, ni sur des intuitions intellectuelles et ne prétend à aucune transcendance. Elle concerne la constitution de l'Univers telle qu'on peut en avoir une idée à partir du savoir scientifique, subsumé sous des concepts ontologiques (qui ont leur autonomie). La raison évidente de ce choix est que le savoir scientifique est d'une ampleur et d'une qualité qui sont sans commune mesure avec le savoir ordinaire. Notre ontologie est cependant de nature strictement philosophique. Elle n'est pas scientifique car elle n'est pas en prise directe avec la réalité et elle utilise des concepts plus généraux que ceux des sciences.

Ce que Claudine Tiercelin dit de la métaphysique, nous le dirons plutôt au sujet de l'ontologie : il est possible d'envisager aujourd'hui une connaissance ontologique pourvue de critères de validation et d'y voir une forme légitime d'enquête rationnelle^[39]. Ce sera selon d'autres conditions, plus restrictives que celles traditionnellement respectées par la métaphysique. Mais Claudine Tiercelin déclare que la métaphysique peut être considérée comme « coextensive de l'ontologie »^[40]. Elle reprend une opinion assez communément partagée, défendue par exemple par Achille Varzi, opinion selon laquelle « l'ontologie est un chapitre préliminaire de la métaphysique »^[41]. Voyons quelques arguments contradictoires à ce sujet.

1.3 La prudence de l'ontologie

L'ontologie au sens où nous l'entendons se doit d'être prudente et de respecter un certain nombre de conditions afin d'être plausible. En seront bannies les intuitions sur l'être, formes habituelles de la métaphysique, qui conduisent à des affirmations vides de contenus. Doivent être également exclus les constats ordinaires du type « la rose est blanche » ou « le temps est pluvieux ». Les choses, les événements, les propriétés dispositionnelles, constituent notre

réalité ordinaire, celle à partir de laquelle nous nous adaptons à notre environnement. Elles sont trop liées à notre expérience première et subjective pour être le point de départ d'une réflexion sur l'être.

Anticipant sur les développements qui vont suivre, il faut introduire ici la distinction cruciale entre réalité empirique et réel constitutif, c'est-à-dire entre l'ensemble des faits construits par l'expérience humaine et ce qui existe en soi et constitutivement. Cette distinction structure une bonne partie de notre propos et a des conséquences massives. En particulier, en distinguant ces deux formes d'existence, certes liées, mais différentes (la réalité et le réel) elle implique qu'on ne puisse les traiter de la même manière. Procéder à une généralisation sur l'être à partir de la réalité ordinaire, c'est s'engager dans une pensée qui les mélange, ce qui caractérise la métaphysique et la mène dans une impasse. C'est seulement assise sur les savoirs empiriques solides issus des sciences qu'une approche ontologique peut se permettre de faire des hypothèses, prudentes et mesurées, sur les formes d'existence du réel présentes dans l'Univers^[42].

Si on admet l'existence d'un réel indépendant, on peut s'abstenir d'en parler. Cette position est tout à fait respectable et elle a été adoptée par le positivisme et par l'agnosticisme ontologique inspiré de Kant. Cette attitude a deux motivations. D'une part, l'idée kantienne que le Monde « en soi » est inconnaissable, car il est empiriquement inaccessible et seulement pensable. D'autre part, la prudence épistémologique qui, en décidant de ne s'en tenir qu'aux faits, permet de gagner en fiabilité : c'est l'attitude du positivisme scientifique. Ces deux attitudes sont parfaitement fondées.

Mais, nous aurons quand même l'audace de ne pas nous en tenir à l'idée d'un en soi inconnaissable car, on va le voir après, une coupure radicale entre réalité empirique et réel constitutif est improbable. Le problème de l'en soi kantien, fondateur d'une critique absolument justifiée de la métaphysique, peut ainsi être contourné. Nous pouvons très facilement nous affranchir de l'interdit kantien,

car il concerne une approche métaphysique qui n'est pas la nôtre. Kant dénonce comme illusion de prétendre accéder à l'essence de l'en-soi par une intuition intellectuelle. Mais nous sommes à mille lieux d'une telle attitude.

Notre propos vise à catégoriser le réel, au sens de ce qui constitue fondamentalement l'Univers, à partir des connaissances scientifiques. La réalité produite grâce aux méthodes scientifiques enregistre une résistance qui ne vient pas d'elle-même, mais de la charpente qui la sous-tend à laquelle nous avons donc un accès indirect. S'en tenir seulement aux faits serait possible, mais les sciences fondamentales semblent bien dessiner les contours d'une existence réelle. Cette critique de la limite kantienne légitime les hypothèses sur le réel, mais la prudence s'impose à ce sujet. L'ontologie que nous proposons situe de manière générale les formes d'existence en visant simultanément ce qui existe en dehors de nous (le réel) et en rapport avec nous (la réalité).

Qu'y a-t-il derrière l'apparence fugace des choses et leur multiplicité ? La question mène vers la réponse tautologique : ce qui résiste au changement, c'est ce qui subsiste, la substance. On peut poser autrement la question. On peut se demander ce qui résiste, ce qui s'impose et perdure en dehors de notre connaissance. Et, secondement, indiquer la façon d'y répondre qui : ce qui nous donne une véritable indication à ce sujet ce sont les sciences car elles présentent des garanties d'adéquation avec la réalité. Nous avons là une question et une façon d'y répondre qui conduisent vers le cheminement théorique qui va suivre.

1.4 L'Univers plutôt que le Monde

Nous nous limiterons à donner une idée des formes d'existence à partir des sciences fondamentales reconnues. Cette manière s'oppose à celle consistant à proposer des qualifications de l'être : « l'être est ceci, ou cela ». Il s'agit au contraire de concevoir des hypothèses sur les formes d'existence au vu des réalités que les sciences nous donnent à connaître. L'ambition ontologique se restreint donc à l'Univers (défini comme tout ce qui est connu scientifiquement du Monde).

C'est un pari qui vaut par sa plausibilité au vu des savoirs contemporains et par son heuristique au vu des connaissances futures. Les connaissances scientifiques nous disent quelque chose sur l'Univers, car elles décrivent et expliquent la réalité empirique. À partir de là, on peut faire des hypothèses sur les diverses formes d'existence qui se présentent à la connaissance scientifique et qui la contraignent. Les sciences ont en effet la particularité remarquable de ne pas être arbitraires et de se conformer à la réalité. C'est ce pourquoi elles nous semblent constituer un appui solide.

On constate une diversité des domaines scientifiques .L'histoire montre que, au fil de leur évolution, les sciences investissent des champs de plus en plus diversifiés. La diversité des sciences et des champs de la réalité auxquels elles s'intéressent laisse supposer une diversité du réel qui façonne les champs empiriques étudiés. On peut donc supposer qu'il y a une pluralité du réel. S'il faut donner un nom à ces formes distinctes du réel, nous les appellerons des formes ou modes d'existence. Ces champs sont tout simplement le référent qu'il faut donner aux différentes sciences compte tenu de notre postulat réaliste de départ (l'existence d'un fondement réel non illusoire). Il s'ensuit que l'Univers n'est pas homogène, mais composé de diverses formes d'existence enchâssées et inclusives ; on peut parler d'une pluralité ontologique de l'Univers, l'idée d'unité se trouvant reportée du côté du Monde : il n'y a qu'un Monde mais ce que nous en connaissons, l'Univers est pluriel.

2. L'existence du Monde

2.1 D'abord, définir le Monde

Le terme de « Monde » avec une majuscule est utilisé ici pour désigner tout ce qui existe, ce qui le différencie des diverses acceptions possibles notées par « monde ». Mais, que veut dire exister pour le Monde ? Cela ne va pas sans susciter quelques paradoxes.

Par exemple, pour Markus Gabriel^[43], le Monde n'existe pas, mais tout existe (sauf le Monde). Ce paralogisme a l'intérêt de faire

réfléchir sur l'emploi du concept de Monde. À ce sujet, on peut faire valoir l'argument de Quine selon lequel à la question : qu'est-ce qui existe ? « la seule réponse est tout »^[44]. En effet supposer des entités inexistantes n'a aucun sens, mais le « tout » avancé par Quine^[45] ne nous satisfait pas. On notera qu'il emploie cependant dans son raisonnement l'idée d'inexistence. Si on déclare que tout existe, il est difficile de penser que quelque chose n'existe pas et pourtant il est impossible de se passer de l'idée de non existence. La question Qu'est-ce qui existe ? doit prendre une forme plus sophistiquée.

On pourrait voir le problème de la manière suivante : la question de l'existence se pose-t-elle au sujet de la totalité ? La totalité a-t-elle un référent identifiable dont on pourrait dire qu'il existe ou pas ? La réponse aux deux questions est négative. La totalité est un concept qui ne suppose pas de qualification. Cela nous conduit à interroger notre déclaration préalable : les deux idées formant la définition du Monde (totalité et existence) ne sont-elles pas contradictoires, ou superfétatoires, pléonastiques ?

Le Monde n'est pas que la totalité, sinon le concept de totalité suffirait. Il est la totalité de ce que l'on suppose exister. Dans ce cas, l'existence ne qualifie pas la totalité. Le groupe nominal « totalité de ce qui existe » désigne ici l'existence prise dans son ensemble (par opposition à l'existence de telle chose particulière). Il paraît donc légitime de considérer ce qui existe en totalité et d'en faire l'arrière-plan de notre réflexion ontologique. Des deux idées combinées, d'existence et de totalité, la première est antérieure, au sens où il faut d'abord poser un jugement d'existence positif pour ensuite lui associer l'idée de totalité. Autrement dit, pour revenir à la définition du Monde, on peut dire que du jugement d'existence, il ne faut rien exclure pour définir le Monde.

2.2 Le Monde n'est pas une catégorie descriptive

Le nouveau réalisme a remis en débat l'ontologie. Pour Markus Gabriel, le monde englobe tout, il est le domaine de tous les domaines. Mais, cette entité qui comprend tout « n'existe pas et ne

saurait exister », nous dit Gabriel, seuls existent de nombreux petits mondes^[46]. Ce qui existe pris en totalité effectivement n'existe pas sur un mode empirique. Mais nous ne pouvons suivre la définition donnée par Markus Gabriel, car elle est liée à l'expérience commune. Ce n'est pas du même monde dont nous parlons. Son monde est la catégorie descriptive se référant aux choses et aux faits désignés empiriquement auxquels nous donnons sens (des « domaines de sens »^[47]). Les petits mondes apparaissent dans un champ de sens ou réciproquement le sens est la manière dont des objets/événements apparaissent. Il redéfinit l'existence comme apparition dans un champ de sens.

Pour nous, le sens est produit par l'intellect humain, il est donc possible de considérer que celui-ci fasse apparaître ce qui existe dans notre expérience ordinaire. Mais Gabriel, lui, se réfère à un sens qui existerait en soi^[48] et s'appuie sur Gottlog Frege qui soutient un idéalisme de ce type. Nous ne pensons donc pas de la même manière et ne soulevons donc pas les mêmes problèmes. Ce n'est pas de cela dont il est question ici. Ce qu'il faut définir, c'est ce qui existe indépendamment du sens qui est produit par l'intellect humain. Le Monde est l'idée abstraite de l'existant pris globalement (sans exclusion). Le monde de Gabriel, c'est l'ensemble des domaines de la réalité ayant un sens. Ce que nous définissons comme Monde est l'existence indépendante et sans exclusive. Le concept de Monde tel que nous l'employons n'est pas une catégorie descriptive, mais une idée abstraite, une idée régulatrice posée en arrière-plan, utile pour penser. Et pour faire encore une réponse à Gabriel, nous dirions que la pensée a la possibilité de penser quelque chose qui soit hors d'elle-même, qui existe indépendamment du sens et de la connaissance empirique.

2.3 Un réalisme à préciser

La définition du réalisme n'est pas univoque et il faut la préciser. Elle dépend des entités pour lesquelles une existence réelle est revendiquée. Ici, il s'agit d'une position ontologique que nous allons préciser. Elle s'oppose par exemple à celle de divers auteurs,

comme par exemple Michel Bitbol qui n'est pas le seul à penser ainsi :

« Le réaliste, dans sa variété originelle, désormais qualifiée de naïve, croit que le monde existe indépendamment de nous, indépendamment de nos moyens intellectuels, sensoriels et expérimentaux »^[49].

Le réalisme que nous prôtons concerne le Monde et il n'est en rien un réalisme naïf qui supposerait que les choses sont là, extérieurement à nous, dans le monde environnant. C'est un réalisme ontologique de principe, un postulat d'existence qui est le point de départ de la réflexion.

Le fond du problème quant à la discussion sur le réalisme est de savoir si on distingue (ou pas) un réel constitutif d'avec la réalité empirique. Nous allons nous efforcer de montrer la pertinence de cette distinction dans ce qui suit et ainsi de préciser le type de réalisme adopté. Auparavant, voyons quelques conséquences de la définition du Monde comme totalité existante.

2.4 Les conséquences du concept de Monde

Concevoir le Monde comme indiqué ci-dessus a des conséquences importantes quant aux raisonnements que l'on peut tenir et quant à ceux dont il faut s'abstenir.

– Si on admet une totalité, cela implique qu'il n'y a pas autre chose, comme un autre Monde, un infra-Monde, car au-delà de tout, il n'y a rien. Si le Monde est tout, il est unique, sinon il ne serait qu'une partie du tout. Supposer un autre Monde est par conséquent exclu.

– L'Homme (en tant qu'espèce et à titre individuel) fait partie du Monde. Dans la mesure où, en tant qu'humain, nous faisons partie du Monde, nous ne pouvons dire qu'il soit extérieur à nous. L'attitude intellectuelle qui sépare le Monde et le sujet pensant paraît artificielle. Supposer un sujet qui arriverait à s'extraire du tout n'est pas rationnel.

– Le Monde n'est ni quelque part, ni dans un intervalle de temps. La catégorisation spatio-temporelle ordinaire n'est pas applicable à la totalité. Le Monde ne contient rien et rien ne lui est extérieur. Comme l'horizon qui recule au fur et à mesure que nous avançons, le Monde est insituable. Il n'est pas quelque part ou en quelque lieu.

– S'interroger sur le néant, puis sur l'origine du Monde, c'est-à-dire sur le passage du néant à l'existence, ne constitue pas un problème pertinent susceptible de trouver une réponse rationnelle.

– L'ontologie doit tenir compte de l'existence réelle, non illusoire et indépendante du Monde, dont pourtant nous faisons partie. Il vaudrait mieux dire, qui nous compose.

On voit que se définit ainsi un cadre de pensée assez précis. Toutes ces conséquences tirées de l'analyse du postulat de la totalité existante évitent un certain nombre de problèmes insolubles (que nous qualifions de métaphysiques). Ces problèmes naissent lorsque l'on tient des raisonnements qui ne sont pas applicables au concept de totalité. Si on le fait, on entre dans des fictions abstraites telles que l'au-delà du Monde, l'avant ou l'après du Monde, etc.

3. La réalité empirique

3.1 Situer la réalité

Après le Monde, nous allons situer le concept de réalité. Au premier abord, et dans le sens courant du terme, la réalité apparaît concrètement et factuellement. Elle se manifeste par des qualités sensibles, par une résistance (par opposition au rêve, à la fiction, à l'imagination, au délire) et par des réactions aux actions. Nous y situons des choses concrètes, des événements, du vivant et de l'inerte, des personnes humaines, des rapports sociaux, etc. La réalité est donc très vaste et hétérogène. Elle apparaît comme telle grâce à l'expérience ordinaire qui est spontanée et se modifie et s'enrichit au cours de la vie.

L'expérience peut être comprise comme la relation entre l'homme connaissant, en tant qu'entité organisée présente dans l'Univers, et les différents aspects de l'Univers qu'il rencontre. L'expérience est notre relation interactive avec l'environnement, relation qui prend

des formes différentes selon les circonstances. En effet, l'expérience se construit progressivement dans le temps individuel pour chaque homme et dans les temps historiques pour chaque culture. L'expérience permet de construire des faits et de les rassembler en une multitude de choses, relations, événements que nous déclarons être la réalité. Le concept de réalité a pour référent l'ensemble des entités dont nous pouvons faire l'expérience de manière assurée. On notera bien que la réalité n'est pas le Monde tel que définit plus haut, car ce dernier excède très largement la réalité.

3.2 Trois attitudes eu égard à la réalité

La première attitude vis-à-vis de la réalité est celle de l'empirisme spontané qui suggère que les choses existent là, devant nous, tout simplement. Il s'accompagne d'un réalisme qui admet que ces choses perçues existent réellement et sont telles que nous les percevons (à quelques pièges du sensible près). L'argument du réalisme empirique immédiat est l'évidence. Quelque peu aveuglé par cette évidence, le philosophe réaliste (de cette façon-là) est en fait un réaliste naïf, car il néglige qu'il est l'auteur de cette affirmation d'existence, tout comme il est le support de l'expérience à partir de laquelle elle est née. Prétendre éluder ces deux aspects de l'ensemble du problème est fautif. Kant le premier a signalé cette erreur. Nous connaissons la réalité par l'expérience et notre expérience ne peut être négligée. Elle est « un composé de ce que nous recevons des impressions sensibles et de ce que notre propre pouvoir de connaître produit de lui-même »^[50].

L'attitude inverse à celle du réalisme naïf est le constructivisme radical qui suppose que la réalité n'existe que par l'activité humaine qui la construit. Ce n'est pas un scepticisme absolu (qui met l'existence en doute), mais plutôt la croyance dans une efficacité performative appliquée à l'ensemble des phénomènes. La réalité existerait parce que perçue et déclarée comme telle. Maurizio Ferraris décrit cet excès constructiviste de la manière suivante : « dès lors que la connaissance est intrinsèquement construction, alors il n'y a pas de différence de principe entre le fait que nous connaissons l'objet X et que nous le construisons »^[51]. Le

constructivisme radical se heurte à l'évidente résistance de la réalité... qu'il dénie. Ferraris énonce sa position ainsi :

«...l'ontologie nous dit que qu'il y a un monde dans lequel nos actions sont réelles et non de simples songes ou imaginations. Je me déclare partisan d'un réalisme minimaliste ou modeste, pour lequel l'ontologie vaut comme opposition, comme limite »^[52].

Cela semble juste, mais il faut raffiner un peu et préciser le vocabulaire.

L'expérience est une relation complexe à notre environnement médiatisée par la perception, organisée par l'intelligence, finalisée par la volonté de connaître et dépendante du contexte culturel dans lequel elle survient. Elle produit ce que l'on appelle la réalité nous dirons plus précisément la réalité ordinaire ou commune. Cette réalité naît de l'interaction cognitive (à visée de connaissance) entre nous et l'environnement, interaction qui se nomme l'expérience. Supprimons par la pensée toute interaction avec l'Univers, il ne restera aucune réalité. Mais, il serait abusif d'en conclure que le Monde ait disparu. La réalité existe pour nous, relativement à notre expérience de l'Univers environnant, mais quelque chose dans l'Univers existe indépendamment de nous (objectivement).

L'existence objective est conçue à partir de la résistance rencontrée. L'action n'est possible que sous certaines conditions. Connaître empiriquement consiste à cerner cette résistance. Ce n'est pas seulement percevoir (position empiriste) ou comprendre intellectuellement (position rationaliste), c'est mettre l'un et l'autre au service de l'interaction pour bien cerner ce qui résiste. Ce que l'on considère à juste titre comme la réalité vient d'une interaction avec quelque chose qui résiste, qui persiste, qui s'oppose, que nous devons intégrer et respecter (sauf à subir des revers).

Pour résumer, nous associons au constructivisme évoqué au dessus , le correctif du réalisme, ce qui conduit à une conception nuancée de la réalité. Ce « réalisme constructiviste » suppose une interaction avec l'environnement lors de la construction de la réalité

et qu'il n'est possible de faire abstraction, ni de cette action de connaissance, ni de ce qui résiste. Cela a deux conséquences contradictoires : la réalité n'est pas absolue mais relative, elle dépend de l'expérience qui la fait surgir. La réalité manifeste une résistance, ce qui montre qu'elle ne dépend pas de notre expérience et qu'elle est absolue.

La contradiction est facile à résoudre. Il suffit de se demander ce qui résiste dans la réalité et de séparer ce qui dépend de notre expérience et ce qui ne dépend pas de notre expérience. Qu'existe-t-il au-delà de notre expérience ? Cette question pose le problème ontologique qui nous intéresse et qui se voit ainsi précisé. Il s'agit de conceptualiser ce qui existe dans l'Univers par-delà l'expérience, mais seulement à partir de ses effets attestés sur la réalité par l'expérience. Et non pas par des intuitions intellectuelles dont Emmanuel Kant a montré le caractère illusoire^[53].

Nous retrouvons ici le postulat posé au départ, celui d'une existence du Monde avec un moyen de le préciser. Nous sommes ramenés à nous interroger sur l'existence autonome de l'Univers en tant qu'elle se manifeste à nous au travers de la réalité. L'objet de notre interrogation ontologique, c'est la structuration de l'Univers tel qu'il existe en soi *et* s'impose à nous. Cette interrogation s'appuie toujours et nécessairement sur une réalité empirique solidement établie par les sciences et non sur la réalité ordinaire beaucoup trop subjective et incertaine. Nous allons voir les conséquences de ce positionnement.

3.3 Les deux types de réalités

La réalité ce n'est pas simple, il nous faut donc la catégoriser, ne serait-ce que grossièrement, pour s'y repérer.

On peut distinguer la réalité effective dans laquelle des événements se produisent et influent sur le cours des choses. On peut s'y insérer en agissant pratiquement. C'est une réalité que l'on dira concrète, objective, à laquelle on accède par l'expérience au sens large. On place dans ce cadre les choses et leurs interactions. Mais il existe un autre type de réalité pour l'Homme, c'est la réalité

représentationnelle et symbolique. C'est bien une réalité, car l'expérience que l'on en fait n'est pas de moindre importance que celle de la réalité concrète. Elle diffère de la première par son côté abstrait mais utilise des supports concrets pour sa transmission et dans ses manifestations culturelles.

Il est habituel de placer cet ensemble factuel hors réalité dans l'Esprit, ou le monde 3 de Karl Popper, ou la subjectivité. Si on prend pour critère de la réalité l'expérience empirique, ces faits constituent une partie de la réalité. Ils font indubitablement l'objet d'une expérience et ne sont pas supposés à titre hypothétique. Ils sont bien identifiés et présents dans la réalité ordinaire, donnée par l'expérience commune et dans la réalité scientifique produite par les méthodes des sciences humaines et sociales.

Pour situer facilement ces deux types de réalités, prenons l'exemple d'une fiction comme celle du Père Noël. Ce dernier ne fait pas partie de la réalité concrète, mais on ne peut pas dire pour autant qu'il n'existe pas du tout (puisqu'on en parle, qu'il fait l'objet de multiples figurations, de récits, de rituels et qu'il a des effets sociaux). Il existe dans l'imaginaire des enfants, dans les contes, les histoires, les films, l'imagerie populaire, etc., c'est-à-dire dans une réalité que l'on qualifie de symbolique et représentationnelle. Nous avons là un deuxième type de réalité qui a des effets non négligeables.

La réalité immédiate, ordinaire, celle de tout un chacun, est un mélange des deux. Elle est constituée par des choses, des personnes, des événements, des situations, qui sont imprégnés par la dimension sémiotique, fictionnelle, imaginée. Elle forme le paysage de notre vie quotidienne.

3.4 Deux qualités de réalité

Au sein de certaines cultures, l'expérience a pris une tournure méthodique et positive dite scientifique. Avec les sciences, nous n'avons plus affaire à des choses, mais à des faits. Quelle est la différence ? Les faits scientifiques sont construits par observation ou expérimentation qui sont des expériences maîtrisées et contrôlés

collectivement. Ils acquièrent ainsi une forte crédibilité. Par ailleurs, les sciences ouvrent des domaines qui s'étendent bien au-delà de l'expérience ordinaire, domaines insoupçonnables autrement.

À partir des considérations sur l'expérience, nous distinguerons deux types de réalités présentant des caractéristiques et qualités différentes : *la réalité ordinaire* et *la réalité scientifique*. Elles dépendent l'une de l'expérience ordinaire et spontanée et l'autre d'une expérience méthodique médiatisée par des techniques devenues de nos jours très sophistiquées.

La réalité ordinaire est constituée par des choses, des personnes, des événements, des situations, etc. considérés selon le réalisme empirique spontané. Elle croit qu'ils sont là, éléments distincts présents d'évidence devant nous, disposés dans l'espace et distribués selon une chronologie universelle partagée par tous. Cette façon de situer la réalité est adaptée à la vie quotidienne, car elle permet un rapport adaptatif à l'environnement. La réalité scientifique est construite selon une expérience réglée par une méthode aboutissant à des protocoles expérimentaux. Elle n'adhère pas toujours aux notions ordinaires d'espace et de temps. Il faut différencier fermement la réalité ordinaire (construite par notre expérience spontanée) et celle des sciences (construite par une expérience méthodique). La réalité ordinaire est trompeuse, elle permet seulement de s'adapter à l'environnement concret de manière plus ou moins heureuse.

Les faits mis en évidence par les sciences sont plus avérés, plus solides, plus crédibles que les faits ordinaires. L'expérience est méthodique et vérifiée collectivement, ce qui la transforme. L'homme de science n'agit pas en tant qu'individu, mais en tant qu'agent de la méthode qu'il met en œuvre, agent qui fait partie d'un collectif, la communauté scientifique de son époque. La réalité scientifique est constituée collectivement par des faits construits selon une expérience méthodique. C'est ce qui lui donne ce que nous appellerons sa positivité. La positivité consiste à construire des faits précis, assurés et débarrassés d'illusions, afin de constituer un

corpus factuel sur lequel on puisse s'accorder. Si connaître consiste à cerner la résistance se manifestant au travers de la réalité, la méthode scientifique est celle qui s'efforce de tester au mieux cette résistance.

Chaque science s'occupe d'un ensemble de faits spécifiques valant comme collection. Pour une science donnée, les faits dont elle s'occupe sont homogènes entre eux et appartiennent à un champ circonscrit. Les faits scientifiques dépendent des conditions d'expérience, ils sont donc relatifs, mais ils présentent l'avantage d'être certains. C'est ce que l'on appelle la positivité des sciences, leur capacité à mettre en évidence des faits objectifs assurés. Ce n'est pas une mince avancée pour la connaissance.

Poser les faits comme relatifs à l'expérience et donc aux conditions d'expérience, institue un relativisme empirique. Pour autant, ce n'est pas un scepticisme ! Que les faits soient relatifs à l'expérience ne veut pas dire qu'il faille douter de leur existence, ni que la réalité soit une illusion. Ils ont un mode d'existence propre qui naît d'une interaction entre l'homme en tant qu'agent de la connaissance et la part du Monde auquel il a accès par les expériences qu'il conduit (que nous nommons l'Univers). L'empirisme tel que nous le concevons est interactif, il correspond à l'interaction d'un Homme faisant partie de l'Univers avec une autre partie de l'Univers, à laquelle il accède. De cette interaction naissent les faits qui sont donc assurés d'exister selon leur mode propre qui est empirique-interactif.

Nous nous prononçons par conséquent contre la classique opposition/dissociation de l'observateur et de l'observé reprise par le positivisme. Cette idée implique la fiction d'un sujet hors du Monde. Un homme cherchant à connaître l'Univers ne peut se prétendre hors de l'Univers. Le dogme de la disjonction radicale entre observateur et faits observés est sans fondement. De plus, le problème de leur interaction et des biais qu'elle introduit est tout particulièrement évident et aigu dans le domaine des sciences humaines et sociales qui nous intéresse ici.

Certes, il y a des cas où l'interaction peut être négligée, si bien que la fiction d'extériorité est sans conséquence. Mais, sans interférence, il n'y a pas d'expérience et donc aucun fait. L'homme connaissant est une partie de l'Univers dont il suit l'ordre et cela reste vrai dans l'expérience scientifique. L'extériorité instaurée par la science classique entre l'homme et l'Univers est illusoire. La réalité telle que les sciences nous la font percevoir est sans commune mesure avec la réalité ordinaire. Elle est bien plus vaste, elle est mieux classifiée et ordonnée, elle est objectivée. C'est une réalité plus sûre, améliorée et qui s'étend sans cesse avec l'avancée des sciences. Elle définit l'Univers connu. La réalité interactive des sciences bute sur du solide. Qu'est-ce donc que testent les méthodes scientifiques ? Sur quoi bute l'expérience scientifique au travers de la réalité ?

4. Un réel constitutif

4.1 Définir le réel

Par rapport à la réalité, nous avons évoqué l'intérêt de supposer quelque chose qui existerait indépendamment de notre expérience. C'est le domaine plus spécifique à l'ontologie. Mais il ne peut être abordé naïvement et directement à partir de l'expérience ordinaire. Des questions comme l'être de telle chose-événement ou de tel fait sont des questions non pertinentes. L'idée d'une existence autonome, d'une « chose en soi », a été avancée par Emmanuel Kant^[54]. Le terme « chose » dans ce contexte désigne quelque chose en général et non une chose particulière. Il est infondé d'interpréter cette problématique comme l'être caché derrière telle chose particulière.

S'interroger sur l'être « en soi » de la fourchette avec laquelle on mange, de l'arbre présent dans on jardin, ou sur « l'être fleuve du Rhin »^[55], sur l'être de la pression atmosphérique, etc., sont des interrogations vaines. Il s'agit de choses disparates, saisies de manière immédiate selon l'expérience ordinaire. Spéculer sur leur être en soi ne peut aboutir à rien. Après Kant, divers courants de pensée ont prolongé cette conception sous diverses formes. Nous nous intéresserons uniquement aux philosophes pour qui « en soi »

signifie que quelque chose existe, en général et en dehors de nous, au-delà de notre expérience.

L'Allemand Nicolaï Hartmann est un auteur intéressant pour notre propos. Il s'agissait pour lui de proposer une ontologie sans déduction *a priori* et en conditionnant la validité des énoncés ontologiques à leur confrontation au champ de l'expérience. Son ontologie visait ainsi à reprendre le problème de la « chose en soi » kantienne et à l'interpréter d'une manière « positive » : la vieille idée de *philosophia prima* ou d'*ontologia* doit fournir les fondements d'une théorie de la connaissance. Pour Hartmann, l'ontologie négative de Kant doit être transformée en une ontologie positive^[56]. Mais ceci ne peut se faire qu'avec une extrême prudence. Nicolaï Hartmann critique de l'idéalisme allemand a proposé un réalisme ontologique. Il a développé ce qu'il nomme une nouvelle ontologie (« *New Ontology* ») comme branche distincte de la philosophie.

C'est l'une des raisons pour laquelle nous avons adopté le terme d'ontologie, afin de distinguer notre réflexion de la métaphysique, même si cette distinction est discutable et assez fragile. L'interrogation sur ce qui existe, ce qui constitue l'Univers est commune à l'ontologie et à la métaphysique, mais la façon de théoriser cette interrogation est nettement différente. Dans l'ontologie telle que nous l'imaginons, la conceptualisation vient *a posteriori* des savoirs scientifiques, elle reste dans des limites étroites, elle récuse les approches intuitives (intellectuelles tout comme immédiates) et elle se place dans un cadre réaliste.

Gilbert Simondon distingue le réel de la réalité et évoque leur relation de façon subtile :

« Comme nous ne pouvons appréhender la réalité que par ses manifestations, c'est-à-dire lorsque elle change, nous ne percevons que les aspects complémentaires extrêmes ; mais ce sont les dimensions du réel plutôt que le réel que nous percevons ; nous saisissons sa chronologie et sa topologie d'individuation sans pouvoir saisir le réel pré-individuel qui soutient cette transformation »^[57]

L'ontologie génétique de Simondon peut s'interpréter comme un émergentisme anti-substantialiste, ce qui correspond à l'orientation que nous soutenons. Il le fait pour d'autres raisons. La position simondonnienne (réaliste mais non substantialiste) se fonde sur l'hypothèse du préindividuel et le postulat du réalisme des relations.

Laissons de côté les philosophes et écoutons quelques scientifiques, dont une partie a adopté ce point de vue. Au sein du courant néokantien renouvelé, Émile Meyerson prend le parti de postuler l'existence du réel tout en reconnaissant qu'il est difficile voire impossible de statuer sur ce qu'il est vraiment. Impossible selon ses termes de « préciser son essence »^[58]. Sa position ontologique se résume dans la formule : on est en droit de postuler une existence sans se sentir tenu d'en préciser l'essence. Ici, précisément, l'existence du réel physique. Citons son propos :

« L'idée d'un réel nécessairement postulé mais cependant essentiellement inconnaissable est évidemment apparenté à celle de la chose en soi kantienne, et quelles que soient les objections que l'on ait pu formuler [...] contre ce système du réalisme transcendantal, personne n'osera affirmer qu'il faille le considérer comme périmé »^[59].

Émile Meyerson exprime le néokantisme des milieux scientifiques répandu aux XIXe et début du XXe siècle. Cette attitude implique un scepticisme quant à la représentation que les théories scientifiques fournissent du réel. Le philosophe est poussé au scepticisme par la diversité des théories et leurs évolutions.

Bernard d'Espagnat a proposé en 1980 de distinguer réel et réalité. Il le réaffirme en 1993 dans *Regard sur la matière* : Pour lui il faut faire la distinction entre réalité empirique et Réel indépendant.

« ce sont deux concepts logiquement différents ». Le Réel est « ce qui existe, que l'on puisse ou non le connaître » et la réalité empirique « ce que nous pouvons connaître par nos sens, aisés de notre entendement »^[60].

C'est une distinction essentielle qui comme il le note est ignorée par de nombreux physiciens sans compter la plupart des

philosophes. Nous la reprendrons à notre compte.

Pour le physicien Mario Bunge, « il existe des choses en soi, c'est-à-dire des objets dont l'existence ne dépend en rien de l'esprit humain »^[61]. De plus, selon Bunge, la connaissance de ce qui existe en soi est possible, mais elle n'est « ni directe, ni descriptive ; elle ne peut être acquise que par des voies détournées et par l'intermédiaire de symboles »^[62] et plus généralement par le développement des sciences. Bunge est réaliste, il soutient la thèse de l'existence et de l'indépendance de ce qui existe. Ce à quoi nous souscrivons, sous réserve qu'il s'agisse du réel et non de la réalité factuelle construite par l'expérimentation scientifique qui d'évidence est... construite. Mario Bunge évoque aussi des « niveaux » de réalité.

Le concept de réel voilé de Bernard d'Espagnat jette aussi une lumière intéressante sur la façon dont on peut concevoir ce qui existe. Le terme de « réel voilé » correspond à une existence qui ne se réduit pas aux faits. Elle est caché, mais pas complètement, car, n'étant pas déconnecté de la réalité empirique, elle peut quand-même être pensé^[63]. Dès 1980, d'Espagnat avait bien posé le problème^[64]. En physique, la relativité et la mécanique quantique sont des théories rivales qui étrangement et peu plausiblement décriraient deux réels différents. Il est préférable de considérer qu'elles ne décrivent que les phénomènes. Le réel n'est du coup pas scientifiquement connu de façon univoque. La science serait donc valide en ce qui concerne la réalité empirique et le réel, lui, serait en partie masqué (voilé). Cependant, il ne s'ensuit pas qu'il n'existe pas (d'Espagnat est réaliste). Le réel voilé existe et peut être pensé. Le scientifique, par instant, saisit la structure du réel, mais il ne sait pas bien ce qu'il a « touché ».

La proposition de d'Espagnat a été amendée par Michel Bitbol au cours d'une discussion très serrée dans l'article *L'aveuglante proximité du réel*. Il se demande si la thèse de l'auteur

« ne pourrait pas mieux s'exprimer dans un cadre de pensée intégralement non-dualiste et immanentiste qu'en maintenant la métaphore dualiste d'un

« voile » séparant les chercheurs d'une réalité radicalement transcendante »^[65].

Se pose ici le même problème que celui évoqué plus haut au sujet du réalisme. Ce n'est pas la question « d'une réalité indépendante », comme le dit Bitbol, qui est en jeu (car elle ne peut pas l'être), mais d'un réel autonome qui, lui, l'est nécessairement. La distinction entre la constitution de l'Univers et la réalité expérimentale (ici de la physique) ne constitue pas un dualisme, car réel et réalité sont imbriqués. C'est ce à quoi se confronte la méthode scientifique (mais pas la fiction). Le physicien par sa théorie et ses expérimentations touche, saisit, dévoile quelque chose du réel, au travers de la réalité, même si c'est d'une manière incertaine et perfectible.

Ce néokantisme apporte une intéressante contribution à l'ontologie en mettant en avant le terme de réel. Il permet de laisser de côté le terme « chose en soi ». Le réel correspond à une existence qui est attestée indirectement par l'expérience et la connaissance scientifique qui s'y confronte. Nous retrouvons ici notre postulat de départ sous une autre forme. Nous avons posé que le Monde existe et plus particulièrement la partie à laquelle nous accédons, l'Univers. Cette existence, qui se donne à nous sous forme de la réalité empirique, nous la nommons le réel. Constitutif de l'Univers, il existe indépendamment de l'expérience. Le terme de réel a l'avantage d'insister sur l'existence solide, effective et incontestable de ce qui est. Que les hommes ou toute connaissance disparaissent et le réel continuera imperturbablement.

Peut-être est-il besoin, à ce point de la discussion, de signaler la façon nous nous séparons de Kant. Les choses présentes dans l'environnement ne sont pas simplement, des phénomènes, des manifestations, ce sont aussi les résultats d'une interaction. Quant à la chose en soi elle ne peut être considéré à titre individuel pour tel ou tel objet, mais seulement en général comme le concept régulateur d'une existence autonome. De plus, ce qui n'est pas empiriquement saisissable n'est pas pour autant totalement

inatteignable. Ce qui existe, considéré comme le réel constitutif de l'Univers, n'est pas radicalement inaccessible car il imprime sa marque à la réalité empirique. Il est seulement nécessaire de se donner les moyens de repérer convenablement et d'interroger cette marque, ce que s'efforce de faire les sciences par leurs méthodes. Et ensuite, sur un plan ontologique, d'émettre des hypothèses prudentes et limitées (minimales).

Si ce qui existe indépendamment de l'expérience et de la connaissance humaine est le réel, on dira que le réel est indépendant, ce qui signifie qu'il n'obéit ni à nos croyances ni à nos volontés. La conception ontologique qui se dégage de ces postulats est dite « réaliste ». C'est une option qui peut se formuler par : il existe un Monde (Univers) réel qui contient les êtres humains, mais qui ne dépend pas d'eux et aussi : l'Univers contient des humains capables de penser le réel constitutif de l'Univers . Le réalisme pose le réel comme catégorie ontologique pour penser l'Univers en lui supposant une existence effective, indépendante de l'humain. Le concept de « réel » correspond à ce que l'on suppose exister en soi, constitutivement, indépendamment de notre expérience et de notre connaissance.

Nous avançons donc progressivement par rapport à la question de départ. *L'ontologie que nous proposons associe un réalisme du fondement à un constructivisme empirique.* Les deux se complètent, car ils se définissent et se tempèrent réciproquement. Ce sur quoi bute l'interaction entre le scientifique cherchant à connaître et la partie de l'Univers avec laquelle il interagit, nous le nommons le réel. Ce concept désigne les structures fondamentales constitutives de l'Univers, ses diverses formes d'organisation. En effet, si, dans une démarche ontologique, le Monde doit être posé comme préalable, il est ensuite utile de se limiter à la partie connue du Monde que nous nommons l'Univers pour éviter des spéculations sans fondement.

4.2 Comment penser le réel ?

Si la réalité est relative à notre rapport empirique à l'Univers, le réel, par contre, est indépendant et autonome. Du coup, un

problème surgit : quel rapport concevoir entre les deux ? Il est crucial de le définir, car c'est au travers de cette relation que nous allons pouvoir envisager le réel. En effet, la recommandation kantienne de distinguer entre ce qui est accessible à l'expérience et ce qui est uniquement supposé par la raison est justifiée. Les distinguer sert à ne pas les traiter de la même manière et évite de passer subrepticement du discours sur l'un à un discours sur l'autre. Les faits se donnent par l'expérience, alors que le réel et ses modes d'existence ne peuvent qu'être conçus à titre abstrait. Cette distinction étant faite, on comprend qu'il serait erroné d'appliquer sans précaution les concepts par lesquels nous comprenons la réalité au réel lui-même.

Si l'extension inconsidérée des concepts empiriques au-delà du factuel est à bannir, faut-il pour autant s'en tenir uniquement aux connaissances empiriques et laisser l'être à son mystère ? Nous ne défendrons pas cette idée, car il existe une possibilité de penser le réel grâce à la réalité. En effet, les deux sont indissociables et nécessairement interdépendants. En exploitant cette interaction, il est possible de faire des hypothèses sur le réel à partir de la réalité. Ce qui existe de manière indépendante, le réel, marque nécessairement la réalité et cette marque nous donne des indications sur lui. Il n'y a aucune raison de supposer une coupure entre les deux qui impliquerait une dichotomie du Monde-Univers. Au-delà du factuel, les modes d'existence ne sont pas des arrière-Mondes, ils ne correspondent à aucune surnature ni à des noumènes idéaux, mais simplement à ce qui fondamentalement est.

S'en tenir à la réalité empirique est tout à fait respectable. C'est la position adoptée par le positivisme, par l'agnosticisme ontologique inspiré de Kant et que l'on retrouve accentuée dans l'instrumentalisme de Pierre Duhem ou défendu à sa façon par Emil du Bois-Reymond, ou encore par Émile Meyerson. Il semble plus pertinent de proposer une ontologie minimale. L'explication de la réalité n'est (presque) jamais le seul principe des connaissances (philosophiques ou scientifiques) telles qu'elles se font ; elles

comportent toujours également un présupposé sur le réel, plus ou moins méconnu ou masqué. Mieux vaut l'affirmer franchement.

4.3 Une conception du réel

La réflexion ontologique pousse à la distinction de deux modes d'existence. Il est souhaitable de distinguer l'existence empirique, qui est celle de la réalité factuelle (phénoménale) produite grâce à notre expérience, de l'existence en soi constitutive de l'Univers (le réel), qui dépasse notre expérience et dont les faits sont la manifestation. D'une manière générale, l'ontologie se prononce sur la nature et la distribution de ce qui existe dans l'Univers, autrement dit, elle concerne simultanément la désignation de la réalité empirique et la conceptualisation d'un réel constitutif de l'Univers.

Le premier mode d'existence (celui de la réalité) est empirique, relatif à notre expérience, et le second mode d'existence (celui du réel) est constitutif et indépendant de notre connaissance. Nous supposons le second par une conceptualisation à partir du premier. En effet, on ne peut légitimement se prononcer directement sur le réel en soi, puisqu'il est l'arrière-plan constitutif de ce qui se donne à la connaissance, c'est-à-dire la réalité empirique. Il faut donc nécessairement passer par l'intermédiaire des savoirs empiriques solides et vérifiés, c'est-à-dire scientifiques, pour connaître de manière pertinente ce qui existe indépendamment et constitue l'Univers.

On peut se forger une idée du réel, mais on ne peut affirmer que le réel soit conforme à cette idée. La démarche ontologique n'aboutit pas à un savoir apodictique. Une ontologie est toujours hypothétique et ne peut prétendre à la vérité (seulement à la plausibilité et à la vraisemblance). Elle se justifie par ses effets sur les connaissances auxquelles elle apporte un fondement explicite utile par son heuristique. Toute conception du réel est sujette à révisions avec l'avancée des connaissances empiriques. L'ontologie se doit d'être limitée, prudente.

Si on ne peut décider du réel *a priori*, on peut, par contre, donner des avis sur le réel à partir des divers registres de la réalité que nous réussissons, tant bien que mal, à connaître. Une ontologie prudente

appuyée sur la réalité est possible. Notre projet sera donc de proposer une conception du réel fondée sur les connaissances empiriques (scientifiques) et leur évolution historique. Pour ce faire, certaines conditions doivent être respectées. Une telle conception ne peut venir que d'une extension prudente des concepts scientifiques. Mais lesquels choisir ? Il faut qu'ils soient généraux, universels et notent quelque chose d'indépendant. Il faut qu'ils soient Universel ce qui veut dire qu'ils s'appliquent à l'ensemble du Monde connu et existant de manière autonome. Nous soutenons la thèse selon laquelle aux domaines empiriques théorisés par les sciences fondamentales correspondent des niveaux ontologiques légitimement identifiables.

Citons Lucien Scubla :

« [...] en tant qu'activité rationnelle, la science n'a pas à prendre *a priori* des positions ontologiques, ni même à présupposer l'unité du savoir : à peine d'exister, elle doit seulement parier sur l'intelligibilité (au moins partielle) du réel et, jusqu'à preuve du contraire, sur la possibilité d'expliquer tous les phénomènes par un nombre fini de lois simples. Autrement dit, la science n'est ni moniste, ni pluraliste ; elle est tout au plus nominaliste, en ce sens qu'elle refuse de multiplier les êtres sans nécessité. Elle commence donc par se pourvoir d'une ontologie minimale qu'elle s'efforce de maintenir au niveau le plus bas possible »^[66].

Cet auteur rappelle l'inconvénient des ontologies *a priori*, ce qui est une prudence légitime et bienvenue. Il en appelle à une ontologie minimale. C'est à une cette ontologie minimale que nous voudrions contribuer : poser des concepts de base qui aident à situer ce qui existe et quelques catégories permettant d'ordonner l'Univers. Proposer une ontologie est un pari et, plus précisément, c'est un pari sur son heuristique. C'est l'espoir d'avoir un paradigme qui permette des développements philosophiques et scientifiques moins contradictoires et moins litigieux que ceux issus de la métaphysique traditionnelle.

CHAPITRE 3 LES CONCEPTS D'ORGANISATION, DE STRUCTURE ET DE SYSTÈME

En marge de la substance, une piste intéressante concernant la constitution de l'Univers a été tracée au sein de la modernité en utilisant l'idée d'une architecturation reprise par les concepts d'organisation, de structure et de système. Est-il possible d'en faire un usage ontologique ?

1. De l'organisation dans l'Univers ?

1.1 Les débuts avec Diderot

L'organisation désigne habituellement un ordre social ou un ordonnancement imposé par une action volontaire. Michel Foucault signale que « le concept d'organisation n'avait jamais servi avant la fin du [XVIIIe] siècle à fonder l'ordre de la nature ... »^[67]. En effet, si l'on en trouve quelques traces dans l'Antiquité^[68], c'est au XVIIIe siècle que ce concept est venu désigner un certain ordonnancement de l'Univers. Il ne concerne d'abord que le vivant. L'idée apparaît avec Denis Diderot dans *Le rêve de d'Alembert*^[69]. On retient généralement de ce texte l'utilisation métaphorique des « cordes vibrantes » eu égard à la sensibilité. L'Homme y est comparé à un « clavecin sensible ». Les cordes vibrantes propagent les impressions, puis, par résonance, vont créer des interférences entre elles. Cette métaphore permet d'envisager la façon dont nous pensons. L'allusion à la musique est intéressante, car elle introduit l'idée d'une complexité par rapport à l'instrument qui produit les sons.

Dans son rêve, d'Alembert imagine : « Rien d'abord, puis un point vivant, [auquel] il s'en applique un autre, encore un autre et, par ces

applications successives, il résulte un être un, car je suis bien un... ». On voit formulée ici l'idée d'éléments s'agrégeant pour former un individu unifié. Les éléments ne sont pas simples, ce sont des agrégats, des composés et le tout n'est pas homogène et uniforme, il forme un système. La question suivante est de savoir quelle est cette propriété qui permet l'agrégation ordonnée des éléments. Il propose la « sensibilité »^[70] sans apporter de réponse sur le fait de savoir si la « sensibilité » est une propriété générale de la matière ou si elle est le produit de l'organisation. Des unités s'assemblent en un tout, à partir d'une propriété qui leur appartient. Nous y reviendrons un peu plus loin.

La notion a été reprise par Pierre-Louis Moreau de Maupertuis en 1754 avec son *Essai sur la formation des corps organisés*. Son argumentation part d'une intuition de naturaliste. Si quelques philosophes ont cru qu'avec la matière et le mouvement ils pouvaient expliquer toute la nature, c'est faux, car insuffisant en ce qui concerne les « corps organisés » (plantes et animaux). Une attraction uniforme sur les parties de la matière ne peut aboutir à former les parties simples des corps vivants et encore moins leur union dans des organes. Dans les petites parties des corps vivants, c'est « l'organisation qui fait la différence »^[71]. L'organisation n'est pas qu'un arrangement des parties, elle est plus que cela. D'où vient ce supplément ? Le raisonnement est le suivant : si, avec toutes les propriétés admises, on n'est pas capable d'expliquer les corps organisés, il faut en admettre de nouvelles, il « faut avoir recours à quelque principe d'intelligence ». C'est une intelligence de la matière qui n'est pas la même que la nôtre, mais qui a des qualités comme « désir, aversion, mémoire »^[72], qualités qui caractériserait les éléments susceptibles d'arrangement.

Jean-Baptiste de Lamarck, en 1778, assigne deux tâches à la botanique, une taxinomique et une autre qui serait « la découverte des rapports réels de ressemblance qui suppose l'examen de l'organisation entière de l'espèce »^[73]. Dans sa Philosophie zoologique, il estime que c'est en considérant « la plus simple des

organisations » [74] qu'il résoudre le problème, puisqu'elle en donne les conditions nécessaires sans rien de superflu. L'organisation est utilisée pour décrire le vivant, le terme même d'organique reprenant celui d'organisation est un quasi-synonyme de vie. Cela entraîne la radicalisation du partage entre l'organique et l'inorganique, entre le vivant et ce qui ne l'est pas. Cette nouvelle distinction repousse à l'arrière-plan celle des trois règnes, minéral, végétal, animal. Ainsi, Félix Vicq d'Azyr peut écrire, en 1786, « il n'y a que deux règnes dans la nature, l'un jouit et l'autre est privé de la vie » [75]. C'est aux naturalistes que l'on doit l'application du concept au monde naturel. Pour Geoffroy Saint-Hilaire « l'organisation devient un être abstrait [...] susceptible de formes nombreuses » [76].

Georges-Louis Leclerc de Buffon et Antoine-Laurent de Jussieu avaient dès la seconde moitié du XVIIIe siècle recherché un critère qui sépare le vivant du non-vivant en même temps qu'il unifie plantes et animaux dans un seul règne. Et ce fut déjà dans l'organisation qu'ils le trouvèrent, instaurant ainsi la dichotomie entre les règnes organique et inorganique des êtres. L'identification de la vie à l'organisation fut caractéristique de tout le XIXe siècle, de Lamarck à Claude Bernard.

On retrouve cette idée chez Kant, en 1790, dans la Critique de la faculté de juger, lorsqu'il définit le vivant comme « être organisé et s'organisant lui-même » [77]. L'organisation, mais surtout la capacité à s'organiser par soi-même sont les critères spécifiques du vivant qui l'opposent au mécanique. « Un être organisé n'est pas simplement une machine, car la machine possède uniquement une force motrice ; mais l'être organisé possède une force formatrice qu'il communique aux matériaux qui ne la possèdent pas (il les organise) » [78]. Il s'ensuit que la manière de penser mécaniste est insuffisante pour penser la vie. Les organismes vivants s'agencent selon une causalité propre qui produit un tout « dont le concept [...] pourrait à son tour inversement être considéré comme la cause de ce tout ... ». Autrement dit, dans ces conditions particulières, la liaison des causes efficientes peut être en même temps considérée comme un effet et donc comprise par les causes finales. Les tous organisés sont composés de parties, et les uns et les autres

n'existent que réciproquement par rapport à un but qui est aussi la cause de cet agencement (sans ce but, il n'existerait pas). Nous avons affaire, avec le vivant, à une chose qui est « cause et effet d'elle-même » [79]. Les êtres vivants organisés impliquent la finalité.

Évidemment, cela contrevient à la thèse de la pensée mécaniste selon laquelle, note Emmanuel Kant, « toute production de chose matérielle est possible par des lois simplement mécaniques » [80]. Pour résoudre le problème, Kant distingue la causalité mécanique à côté de laquelle on pourrait user d'un principe de finalité. Cette précaution est toutefois problématique : deux modes de pensée pour un même domaine, celui de la vie. Kant apporte une solution habile au problème et désamorçe le piège de la téléologie, mais le problème de fond reste en suspens. Causes efficientes et causes finales peuvent coexister en étant portées dans des registres de raisonnement différents, mais elles ne s'harmonisent pas.

En France, dans son *Cours de philosophie positive* (1842), Auguste Comte avait envisagé divers ordres de phénomènes selon « leur degré de simplicité [...] ou de généralité, d'où résulte leur dépendance successive et, en conséquence, la facilité plus ou moins grande de leur étude ». Il établit ainsi deux grandes classes, celle des phénomènes des corps bruts et celle des phénomènes des corps organisés. Ces corps sont plus complexes et particuliers par rapport aux autres ; « ils dépendent des précédents qui, au contraire, n'en dépendent nullement » [81]. Comte parle de la plus grande complexité des phénomènes et des corps, complexité qui est due à leur organisation.

Du côté de la médecine, il se passe aussi un événement intellectuel important. Xavier Bichat conçoit le vivant comme ensemble organisé.

« Tous les animaux sont un assemblage de divers organes qui, exécutant chacun une fonction, concourent, chacun à sa manière, à la conservation du tout. Ce sont autant de machines particulières dans la machine générale qui constituent l'individu. Or, ces machines particulières sont elles-mêmes formées par plusieurs tissus de nature très différente qui forment

véritablement les éléments de cet organe. [...] Ces tissus sont de véritables éléments organisés de nos parties. Quelles que soient celles où ils se rencontrent, leur nature est constamment la même, comme en chimie les corps simples ne varient pas, quels que soient les composés qu'ils concourent à former »[\[82\]](#).

Sont organisés non seulement les organes qui s'assemblent pour constituer l'individu, mais aussi les tissus qui s'assemblent pour constituer les organes. Les essais pratiqués sur les tissus simples

« n'ont point pour but d'indiquer la composition, de fixer les éléments, d'offrir par conséquent, l'analyse chimique des tissus simples. Sous ce rapport, ils seraient insuffisants. Leur objet est d'établir les caractères distinctifs pour ces divers tissus, de montrer que chacun a son organisation particulière, comme il a sa vie propre, de prouver, par la diversité des résultats qu'ils donnent, que la division que j'ai adoptée repose, non sur des abstractions, mais sur les différences de la structure intime »[\[83\]](#).

Bichat arrête la dissociation en éléments avant d'atteindre le chimique, ce qui serait, dans la vision réductionniste, le but souhaitable. Intuitivement, guidé par la pratique, il comprend la nécessité de conserver des propriétés typiques s'il veut étudier son objet : les tissus. Cela implique de limiter la simplification destructrice au moment opportun, avant que le tissu ne disparaisse pour laisser place à ce qui le compose. Il se défie des mathématiques, considérant que « c'est bâtir sur du sable mouvant un édifice solide par lui-même, mais qui tombe faute de base assurée »[\[84\]](#). La base assurée est celle des mesures auxquelles on puisse se fier et l'existence de lois fixes auxquelles puissent correspondre les calculs. Xavier Bichat suppose des lois pour le vivant, car « L'art de savoir (la médecine) réside dans la connaissance des lois qui régissent la vie et conditionnent l'évolution de maladies »[\[85\]](#), mais elles ne sont pas du même type fixe et invariable que les lois physiques.

Sur le plan gnoséologique, le mouvement analytique de décomposition est complété par un mouvement synthétique de

recomposition. Mais cela ne s'arrête pas là. Xavier Bichat pense également à la fonction. Le mouvement de décomposition-recomposition se règle sur la fonction. Il oscille pour constituer un objet d'étude pertinent et s'arrête au moment où il est possible d'attribuer une capacité fonctionnelle à ce qui a été individualisé. L'objet d'étude naît d'une combinaison entre l'observation empirique et la conceptualisation sur la fonction. Dans cette démarche, on est très loin du paradigme réductionniste moderne, quoique Bichat se réclame d'une conception mécaniste.

1.2. Le concept aux XIXe et XXe siècles

Aux siècles suivants, l'idée d'organisation continue son chemin. Dans *A system of Logic*, John Stuart Mill considère que, pour le vivant, la juxtaposition et l'interaction des parties constitutives ne suffisent pas à expliquer les propriétés constatées.

« De quelque profondeur que soit notre connaissance des propriétés caractérisant les organes constitutifs du vivant, il est certain que la simple addition des actions séparées propres à chaque organe ne conduira jamais au comportement de l'organisme vivant »^[86].

Chez Claude Bernard, on trouve une pensée de l'association élémentaire et de l'organisation^[87]. D'un côté, l'organisme est « un échafaudage d'éléments anatomiques » ; en comparaison avec la physique et la chimie, il faut arriver « jusqu'aux éléments organiques »^[88]. Mais, d'un autre côté, le déterminisme est très complexe et c'est un « déterminisme harmoniquement subordonné »^[89]. On voit nettement la différence entre les deux manières de penser, l'une élémentariste déterministe et l'autre organisationnelle et modérant le déterminisme. Il avance une conception dialectique comportant à la fois une décomposition en éléments et une recombinaison de l'entier. Il associe d'une part la dissociation en organes isolés fonctionnant dans des conditions expérimentalement modifiées, et de l'autre, l'unification en un système intégré. L'organisme vivant est composé d'éléments ayant une « existence propre » et la vie totale est la somme de ces vies individuelles, mais « associées et harmonisées »^[90]. La force d'innovation vient du jeu entre les deux. L'idée moderne

d'organisation vient de cette idée d'une recombinaison qui permet d'envisager le jeu combiné des parties entre elles.

La physique atomique ne donne pas l'idée d'un substrat permanent (d'une substance), mais plutôt d'une organisation très complexe, hiérarchisée en niveaux. Les différentes particules élémentaires interagissent entre elles, à leur niveau, et leurs interactions, en se stabilisant, donnent des organisations ayant une certaine autonomie. Ce qui aboutit au concept paradoxal d'une matière non substantielle. Dès 1935, Erwin Schrödinger plaide pour une vision organisationnelle de l'Univers. Il montre que, même pour les choses ordinaires, l'individualité provient de la forme ou de l'organisation et très peu du matériau constitutif. C'est aussi vrai pour les objets de la physique. Ce qui est permanent dans ces particules élémentaires ou pour les atomes et molécules, « c'est leur forme et leur organisation »^[91] :

« ...quand on en vient à considérer les particules élémentaires qui constituent la matière, il semble qu'il n'y ait aucune raison de les concevoir à leur tour comme constituées d'un certain matériau. Elles sont pour ainsi dire de pures configurations, elles ne sont rien d'autre que des configurations »^[92].

Pour reprendre le mot de Erwin Schrödinger : « la forme remplace la substance comme concept fondamental »^[93]. L'évolution de la microphysique se fait à chaque avancée contre la substance, celle-ci se réfugiant à chaque pas un peu plus « bas ». L'atome insécable composé de matière éternelle et homogène existant par elle-même est décomposé en éléments. La matière se retrouve alors reportée dans ceux-ci. Mais, à leur tour, ils se décomposent. La matière se retrouve dans les quarks. Qui, à leur tour, se décomposent. La matière n'ayant plus de localisation

possible se retrouve alors dans les constantes. Comme le remarque Werner Heisenberg :

« ce qui importe pour l'image matérialiste de l'univers, c'est la possibilité de reconnaître ces infimes moellons des particules élémentaires comme dernière réalité objective »^[94].

À l'extérieur de la physique, la théorie atomique a fortement contribué, en chimie, à implanter le concept d'organisation en amenant l'idée d'un monde constitué par des combinaisons entre éléments en nombre fini. En effet, s'il y a un nombre limité d'éléments, c'est à leur composition qu'il faut attribuer les différences. Les mêmes atomes revenant et parfois en nombre identique, pour constituer des composant chimiques différents, c'est à l'organisation de atomes qu'il faut attribuer les qualités des composés. L'agencement joue un rôle.

La question de l'organisation rebondit au XXe siècle avec la biologie moléculaire. Comme on le sait, l'information (au sens du codage) que l'on trouve dans les gènes vient de la séquence des composants et non des éléments eux-mêmes qui sont toujours identiques. Cet ordre dans les gènes commande la synthèse de protéines qui sont un assemblage d'acides aminés et acides gras selon une organisation précise. Et ainsi de suite jusqu'à la cellule. À chaque étape, on constate une mise en ordre des molécules constituantes et cet ordonnancement est absolument impératif. Il revêt un caractère essentiel, car les molécules utilisées peuvent entrer dans de tout autres agencements et, du coup, avoir d'autres propriétés.

La biologie moléculaire prend en compte l'organisation, indique et montre que c'est elle qui permet à une fonction d'être exécutée. Comme le faisait remarquer Jacques Monod dans sa leçon inaugurale au Collège de France,

« l'expression même de matière vivante n'a aucun sens. Il y a des systèmes vivants, il n'y a pas de matière vivante. Aucune substance [...] ne possède

par soi-même les propriétés paradoxales d'émergence et de téléonomie »^[95].

Cette manière de penser est reprise par Henri Atlan^[96] : « les constituants chimiques de la matière vivante ayant été reconnus identiques à ceux de la matière inanimée, la seule unité reconnue des êtres vivants est de l'ordre de l'organisation de ces atomes, et non, bien évidemment, une différence de nature entre matière vivante et matière inanimée ». La définition du vivant devient organisationnelle quoique sans renoncer au matérialisme. Pour ces auteurs, comme pour François Jacob, ces niveaux sont le fruit des propriétés « des éléments qui composent la matière ».

1.3 Autonomie de l'organisation

Dès le début, les partisans de l'organisation ont cherché un principe pour expliquer son existence sans intervention extérieure. C'est au XXe siècle que naît le concept d'auto-organisation qui suppose une autonomie au processus qui ne nécessiterait, par conséquent, aucune cause finale. On peut ainsi se passer de l'hypothèse kantienne d'une cause finale pour ce qui est de la formation des totalités organisées^[97]. Le terme « auto-organisation » a vraisemblablement été introduit en 1947 par le psychiatre et ingénieur Ross W. Ashby. Puis, il a été utilisé par la communauté travaillant sur la théorie générale des systèmes dans les années 1960. Ce terme devint assez courant dans la littérature scientifique à partir du moment où il a été adopté par les physiciens et les chercheurs du domaine des systèmes complexes dans les années 1970 et 1980.

L'auto-organisation s'entend d'abord dans le sens d'une absence d'intervention extérieure. L'organisation se fait spontanément, car les constituants ont des propriétés qui permettent et provoquent leur

assemblage. Un exemple simple est donné par les aimants de Von Foerster qui s'assemblent tout seuls lorsque l'on agite leur récipient. Ensuite l'idée d'auto-organisation suppose des réorganisations qui se produisent par rétroaction de l'environnement immédiat. Un système s'auto-organise lorsqu'il change sa structure en fonction de son environnement^[98].

L'auto-organisation, en un sens dérivé, désigne la capacité créatrice des organisations. Les constituants s'auto-organisent pour former de nouveaux constituants qui peuvent eux-mêmes contribuer à forger de nouveaux constituants et ainsi de suite. L'idée d'une autonomie de l'organisation évite l'épineuse question de la finalité. Il devient possible de concevoir un aboutissement cohérent sans rien d'extérieur à l'organisation elle-même, et donc sans avoir à supposer une volonté quelconque. L'organisation se produit d'elle-même, presque *sui generis*, au sens où elle s'opère uniquement par la vertu des composants, sans d'autre intervention externe que celle d'un apport d'énergie.

Dans le domaine de la biologie, Henri Atlan en 1972 distingue dans les composants du vivant une structure primaire déterminée par les gènes et une structure secondaire qui prend forme dans l'espace de manière autonome par auto-organisation. C'est ce qui lui permet d'affirmer que « la complexité apparemment inextricable de structures biologiques étroitement associées à des fonctions spécifiques trouve sa source dans des systèmes unidimensionnels relativement simples »^[99]. Ultérieurement certains auteurs tel Stuart Kauffman (1990), vont montrer que les propriétés auto-organisatrices des systèmes dynamiques complexes ont des applications possibles en biologie^[100]. L'auto-organisation aboutit à un système plus complexe, mais aussi plus stable, plus résistant aux effets possiblement destructeurs de son environnement immédiat. Gilbert Chauvet indique qu'il y a une interaction fonctionnelle

commune à tous les systèmes vivants sur la base de laquelle se construit le degré d'organisation supérieure^[101].

Après ces travaux, l'organisation peut être conçue comme un agencement spontané sans agent externe (sans avoir à ne supposer ni plan, ni volonté, ni force vitale, ni finalité). Les entités du niveau d'organisation inférieur se groupent spontanément, du fait de leurs propriétés, en entités plus complexes. Cet agencement est spontané et ne suppose aucune force spéciale mal connue. Une organisation, une fois constituée, possède des propriétés auto-régulatrices. Les entités complexes une fois configurées se maintiennent de par leurs propres actions. On ne suppose aucun agent extérieur. Aucun système n'est isolée du reste de l'Univers. Son organisation demande, pour se constituer et se maintenir, un apport d'énergie extérieure au système proprement dit. En cela, la constitution des organisations suit la seconde loi de la thermodynamique. Les systèmes organisés constituent des zones néguentropiques qui, pour se maintenir, prennent de l'énergie aux zones voisines.

L'organisation varie selon des forces qui entrent en jeu : au niveau atomique ce sont les interactions forte et faible et les forces électriques, pour les molécules ce sont les liaisons covalentes, entre molécules ce sont les forces électrostatiques, et enfin pour les constituants plus gros ce sont les forces mécaniques de divers ordres. Nul besoin d'hypothèses métaphysiques comme une harmonie préétablie reliant les éléments ou une action permanente d'un Dieu ou d'un démon qui maintiendrait les composants ensemble. L'idée d'organisation semble suffisamment générale pour avoir une valeur ontologique, quoique non métaphysique au sens d'hypothèses peu rationnelles comme celles qui viennent d'être citées.

2. Structure et structuralisme

2.1 Principes du structuralisme

L'idée de structure

Le terme de structure a eu primitivement et garde encore un sens architectural. Il désigne la manière dont est bâti un édifice, ses lignes de force. Mais, c'est la linguistique du XXe siècle qui lui a donné un emploi dans les sciences de l'homme avec l'école de Prague (Troubetzkoy, Jakobson) et le Danois Hjelmslev, vers 1939. Les années soixante ont été un moment de rayonnement de la linguistique considérée comme « science pilote » pour les sciences de l'homme. Dans l'anthropologie culturelle et la psychanalyse la conception structurale se retrouve dans la « fonction symbolique » avec Lévi-Strauss et dans « l'ordre symbolique » avec Lacan. Elle prend une tournure littéraire avec des auteurs comme Roland Barthes ou Gérard Genette.

Le principe de la théorisation structurale consiste à repérer un ordre présent derrière les faits et leurs variations. La mise en évidence de relations constantes malgré le changement conduit à envisager la persistance d'une structure. Passé ce principe, qui fait l'objet d'un accord général, les utilisations du concept sont bien différentes. La structure est tantôt considérée comme un schéma théorique (position formaliste ou instrumentaliste), tantôt comme ayant une existence (position réaliste), parfois comme une organisation concrète, la structure serait alors « toute forme concrète d'organisation »^[102].

Le structuralisme s'accompagne, selon les auteurs, d'un refus de la temporalité ou pas. En effet, la structure est indépendante du temps, puisqu'elle forme une architecture qui ne dépend que d'elle-même. Mais, d'autres mettent en évidence que toute structure a nécessairement une genèse. Les exigences, quant au degré de complexité et à la forme de l'ordonnancement repéré, quant à la rigueur de la formalisation théorique qui en rend compte, quant à solidité et à l'objectivité des ensembles factuels évoqués, quant aux modes d'existence de la structure, ont été si diverses que l'idée de structure est devenu très floue.

De l'idée de structure au structuralisme

Pour Foucault, il s'agit d'une méthode d'analyse qui concerne ce que l'homme produit. Elle cherche à découvrir des relations fixes entre les éléments des diverses activités humaines, postulant que ces ensembles structurés aient une existence propre. La méthodologie structurale cherche à repérer un ordre présent derrière les faits et leurs variations. La saisie de cet ordre a donné l'espoir de sortir la connaissance de l'homme de la « compréhension » et des interprétations subjectives, afin de la faire entrer dans l'ère de la scientificité. La « structure » ainsi conçue est un modèle explicatif synthétique qui est extrait par abstraction des faits épurés et de leurs transformations dynamiques. On peut aussi donner la définition donnée par Michel Foucault selon laquelle le structuralisme est la méthode d'analyse qui consiste à dégager des relations constantes à partir d'éléments qui peuvent changer (Interview, 1971). Par cette méthode jugée largement applicable, le structuralisme a tenté une unification des sciences humaines.

Avec le structuralisme, l'instantané est privilégié au détriment des évolutions temporelles. La doctrine s'est distanciée de l'historicité pour étudier les interactions synchroniques, d'où l'utilisation soit de la combinatoire, soit de la topologie, pour tenter de donner une formalisation au jeu des forces supposées interagir à un moment donné. Quel que soit le domaine, il s'agit de pratiquer de grandes coupes synchroniques et de les formaliser. Le refus de la temporalité laisse de côté les processus de genèse et délaisse la causalité. L'analyse structurale est atemporelle et acausale.

L'accent est mis sur l'invariance, principe de base de repérage des structures. Par exemple, Jean Cuisenier, dans la revue *Esprit* de 1967, décrit le structuralisme comme « l'application aux phénomènes sociaux de transformations telles que les relations de position entre les éléments d'un système demeurent invariantes ». Il s'agit de trouver une organisation des constituants à partir de la fixité de leurs rapports. C'est le rapport des éléments entre eux qui est considéré comme déterminant et qui doit être décrit et formalisé.

Cette diversité est telle que l'on peut aussi parler des structuralismes au pluriel. « Il existe un grand nombre de structuralismes qui parfois se complètent, souvent s'ignorent et dans certain cas entrent en conflit »^[103]. Parfois, il faut bien le dire, c'est simplement un mot fétiche qui ne renvoie à rien de précis.

2.2 Structuralisme et scientificité

Le structuralisme a permis de sortir de l'abord purement empirique et de ses pièges subjectifs en ce qui concerne les sciences humaines et sociales. Il l'a fait en dirigeant le regard vers un sous-jacent aux aspects purement empiriques : la structure, que les approches les plus sérieuses ont cherché à formaliser. Le courant structuraliste s'est simultanément opposé à l'approche littéraire des faits (caractérisée par le commentaire et l'interprétation, la contextualisation sociohistorique). Ainsi, il a indéniablement apporté, sur le plan de la méthode, quelque chose d'intéressant et de nouveau pour les sciences de l'homme.

La vague structuraliste est arrivée à un moment de fort développement des sciences humaines et sociales qui demandaient de nouveaux modèles explicatifs. Il a ainsi accompagné les développements de la psychanalyse, de l'anthropologie et de la linguistique. Il a semblé, à l'époque, pouvoir constituer le nouveau paradigme scientifique à opposer à la démarche littéraire et interprétative qui prévalait dans ces disciplines.

Pour certains, la méthode structurale a apporté un gain de scientificité en ce qu'elle permettrait de neutraliser le sens. C'est ce que soutient Gille-Gaston Granger dans son *Essai d'une philosophie du style*. Selon Granger, la science doit opérer une réduction des significations, elle doit les neutraliser ou les « objectiver ». Les significations ne sont pas, par elles-mêmes, un matériau possible. Les significations sont du domaine de la philosophie et la science ne peut vouloir jouer le rôle de la philosophie, elle doit construire des structures d'objet (autrement dit : des « modèles »). Les sciences de l'homme dégagent des structures, alors que la philosophie produit une herméneutique des significations. L'exemple d'une

herméneutique de type philosophique est donné par Paul Ricœur dans son ouvrage *De l'interprétation*^[104] et celui d'une construction de modèles structuraux par Claude Lévi-Strauss dans ses travaux sur les mythes. C'est un point de vue discutabile.

La critique du sujet, en tant qu'unité transcendantale amorcée par le structuralisme, a été également utile pour faire évoluer la conception de l'homme. L'idée d'un sujet hors du monde, d'une unité synthétique présente dans l'esprit de chaque individu, est discutabile et a été remise en question par le structuralisme. Mais, cette tendance excessive a été jusqu'à effacer la personne, l'individuation et la singularité de chaque homme. Il faut cependant reconnaître que le structuralisme, en dégagant les sciences humaines du commentaire et de l'herméneutique, a apporté un renouveau méthodologique.

2.3 Critiques du structuralisme

Il y a eu une tentative de généralisation du langage, c'est-à-dire de ramener tout ce qui touche l'homme à des effets de langage. Mais aussi, à un langage lui-même ramené à la syntaxe et peut-être finalement à une unique « structure du symbolique ». Cette volonté d'unification néglige la diversité des systèmes cognitifs et représentationnels humains. Il semble aussi, qu'à un moment donné, il y ait eu une confusion entre la réalité étudiée et la méthode d'étude, ou encore une contamination de l'objet d'étude par la méthode. Au vu de l'ambition de syntaxiser l'humain, on peut soupçonner que la modélisation structurale est, à cette occasion, confondue avec la réalité qu'elle explique. Ramener l'humain à une combinatoire désincarnée, dire que la signification ne vient que du jeu combinatoire d'éléments formels est abusif.

En ce qui concerne les sciences de l'homme, dans les années 1950/60, le structuralisme a subi l'influence de la linguistique. Cela semble normal, puisque c'est elle qui l'a mis en avant mais qu'elle en vienne à imposer son propre objet d'études à d'autres domaines est litigieux. L'importance donnée au logico-linguistique par le structuralisme appliqué aux sciences humaines paraît, *a posteriori*,

sans fondement. Affirmer qu'une structure logico-langagière soit au fondement de l'organisation sociale, des formations de l'inconscient, des mythes, etc., reste une hypothèse sans démonstration probante. L'idée que la structure déterminante pour l'homme serait la « structure du symbolique » paraît infondée.

Le structuralisme a ignoré des courants de pensée proches. Il a laissé de côté la pensée de la relation et de l'organisation pourtant similaire qui s'était développée avant lui, tout comme la pensée systémique (mise en avant par Ludwig von Bertalanffy), alors que le principe méthodologique est identique. La différence entre structure et système est parfois nulle au point que les structuralistes parlent souvent de « système » en lieu et place de structure.

La volonté de trouver l'explication dans la synchronicité est devenue un dogme structuraliste qui s'est appliqué au point de dénier à l'histoire et aux évolutions toute vertu explicative, ce qui est évidemment impossible, car il n'y pas de génération spontanée des organisations humaines quelles qu'elles soient. Une partie du mouvement structuraliste, reprenant la séparation culture/nature, a eu la volonté de donner une prééminence au culturel. Il y a évidemment une difficulté à nier l'histoire et valoriser la culture, car il faudrait que celle-ci soit sans histoire.

Pour l'avenir, le problème épistémologique de fond est de savoir si une approche globalisante est plus intéressante, dans les sciences humaines et sociales, qu'une approche analytique. Il semble bien qu'une vision d'ensemble permette de trouver des modèles explicatifs et prédictifs intéressants et ainsi d'obtenir une scientificité accrue, par comparaison avec une approche purement descriptive et compréhensive. Reste le difficile problème ontologique. L'approche structurale donne-t-elle une indication sur ce qui fonde l'humain et le social, à savoir son caractère organisé, ou doit-elle être considérée comme une théorisation commode et rien de plus ? Ces aspects épistémologiques concernent le structuralisme tout comme la pensée systémique que nous allons aborder maintenant.

3. Système et systémique

3.1 Pensée systémique et théorie générale des systèmes

Un système est un modèle théorique qui considère un ensemble d'éléments en interaction dynamique, ce qui permet de rendre compte des caractéristiques et de la stabilité de l'objet étudié, mais aussi de son instabilité, si des changements interviennent. Ce modèle est plus ou moins formalisé selon les cas.

Un grand nombre de sciences construisent et utilisent sans le revendiquer des théories qui ont la forme de structure ou de systèmes, que ce soit dans les sciences fondamentales comme la physique, la chimie, la biologie, ou dans les sciences appliquées comme l'économie, la météorologie, etc.,. À titre d'exemple on peut citer le modèle de refroidissement global de la Terre au cours des temps géologiques^[105]. Tous les cycles biologiques sont décrits comme des systèmes comportant de nombreux éléments avec des boucles et des rétroactions multiples.

D'autres sciences se réfèrent directement à la manière de penser systémique. L'idée de système a inspiré les travaux du *Mental Research Institute* de Palo Alto avec Don Jakson et Paul Watzlawick, qui ont développé les principes de la « thérapie familiale », sous l'influence de Gregory Bateson. Plus récemment ont émergé des courants de pensée appliquant les idées systémiques à la gestion de l'économie, des entreprises et des groupes humains. Il est difficile de cerner l'extension des utilisations de l'idée de système, car elle est aussi large que floue. On ne peut pas se fier à l'appellation « systémique », car revendiquée par certains, elle est rejetée ou ignorée par d'autres, qui pourtant utilisent des modèles conçus comme des systèmes.

Utiliser des théories systémiques dans diverses sciences particulières, et mettre au point une « théorie générale des systèmes », une « systémologie », sont deux choses différentes. Dans le second cas, on suppose qu'il existe des identités et régularités, des formes communes, au sein des différentes théories systémiques,

permettant d'aboutir à une théorie générale. Ces régularités seraient dues au fait que les schèmes conceptuels appliqués sont en nombre limités. On pourrait donc opérer la synthèse des schèmes homologues retrouvés dans les différentes théories particulières. Il s'agit de systématiser la pensée systémique. Du fait des capacités intellectuelles humaines, le nombre de schèmes conceptuels inventés et utilisés est fini, et, de plus, on ne retiendrait que ceux qui présentent simultanément deux particularités : 1. Ils sont applicables efficacement à l'Univers 2. Ils sont formalisables ou, encore mieux, mathématisables.

La pensée systémique ou structurale est à distinguer de la théorie générale des systèmes qui est une méta-théorie portant sur la pensée systémique elle-même et qui cherche à l'unifier, la formaliser et à lui donner une portée générale. L'idée d'une « systémologie générale » a été proposée par Ludwig von Bertalanffy, qui commença à élaborer cette conception vers 1937. Elle sera vulgarisée tardivement dans le recueil intitulé *Théorie générale des systèmes*, publié primitivement en 1968 à New-York et traduit en français en 1973.

3.2. Ludwig von Bertalanffy et la systémologie

Selon Ludwig von Bertalanffy, la théorie générale des systèmes s'applique en particulier aux organisations. Mais qu'est-ce que l'organisation ? À titre d'exemples, un atome, un cristal, une molécule, un organisme vivant sont des organisations.

« Les notions de totalité, de croissance, de différenciation, d'ordre hiérarchique, de domination, de commande, de compétitions, etc. sont caractéristiques de l'organisation » [\[106\]](#).

La biographie de l'auteur montre qu'il s'inscrit d'abord dans le champ philosophique avant de s'intéresser à la biologie. David Pouvreau rapporte à ce sujet que Bertalanffy rejoignit en 1924 l'université de Vienne, où il entreprit ensuite des études doctorales sous la direction de deux philosophes de la connaissance : le néo-kantien Robert Reininger et le néopositiviste Moritz Schlick. Bertalanffy ne commença à investir le champ de la biologie qu'en

1926, après la soutenance de sa thèse consacrée à la « doctrine des intégrations d'ordre supérieur » de Gustav T. Fechner. Presque tous ses essais de la période 1926-1932 furent consacrés à l'élaboration d'une philosophie de la biologie^[107].

Cette démarche épistémologique visait d'abord à rendre possible la construction d'une biologie théorique, fondée sur des concepts et des « principes » systémiques généraux s'appliquant à tous les niveaux d'organisation biologique. Elle aurait pour vocation de « formuler les lois du vivant en tant que lois de systèmes et à unifier de la sorte la connaissance biologique en dépit de l'extrême diversité apparente de ses objets ».

La théorie des systèmes fut élaborée ensuite, à partir de 1937 dans un séminaire à l'Université de Chicago. Elle reposait sur le postulat qu'il existe des principes, modèles et lois systémiques, qui seraient communs et applicables à toutes sortes de domaines scientifiques. Ensuite, la systémique a pris forme dans les années 1950-1980. Il s'agissait d'exploiter les similitudes entre structures conceptuelles existant entre diverses disciplines scientifiques, afin de construire des modèles théoriques généraux.

Von Bertalanffy soutenait qu'une approche holistique est utile dans divers domaines comme la biologie ou la sociologie du fait de l'inadéquation des modes de pensée analytiques et mécanicistes, traditionnels dans les sciences. De plus, la récurrence de certains modèles conceptuels ou de certaines modélisations mathématiques, dans des disciplines diverses, laisse supposer la possibilité de trouver des aspects formels communs. Il pensait que l'on pourrait trouver des lois systémiques communes aux divers types de systèmes indépendamment du domaine concerné.

C'était aussi une nouvelle façon d'envisager l'unité de la science :

« non plus sur d'une réduction ultime des concepts, méthodes et lois de toutes les sciences à une seule jugée plus fondamentale, mais une " unité formelle " qui se manifesterait par les isomorphismes entre des disciplines dont l'autonomie serait garantie, et qui reposerait sur l'ubiquité de concepts

et de principes systémiques généraux, parfaitement transdisciplinaires
»^[108].

Dans cette période, la « systémologie générale » ou théorie générale des systèmes devint un projet collectif lié à une société savante internationale qui l'a revendiqué et défendu.

3.3 L'évolution des idées systémiques

La perspective ambitieuse d'une théorie générale et unifiante a été exposée par Ervin László dans la préface qu'il consacre au recueil de textes de Bertalanffy. La *Théorie générale des systèmes* « substituera à la conception matérialiste et réductionniste de la matière et de l'esprit encore dominante une conception systémique. La révolution qui s'annonce englobe la totalité de notre compréhension de la nature des choses »^[109]. Ce point de vue peut paraître excessivement optimiste, voire prétentieux.

David Pouvreau note :

« un décalage manifeste entre d'une part les ambitions théoriques et fondatrices révolutionnaires affichées, et d'autre part la relative modestie des constructions effectivement exposées en tant qu'exemples d'applications d'une théorie générale des systèmes »^[110]

Edgar Morin, promoteur en France de la théorie des systèmes, avoue volontiers :

« Bien qu'elle comporte des aspects radicalement novateurs, la théorie générale des systèmes (TSG) n'a jamais tenté la théorie générale du système ; elle a omis de creuser son propre fondement, de réfléchir le concept de système. Aussi le travail préliminaire du système reste encore à faire, interroger l'idée de système »^[111].

Force est de constater que l'évolution des idées n'a pas été très favorable à Ludwig von Bertalanffy.

À partir des années, 1970 les critiques ont été nombreuses, certaines justifiées d'autres purement polémiques. Les motivations polémiques sont issues des rivalités disciplinaires (l'approche

systemique remet en cause les territoires disciplinaires), de décisions malencontreuses dans les politiques publiques prises en référence à une approche systémique, et enfin du débat sur la limite de la croissance inspiré de considérations systémiques mise en lumière par le Club de Rome (1972 et 1974). Le débat a dépassé le cadre scientifique et pris une tournure idéologique.

On reproche à la théorie générale des systèmes de ne pas être scientifique, car elle serait trop générale et ne fournirait aucune prédiction empiriquement testable. Elle ne serait donc pas réfutable. C'est un argument juste, contre lequel on peut arguer que la théorie générale vient de théories particulières qui, elles, sont testable et réfutables. Il faut donc nuancer et distinguer les deux approches. Si une extension très large du concept de système est possible, les systèmes diffèrent les uns des autres selon le domaine considéré. Les mêmes raisonnements ne sont pas nécessairement applicables à tous. Le pluralisme ontologique que nous défendons dans cet ouvrage va à l'encontre de ce genre de généralisation. Chaque région a ses formes d'organisation et ses lois. Une certaine prudence est de mise. Si dans le futur des similitudes apparaissent, il sera temps de généraliser.

L'implantation académique de l'approche systémique globale est restée faible et a quasiment disparue. Par contre l'utilisation des modes de théorisation par système a survécu localement. Elle apparaît, ou persiste avec vigueur, dans divers domaines comme la biologie, l'écologie, la météorologie, la physique théorique, l'astronomie, la démographie, la géographie, la sociologie et l'économie. Souvent, sans que ce soit explicite et revendiqué, ce qui témoigne d'une sorte de méfiance.

Un nouveau terme est apparu celui de « sciences de la complexité ». Un numéro spécial de l'édition française de la revue *Scientific American* publié fin 2003 a pu présenter la science de la complexité comme celle du XXI^e siècle. « Comme l'ouvrage collectif édité par Lucien Sève en 2005 consacré à la pensée dialectique de l'émergence et de la complexité, ce numéro est particulièrement

typique d'une réémergence actuelle des thèmes « systémologiques » qui se distingue en particulier par une absence quasi-systématique de référence au projet initié par Bertalanffy »^[112].

De nos jours, l'étude des systèmes en biologie est une discipline scientifique en plein essor à l'interface entre la biologie, la bioinformatique, les mathématiques et statistiques, et la biophysique. Cette discipline (porteuse de nouveaux concepts et approches expérimentales) a pour ambition d'explorer le vivant de façon quantitative et intégrée, en considérant une entité biologique (une cellule, un embryon, une tumeur) comme un système complexe au sein duquel de nombreuses interactions opèrent entre ses éléments constitutifs.

3.4 Système et complexité aujourd'hui

L'idée de système est de nos jours spontanément utilisée dans les publications scientifiques les plus diverses, celles qui s'intéressent aux champs de la réalité complexes. On peut définir cette complexité en disant que les faits appartenant à ces champs interagissent les uns avec les autres et s'enchaînent selon de nombreuses récursivités et interactions qui les rendent interdépendants. Le changement d'un facteur provoque inéluctablement la modification de nombreux autres et l'acheminement vers un nouvel état. Puis assez souvent, se produit le retour vers l'état antérieur grâce à la robustesse de l'organisation. Si la perturbation est trop forte il se produit une désorganisation et le système disparaît. Un système est un ensemble d'éléments repérés empiriquement en interaction dynamique. Si le lien et l'interaction persistent on considère que le système reste stable, si des changements importants se produisent il se déstabilise et soit l'organisation disparaît soit un autre système se reforme.

Le terme de système désigne tantôt l'ensemble empiriquement constaté tantôt le modèle plus ou moins formalisé que l'on en donne. Un grand nombre de sciences modélisent leur objet sous forme de systèmes sans nécessairement le revendiquer. En effet, penser en termes de système, ce qui n'a rien d'évident dans une

science massivement analytique et réductrice qui tente d'expliquer le monde par des mécanismes décomposables en éléments derniers.

Si l'Univers présente une organisation (en général, ou des organisations en particulier dans certains champs de la réalité), alors une façon intéressante de l'étudier c'est d'utiliser des modèles systémiques. Ce qui d'ailleurs n'exclue pas des approches causales mécanistes, mais les englobe dans quelque chose de plus vaste. Il n'y a pas d'opposition entre les deux approches, mais plutôt des domaines de validité pour chacune avec des articulations entre les deux.

Il existe un flou entre structure et système. À titre d'exemples, citons Ferdinand de Saussure qui utilise exclusivement le terme de système. Un excellent énoncé des principes fondamentaux du structuralisme en terme de... système a été donné par Michel Foucault en 1966 :

« Le point de rupture s'est situé le jour où Lévi-Strauss pour les sociétés et Lacan pour l'inconscient, nous ont montré que le sens n'était probablement qu'une sorte d'effet de surface, un miroitement, une écume, et que ce qui nous traversait profondément, ce qui était avant nous, ce qui nous soutenait dans le temps et dans l'espace, c'était le système »^[113].

On peut citer aussi Claude Lévi-Strauss qui a écrit en 1955 :

« L'ensemble des coutumes d'un peuple est toujours marqué par un style ; elles forment des systèmes. Je suis persuadé que ces systèmes n'existent pas en nombre illimité, et que les sociétés humaines, comme les individus dans leurs jeux, leurs rêves ou leurs délires ne créent jamais de façon absolue, mais se bornent à choisir certaines combinaisons dans un répertoire idéal qu'il serait possible de reconstituer »^[114].

La méthode vise à reconstituer cette combinatoire, c'est-à-dire un système. La différence est faible, elle tient à ce que la pensée structuraliste est plutôt portée sur les rapports fixes, la reproduction, l'invariance, alors que la pensée systémique est plutôt dynamique. C'est là que réside l'intérêt de la pensée systémique, elle propose

une réorientation dans la manière de concevoir l'Univers , manière à partir de laquelle une multitude de travaux ont vu le jour.

4. Une utilisation ontologique est elle possible ?

4.1 Un univers organisé ?

De ces divers courants de pensée nous ne retiendrons que ce qui les relie : l'idée d'ensembles organisés. Les trois concepts, organisation, structure, système, tournent autour de cette même idée : il y a diverses architectures, divers ordres dans l'Univers, que ce soit au niveau physico-chimique, ou du vivant, ou de l'humain et de ses sociétés. Dans tous ces domaines, les sciences saisissent des agencements, des ensembles composites plus ou moins complexes, efficaces en tant qu'ensembles dynamiques. Le problème épistémologique qui se pose pour les trois concepts est le même : comment les considérer ?

Trois manières sont possibles :

- Soit on déclare que ces concepts désignent des théories ce qui est le point de vue dit instrumentaliste Il s'agit simplement de théories, de modèles qui rendent compte des faits et rien de plus. - Soit, selon un réalisme empirique, on admet que la réalité est structurée, organisée. Les faits seraient effectivement interdépendants, liés entre eux, interagissant selon une organisation définie. - Soit selon un réalisme du fondement on suppose que le réel est constitutivement architecturé, ce qui se traduit dans les faits, dont les sciences donnent des modèles structuraux.

La question de fond est ontologique, elle concerne la constitution du monde, le réel. Trois conceptions s'affrontent ; la conception idéaliste, celle d'un monde préformé par des idées qui, en dernier ressort, mènent à un Dieu créateur, la conception matérialiste d'un monde chaotique, constitué par le jeu aveugle des atomes et de leurs interactions et, enfin, la conception organisationnelle du monde, supposant que le réel présente une organisation spontanée et diversifiée.

Pour les partisans d'une approche systémique le monde est organisé.

« Nous recherchons maintenant un autre regard sur le monde, le monde en tant qu'organisation »^[115].

Pour Jean Piaget, dans *Le Structuralisme* (1968), « le danger permanent qui menace le structuralisme, est le réalisme de la structure »^[116], ce qui signifie que la formalisation exhumée soit donnée pour exister réellement. Ce réalisme de la structure risque d'être un nouvel idéalisme, car la structure n'est pas concrète, c'est une abstraction formelle.

Sur le fond, notre question est de savoir si on peut faire des concepts d'organisation, de structure ou de système, un usage ontologique (c'est-à-dire décrivant une forme d'existence du réel).

Sur le plan de la méthode, le structuralisme veut saisir, derrière la diversité phénoménale, un arrière-plan fondateur qui serait la structure. Mais, aller vers une ontologie de la structure (un réalisme structural) pose un problème et doit être discuté. L'affirmation réaliste selon laquelle la structure serait le fondement réel des choses est un peu abrupte. L'approche des sciences est progressive et la vérité d'adéquation qu'elles cherchent est toujours en marche. De manière plus nuancée on peut supposer que les structures/organisations mises en évidence donnent une idée du réel et laisse supposer qu'il soit structuré (organisé).

Cela signifie qu'au modèle théorique et au champ de la réalité étudié par une science répond une forme du réel. Cette manière de voir est autorisée par l'action des sciences sur les domaines qu'elles touchent : elles agissent, interrogent, en cernant une résistance. La réalité étant construite par les expériences scientifiques, la résistance rencontrée vient nécessairement d'un réel indépendant qui existe vraiment (au titre de notre postulat réaliste de départ). Que l'organisation puisse concerner le réel est plausible.

Pour notre part, nous pensons légitime de faire un usage ontologique des idées d'organisation-structure-système. Cela tient à la conception triadique des sciences, à savoir qu'elles théorisent une réalité construite qui est reliée au réel. Par leur action de

connaissance elles butent sans cesse sur le réel dont elles dévoilent au fil des siècles la constitution. Les expériences scientifiques interrogent le réel par l'intermédiaire des faits. C'est l'exigence de vérification et surtout de réfutation empirique. Le critère de réfutabilité de Karl Popper exige que l'expérience puisse apporter une réponse qui soit éventuellement négative. Autrement dit, la résistance du réel se manifeste par des faits qui répondent : non votre théorie n'est pas adéquate, veuillez la réviser. L'ontologie est liée à une épistémologie qui place l'expérimentation scientifique comme intermédiaire actif entre le savoir hypothétique et ce qui existe.

On constate aussi que les sciences sont diverses et les organisations mises en évidence aussi, ce qui laisse supposer que l'Univers est architecturé de différentes manières. La diversité des organisations est à mettre en regard de l'unicité ou de la dualité de la substance. On peut repenser ce qui est constitutivement en faisant de la relation et de l'interaction les modes privilégiés de l'existence. Ces modes se stabilisent en organisations identifiables par les sciences. Il est possible de ressaisir la conception du réel au travers d'une grille relationnelle et dynamique qui s'oppose à son interprétation substantielle.

4.2 Remplacer utilement la substance

Pour Emmanuel Kant, l'idée de la permanence du Monde dans le temps peut être rapportée à la catégorie de la substance définie comme ce qui persiste au milieu du changement de tous les phénomènes. Le « principe de permanence de la substance » nous permettrait de penser le Monde. La position « critique » qu'il est le premier à instaurer consiste à ne pas faire passer des concepts utiles à notre entendement pour des vérités métaphysiques. Le concept de substance n'est pas premier et peut être interrogé.

Si par substance on entendait la fonction de support et de persistance relative des divers aspects du réel, il n'y aurait pas de difficulté à employer le terme (à ceci près qu'il fait doublon avec celui de réel). Si le réel est ce qui persiste et constitue l'Univers, à quoi

bon le qualifier de substantiel ? Mais il y a d'autres arguments contre l'assimilation du réel à une substance. Les sens donnés à la notion de substance sont nombreux et certains incompatibles avec ce qui vient d'être supposé du réel : qu'il est diversifié et organisé. À la substance on attribue simplicité, homogénéité, durée infinie, et elle est qualifiée *a priori* de matérielle ou spirituelle, ou assimilée à Dieu. Tout ceci n'est pas compatible avec une ontologie qui se veut rationnelle et limitée à l'Univers tel qu'il est connu actuellement grâce aux sciences.

L' idée d'organisation s'oppose à celle de substance et offre ainsi une alternative. Elle invite à penser une pluralité du réel, constitué selon des agencements différents dans des domaines divers. On échappe ainsi au monisme ou au dualisme des substances. Nous misons^[117] sur l'idée d'organisation, car elle implique un agencement, une architecture, une dynamique, caractères très largement retrouvés par toutes les sciences contemporaines.

Le structuralisme a mis en avant les relations et les interactions ; ce que rappelle Pierre Auger dans *Le visage de la science* (au XXe siècle) pour les sciences dites dures :

Les études des structures ont atteint, au fur et à mesure des améliorations techniques, des niveaux de plus en plus profonds ; après la structure des cristaux, des molécules, des atomes, et l'application à ces structures des lois mathématiques, après les grands succès de la mécanique ondulatoire et de la théorie quantique des champs, voici que les corpuscules les plus fondamentaux sont eux-mêmes soumis à l'analyse structurale » ^[118].

Pour ce qui est du domaine des sciences humaines et sociales, rappelons le propos de Pierre Bourdieu :

« Les gloses philosophiques qui ont entouré le structuralisme ont oublié et fait oublier ce qui en faisait sans doute la nouveauté essentielle : introduire dans les sciences sociales la méthode structurale ou, plus simplement le mode de pensée relationnel qui, rompant avec le mode de pensée substantialiste, conduit à caractériser tout élément par les relations qui

l'unissent aux autres en un système, et dont il tient son sens et sa fonction »^[119].

Bourdieu souligne l'apport essentiel à nos yeux : *avoir un mode de pensée relationnel qui rompe avec le substantialisme*. C'est ce que nous allons exploiter pour forger une nouvelle ontologie. L'idée d'organisation-structuration est suffisamment large et abstraite pour cela. Et, d'autre part, les sciences contemporaines montrent qu'elle est applicable universellement. Les conditions semblent réunies. Si on admet que le réel n'est pas isotrope, amorphe et homogène (ce qui semble évident et assuré), on peut expliquer les différenciations qui l'affectent par des niveaux/formes d'existence qui se distinguent les uns des autres par leur degré d'organisation ou de structuration. Du plus basique comme les quarks, les particules élémentaires, au plus complexe comme les organismes vivants et jusqu'aux sociétés humaines, partout et toujours, on trouve de l'organisation, de la structure, du système.

CHAPITRE 4 LE CONCEPT D'ÉMERGENCE

En accompagnement des concepts d'organisation, de structure et de système, une idée simple a été avancée : les diverses organisations procéderaient les unes des autres, elles s'engendreraient par complexification, si les conditions le permettent. Le passage d'un type d'organisation à l'autre se ferait selon un processus qui a été appelé émergence.

1. De l'émergence dans l'Univers ?

1.1 Les pionniers

D'abord s'est posé le problème des parties et du tout. L'idée vient de John-Stuart Mill qui, dans *A system of logic* (1862), estime que la juxtaposition et l'interaction des parties constitutives d'un être vivant ne suffisent pas à expliquer ses propriétés. À la suite de Mill, des philosophes britanniques ont appelé cette caractéristique *emergent*. Au départ, il s'agit de nommer le fait étonnant que les qualités d'un ensemble ne viennent pas de l'addition de ses parties.

On peut citer à ce propos Georges Henry Lewes^[120] qui suggère que les entités émergentes résultent d'entités plus fondamentales et peuvent être irréductibles par rapport à ces dernières. L'idée centrale de l'émergence est lancée. Lewes utilise le terme « *emergent* » pour qualifier des systèmes et des processus incompréhensibles par le seul cumul des propriétés de leurs composants. Comme exemple, il cite l'eau dont les propriétés ne résultent pas de celles de l'hydrogène et de l'oxygène, éléments chimiques qui pourtant la composent.

Au début des années 1920, Samuel Alexander et Lloyd Morgan bâtirent une théorie connue sous le nom « d'évolutionnisme émergent » selon laquelle l'Univers se développerait à partir de ses

éléments de base en faisant apparaître des configurations de plus en plus complexes^[121]. Lors de cette croissance et lorsque la complexité franchit certains seuils, des propriétés réellement nouvelles apparaîtraient. Lisons Lloyd Morgan :

« The naturalistic contention is that, on the evidence, not only atoms and molecules, but organisms and minds are susceptible of treatment by scientific methods fundamentally of like kinds ; that all belong to one tissue of events [...] ».

Il explique :

« In other words the position is that, in a philosophy based on the procedure sanctioned by progress in scientific research and thought, the advent of novelty of any kind is loyally to be accepted wherever it is found, without invoking any extra- natural Power (Force, Entelechy, Elan, or God) through the efficient Activity of which the observed facts may be explained. »^[122] .

Morgan élimine toute supposition métaphysique comme l'action de forces occultes, d'entéléchies, d'un élan vital ou de Dieu et il associe les niveaux considérés à l'étude scientifique. Comme le notent David Doat et Olivier Sartenaer que nous citerons longuement :

« L'émergence d'entités nouvelles au cours de l'évolution n'est donc pas synonyme d'une adhésion à un dualisme ontologique tel que, par exemple, un vitalisme dualiste (par sa référence à l'entéléchie, Morgan vise ici explicitement le vitalisme d'Hans Driesch, contradicteur contemporain de l'émergentisme britannique ; par sa référence à l'élan, il vise naturellement Bergson). L'émergence se développe ainsi en opposition, notamment, à la dichotomie entre l'inerte et le vivant.

D'autre part, le fait que, dans la philosophie de Morgan et de ses successeurs, l'organisation (ou la relationnalité) revête une nature effective ou réelle (elle se traduit par un impact causal sur le monde dont nous pouvons témoigner expérimentalement) traduit simultanément l'existence, au cours de l'évolution continue, de discontinuités naturelles. Il y a, avec l'émergence, un recyclage de l'ancien pour produire — nous l'avons vu — de l'authentiquement nouveau.

L'ontologie du naturalisme matérialiste émergentiste est ainsi plus riche que celle du matérialisme réductionniste ; outre des entités physiques, elle

contient aussi les relations ou modes d'organisations qui constituent ces entités. »^[123]

L'émergence est étroitement associée à l'utilisation des concepts d'organisation et d'interaction. Elle est comprise comme un processus de complexification qui conduit à des niveaux d'organisation hiérarchiques successifs. Selon Alexander, quatre niveaux principaux sont à distinguer dans l'évolution de l'Univers : tout d'abord l'apparition de la matière à partir de l'espace-temps, puis l'émergence de la vie à partir des configurations complexes de la matière, puis celle de la conscience à partir des processus biologiques et enfin, l'émergence du divin à partir de la conscience.

De manière apparemment indépendante, une théorie des niveaux d'intégration (*Theory of integrative levels*) a été proposée par les philosophes James K. Feibleman et Nicolaï Hartmann^[124] au milieu du XX^e siècle. Cette vision de l'Univers fut popularisée par Joseph Needham dans les années 1960. En associant les idées d'Auguste Comte sur la classification des sciences et la *Theory of integrative levels*, Joseph Needham proposa une nouvelle classification des connaissances scientifiques. Il créa le *Classification Research Group* dont le travail aboutit à proposer une augmentation du nombre de niveaux d'intégration à considérer et des connaissances scientifiques y afférant.

En 1925, Charlie Dunbar Broad^[125], suivi en cela par un groupe de philosophes et biologistes britanniques, utilisa le concept d'émergence pour tenter de sortir du débat sur le vitalisme. La thèse mécaniste prétendait que la vie et les phénomènes biologiques pouvaient être expliqués entièrement par les lois physiques. La thèse vitaliste postulait l'existence de certaines forces comme « l'élan vital » ou « l'entéléchie ». Broad propose une troisième voie. Il s'accorde avec la théorie mécaniste pour admettre que les phénomènes de la vie proviennent uniquement d'entités matérielles, mais il suppose aussi qu'elles sont le plus souvent irréductibles aux composants.

Cette attitude permet de conserver le matérialisme tout en reconnaissant que les lois physiques ne suffisent pas à expliquer la vie. Selon Broad, une propriété émergente est entièrement due à la configuration adoptée par les constituants de niveau inférieur, mais elle n'y est pas réductible. Il serait impossible, même avec une connaissance complète et des capacités de calcul infinies, de prédire cette propriété à partir de celles des constituants du niveau inférieur.

1.2 Émergentisme et réductionnisme

Dans ces mêmes années, une réflexion sur le réductionnisme en physique mobilisa Franz Exner, Erwin Schrödinger et le mathématicien Émile Borel. En effet, l'apparition de la mécanique quantique et de la thermodynamique statistique pose, vis-à-vis de la mécanique classique, la question de savoir si les lois sont dérivables les unes des autres. Comme cela semble impossible, il s'ensuit que les lois quantiques et thermodynamiques pourraient être émergentes. Pour cette époque il faut mentionner Karl Ludwig von Bertalanffy, biologiste à Vienne qui fut l'inventeur dans les années 1940 de la théorie générale des systèmes, et qui fit de l'émergence un cheval de bataille. Nous y reviendrons.

À Los Alamos, après 1950, dans le groupe de recherche constitué pour fabriquer une bombe atomique, certains commencèrent à travailler sur les systèmes complexes, ce qui conduisit à parler d'émergence. Les premières simulations sur ordinateur permirent une sorte d'expérimentation à ce sujet. Ce courant a débuté par la théorie des automates auto-reproducteurs de Von Neumann (1950), puis des automates cellulaires. Ces recherches montrent que la complexité peut émerger de règles simples, mais l'emploi du terme d'émergence est dans ce cas douteux.

L'idée d'émergence fut ensuite ré-évoquée par les cybernéticiens de seconde génération vers les années 60 avec Von Foerster, Ashby, puis au Santa Fe institut dans les années 1990 avec Christopher Langton, la notion de « vie artificielle » est internationalement diffusée sous l'impulsion de Varela et Bourgine.

Puis, ce sera en biologie avec Henri Atlan. Pour ces auteurs, une propriété émergente est issue d'une organisation ou d'un comportement global qui se forme spontanément par interactions entre une collection d'éléments. Cette propriété n'est pas réductible aux propriétés des éléments, elle vient uniquement de la globalité qui s'est construite.

Philip Anderson, physicien à Cambridge, quelques années avant d'obtenir le prix Nobel de physique (1977), popularisa le concept d'émergence par la publication d'un article intitulé « More is Different »^[126]. Il y souligna les limites de la physique des particules pour expliquer ce qui se produit lorsque des atomes s'associent entre eux. Ce qui explique que la chimie soit devenue une science indépendante et pas une simple branche de la physique (et ainsi de suite pour la biologie jusqu'à la psychologie).

Il en découle une vision stratifiée de l'Univers. Les entités de même type forment un « niveau d'intégration » selon le terme utilisé par Joseph Needham dans les années 1960. Ces niveaux forment des zones identifiables de l'Univers, tels que les niveaux physique, chimique et biologique. On peut aussi parler de « régions nomologiques » (c'est-à-dire régies par les mêmes lois) comme a pu le faire Werner Heisenberg^[127]. Dans cette perspective les sciences doivent être considérées selon une hiérarchie, car interviennent deux facteurs, celui de l'échelle et celui de la complexité.

« But this hierarchy does not imply that science X is just applied Y. At each stage entirely new laws concepts and generalizations are necessary. Psychology is not applied biology, nor is biology applied chemistry. »^[128]

L'émergence peut être vue comme la prise en compte de l'échelle (niveaux : micro, méso, macro ou plus) et du degré de complexité correspondant à chaque niveau.

On trouve parmi les auteurs favorables à l'idée d'émergence, Mario Bunge qui, lui aussi, conçoit la réalité en différents niveaux d'organisation (physique, chimique, biologique, social et technique), en opposition au matérialisme réductionniste^[129]. Il participe au

courant de la pensée systémique qui insiste sur le principe d'émergence. Celui-ci implique une autonomie relative des niveaux d'organisation. Bunge évoque l'importance de respecter la diversité des « strates du réel » (qui correspondent aussi à des « niveaux de discours »).

« Le monde a une structure à plusieurs niveaux. Chaque niveau de complexité a ses propriétés et ses lois particulières. Aucun niveau n'est totalement indépendant de son niveau adjacent » écrit Bunge en 1973^[130].

Un niveau, pour Bunge, est un assemblage de choses d'un genre défini, c'est-à-dire une collection de systèmes caractérisés par des propriétés définies et l'émergence correspond à la relation entre niveaux. D'après David Pouvreau^[131] on peut citer comme auteurs partageant ce projet Kenneth Boulding et Ervin Laszlo.

L'idée d'émergence a été reprise en 2005 par le physicien Robert Laughlin^[132]. Cet auteur soutient que les lois physiques résultent de comportements d'ensemble et sont relativement indépendantes de celles des entités sous-jacentes. À la suite d'expériences sur la mesure des constantes fondamentales de la physique, mesures obtenues à partir d'échantillons massifs, il en conclut que ces constantes sont la résultante d'un effet collectif. Il en tire un argument pour soutenir la thèse émergentiste :

« La tâche centrale de la physique théorique de nos jours n'est plus de tenter de décrire les équations ultimes, mais bien plutôt de cataloguer et de comprendre les comportements émergents dans toutes leurs manifestations, y compris peut-être le phénomène de la vie »^[133].

1.3 Émergence et systémologie

Une manière intéressante et simple d'expliciter l'émergence se trouve dans un article de synthèse sur sa « systémologie générale » (*Zu einer allgemeinen Systemlehre*) écrit en 1945 par Ludwig von Bertalanffy. Il écrit :

« Les entités complexes peuvent se différencier de trois manières distinctes : (1) par le nombre [d'éléments] ; (2) par l'espèce [des éléments] ; (3) par les relations entre éléments [...]. Dans les cas (1) et (2), le complexe peut être vu comme la somme des éléments considérés de manière isolée. Dans le cas (3), nous devons non seulement connaître les éléments, mais aussi leurs relations mutuelles »^[134].

Selon Bertalanffy, les caractéristiques des entités complexes dépendent des relations à l'intérieur du système complexe. L'accent est mis sur les relations plutôt que sur les constituants. Les caractéristiques de l'ensemble ne sont pas explicables à partir des caractéristiques des composants et elles apparaissent donc comme émergentes par rapport à celles-ci. Définir un système c'est connaître à la fois l'ensemble des parties réunies dans le système et l'ensemble de leurs relations mutuelles. Alors le comportement du système est prévisible. Ses caractéristiques sont explicables à partir de l'organisation qui s'est créée spontanément entre les composants. D'un point de vue empirique, l'émergence est une façon de désigner l'apparition d'entités complexes ayant des caractéristiques originales.

Sébastien Poinat, par exemple, énonce clairement la différence entre réductionnisme et émergentisme par rapport à la théorie de systèmes composés. Pour les réductionnistes, le comportement de tout système composé est expliqué par celui des parties. Pour les émergentistes, certains systèmes composés ont des comportements que l'on ne peut pas expliquer par celui de ses parties^[135]. La caractéristique d'un système est son organisation spécifique. Pour étudier ce dernier, l'analyse des niveaux d'intégration inférieurs est nécessaire, mais insuffisante à elle seule.

En sociologie, on peut en trouver un exemple chez Émile Durkheim qui utilise un point de vue holistique afin de répondre à la question de la spécificité des phénomènes sociaux. Il se crée *sui generis* un ordre de faits spécifique et irréductible « toutes les fois que des éléments quelconques, en se combinant, dégagent, par le fait de leur combinaison, des phénomènes nouveaux »^[136]. Il s'agit, comme le dit le sociologue Pierre Bourdieu, de noter « le passage d'un système de facteurs interconnectés à un système de facteurs interconnectés autrement »^[137].

Enfin, il faut signaler que les agrégats, les rassemblement empiristes, ne ressortissent pas du concept d'émergence est abusif dans ces cas (ou alors pris dans une acception faible). Par exemple, les automates cellulaires sont fréquemment donnés pour illustrer l'émergence. C'est uniquement une perception ensembliste qui donne l'impression d'une entité nouvelle, mais celle-ci peut être entièrement expliquée par les règles régissant les éléments constitutifs. On ne peut parler légitimement d'émergence dans ces cas.

2. Quelles idées sont véhiculées ?

2.1 Généralités sur le concept

Depuis son apparition, à la fin du XIX^e siècle, le concept d'émergence a été violemment contesté, mais il s'est maintenu et a évolué. Nous pouvons énumérer quelques d'idées.

L'aspect premier et le plus fondamental de l'émergence correspond à une attitude face à ce qui existe, une manière de penser inverse à l'attitude atomistique analytique et réductionniste consistant à rechercher les éléments simples, les qualités premières. On s'intéresse au complexe, à ce qui est organisé sans chercher à le défaire. On s'intéresse à la liaison entre éléments plutôt qu'aux éléments eux-mêmes. Et surtout on s'intéresse à la manière dont cela advient, à la dynamique de formation, aux évolutions.

Le concept d'émergence dépend complètement des idées d'organisation-structuration. C'est une explication de la diversité des organisations. Comment expliquer la multiplicité des formes

d'existence sur un plan factuel d'abord et sur le plan du réel ensuite ? Une idée simple est qu'elles procèdent les unes des autres, qu'elles s'engendrent par complexification, si les conditions le permettent. Parler d'émergence sous-entend qu'il n'y a pas de surgissement ex nihilo mais un processus de complexification.

C'est une manière de démystifier la complexité. La complexification se crée spontanément. Les entités de niveau inférieur se groupent, grâce à leurs propriétés, en entités plus complexes. L'émergence est le fruit de l'auto-organisation. Dans le cas de l'émergence moléculaire, cela se produit grâce aux liaisons covalentes entre atomes qui partagent des électrons d'une de leurs couches externes. Ce qui les lie et les organise d'une certaine manière, car les forces covalentes sont directionnelles. Le processus d'émergence ne suppose aucune force spéciale, mal connue. Il s'agit d'une structuration qui se fait spontanément à partir des composants déjà présents ou d'autres qui jouent le rôle d'agent. Une réorganisation, une fois constituée, possède des propriétés auto-régulatrices et auto-constructrices, ou pas. Les entités complexes stables se maintiennent. Inversement celles qui ne le sont pas disparaissent.

Dans certains cas, on peut montrer que les entités complexes formées ont une action sur les unités sous-jacentes dont elles sont formées (une rétroaction au niveau inférieur). La dynamique locale des entités de niveau inférieur fait apparaître une propriété globale au niveau supérieur qui, généralement, rétroagit sur le local au niveau de complexité inférieure. C'est ce qui explique que des dynamiques vraiment nouvelles puissent se créer mais aussi qu'il n'y a pas de coupure radicale entre niveaux.

Le concept d'émergence est également appuyé sur la pluralité des niveaux d'organisation, qui elle-même est déclarée à partir de la pluralité des disciplines scientifiques, supposées irréductibles les unes aux autres. Pour Auguste Comte, puis Joseph Needham, Werner Heisenberg, les niveaux d'existence possibles sont identifiés par les sciences fondamentales. Ce ne sont pas des *a priori*

philosophiques ni des intuitions empiriques sur la réalité qui nous environne. Seules les sciences fondamentales peuvent donner une idée de la diversité de l'existant. L'idée d'émergence est étroitement liée aux sciences et à leur diversification.

L'émergence est une hypothèse récente dont la crédibilité dépend de la diversification des sciences et de leur capacité à montrer les forces mises en jeu et les interactions entre niveaux. Réciproquement, la vision émergentiste a des conséquences sur les disciplines. Si on admet que les formes d'existence présentes dans l'Univers sont irréductibles les unes aux autres, cela a une conséquence épistémologique corollaire. C'est un encouragement pour les théories concernant les niveaux supérieurs à s'affirmer (à ne pas se laisser réduire et éliminer). On parle d'autonomie nomologique. Cela signifie que les lois régissant les configurations complexes biologiques, par exemple, ne sont pas réductibles aux lois de la physique standard. Il y aura toujours un reste du fait des qualités ou caractéristiques originales créées par le niveau d'organisation plus complexe.

On peut finalement proposer la synthèse suivante : l'idée d'émergence est liée à l'organisation et à la complexité. Elle sous-entend qu'il existe dans l'Univers des entités composées que l'on ne peut ramener à leurs éléments simples sans perdre ce qui les caractérise. Il se crée des ensembles organisés, dont les éléments sont liés, interdépendants, intégrés entre eux, et dont les qualités ou propriétés dépendent de l'organisation. Dans ce cadre l'entité complexe provient (émerge) de la composition des entités plus simples qui la composent et elle constitue une forme d'existence identifiable, car ayant une pérennité et des qualités propres.

Cette conception est rationnelle et cohérente mais une certaine confusion arrive quand on se demande à quoi peut s'appliquer légitimement le concept, de manière précise et strictement défini.

2.2 Une distance critique est nécessaire

Jaegwon Kim a largement discuté la notion d'émergence qu'il définit ainsi :

« Lorsque les processus biologiques atteignent un certain niveau de complexité organisationnelle un type de phénomène entièrement nouveau émerge » [\[138\]](#).

Cette utilisation du terme émerger comporte certains problèmes. Il s'agit de la constatation de faits différents ou de propriétés nouvelles d'un domaine par rapport à un autre. Par principe tous les phénomènes d'un domaine scientifique donné diffèrent des phénomènes d'un autre domaine. C'est une façon banale de voir l'émergence qui est communément admise mais critiquable. Elle est fondée sur le principe qu'il y aurait des propriétés basiques non émergentes. Cela n'a rien d'évident.

Un corps quelconque a ou n'a pas telles propriétés. Un composé chimique a des propriétés chimiques, le vivant a des propriétés biologiques, etc.. Il est bizarre de qualifier d'émergentes certaines propriétés (par rapport aux autres qui seraient normales ?). Si un composé se complexifie en un autre, ce dernier aurait des propriétés émergentes. Soutenir cela signifie que la référence soit le composé simple et que le complexe, lui, ne puisse avoir des propriétés qui lui soient propres. C'est un raisonnement étrange. Une propriété n'est pas émergente, une propriété caractérise un domaine donné qui a ou n'a pas telle propriété.

Selon Jaegwon Kim l'émergence désignerait le caractère de propriétés non explicable par les processus qui les sous-tendent :

« ... les propriété réductibles son prédictibles est explicables , et, corrélativement , ... les propriétés irréductibles ne sont ni prédictibles ni explicables par les processus qui les sous-tendent. Voilà qui, je crois, donne un sens clair aux idées centrales qui constituent le concept d'émergence » [\[139\]](#).

Il reprend là des idées classiques sur l'émergence qui ne sont pas pertinentes. Toute propriété est explicable par les processus qui la sous-tendent, sans exception. Un émergentisme conséquent ne suppose pas de propriétés magiques. Plus précisément tout

ensemble factuel objectivé scientifiquement (considéré comme propriété) est expliqué par le réel qui le détermine et prédictible sur cette base, que ce soit en termes de processus, modèle, ou par des lois formalisées. Il s'ensuit qu'un grand nombre de discussions très techniques sur l'émergence des propriétés sont sans conséquence, puisqu'il s'agit d'un faux problème et qu'il n'y a pas lieu de défendre cette thèse.

La seule chose qui puisse émerger, au sens de « procéder de, tout en ayant une autonomie », c'est un degré de complexification organisationnelle supérieur au précédent. La complexification concerne nécessairement une organisation ou une structure. Les faits ne peuvent pas se complexifier, ils sont ce qu'ils sont au moment où on les objective par une expérience. Par exemple, le niveau chimique émerge du niveau physique par la liaison relativement constante entre certains atomes qui constituent des molécules. Mais un fait physique, comme avoir une certaine masse ou une température, ne peut pas se complexifier en un fait chimique, comme avoir une propriété acide ou basique. Ce sont des faits différents étudiés par des sciences différentes, selon des protocoles expérimentaux différents. Ces faits ou propriétés sont dits émergents par métonymie avec l'émergence du niveau qui les produit.

Un autre thème, typique de la discussion sur l'émergence, est celui de la causalité descendante de l'esprit vers le corps. Il comporte cette idée sous-jacente que, si la causalité descendante s'effondre l'émergentisme s'effondre^[140]. Le débat sur l'émergence et le pluralisme ontologique est contaminé par le dualisme et la manière ordinaire de considérer les choses. Une des obsessions de la modernité est la causalité descendante de l'esprit vers le corps, ce qui peut se formuler : est-ce que croyance, désir, conscience, peuvent affecter les membres, les cellules, les organes, etc. ^[141].

Le débat ne peut pas être posé de cette manière. C'est une approche descriptive qui a déjà été faite et a reçu une réponse positive. On trouve ce débat au sujet de l'hystérie à la fin du XIXe siècle. Le premier travail de Sigmund Freud à la Salpêtrière, a fait

jouer la causalité au sujet des paralysies hystériques. Cette étude aboutit à montrer qu'il y a des causes qui sont des représentations^[142]. Mais Freud s'est aperçu assez vite que les représentations étaient des complexes de représentations, complexes qui étaient finalement reliés à l'ensemble du psychisme, qui était lui-même issu de l'histoire individuelle et mal dissociable du biologique.

Ensuite au XXe et XXIe siècles, les études de corrélation entre cognition et neurobiologie ont montré toute la complexité du problème^[143]. Les niveaux identifiables ne sont pas des entités fixes, fermées, homogènes, bien délimitées, de type corps ou esprit. Il y a des sous-niveaux en nombre indéfini et des parties individualisables verticalement (si on reprend la métaphore ascendant/descendant). L'interprétation causale n'est pas adaptée, car ce que l'on sait (vaguement) des interactions entre cognitif et neurobiologique, c'est qu'il y a des interactions récursives, des équilibres, qui ne peuvent pas du tout être décrits en des termes aussi simples que ceux de cause et d'effet.

Dans son vocabulaire Kim dit avec raison que :

« Une façon de donner un sens à la discussion sur les niveaux et de la rendre utile est de régionaliser et d'adopter une approche allant du haut vers le bas, comme je l'ai proposé : nous choisissons une espèce nomique qui nous intéresse et nous partons de là, plutôt que de partir d'une ontologie exhaustive des niveaux »^[144].

Les sciences en cause (la neurobiologie et ses diverses déclinaisons, la psychologie cognitive, la psychopathologie) ont des objets d'étude limités, par rapport auxquels elles peuvent se prononcer de manière limitée. Il est nécessaire d'attendre patiemment les réponses partielles qu'elles apporteront.

Revenons enfin sur une autre critique de l'émergentisme, caractéristique de la philosophie analytique, qui va nous permettre de rebondir. Concernant la physique, Mc Laughlin et d'autres comme Ernest Nagel, critiquent les arguments de Charlie Dunbar Broad, car

ils estiment qu'il n'existe pas de « forces configurationnelles ». Les forces configurationnelles sont des forces qui ne peuvent être exercées que par certaines configurations de particules. Il s'ensuit qu'il n'existerait pas de propriétés émergentes. Sur ce dernier point nous sommes d'accord mais pour la raison développée au-dessus. La discussion est rapportée par Max Kistler^[145]. Elle porte sur la mécanique quantique et est beaucoup trop technique pour que nous puissions y prendre part. Mais forces configurationnelles ou pas, il est certain qu'il existe des configurations de particules et que certaines sont stables. C'est ce que l'on appelle les atomes stables. À un degré suivant de complexification les atomes se combinent selon une certaine configuration en molécules. On peut considérer que l'émergentisme affirme simplement l'existence de ce genre de réorganisations, réorganisations grâce auxquelles de la diversité et de la nouveauté se crée dans l'Univers.

3. Un usage ontologique

Comme pour les concepts d'organisation, de structure, de système, nous ne retiendrons que quelques idées suffisamment générales pour faire un usage ontologique du concept d'émergence. Cet usage dépend entièrement de celui d'organisation/structuration de l'Univers vu précédemment. Dans cette perspective, l'émergence désigne tout simplement le passage d'un niveau d'organisation à un autre par complexification, si ce dernier se stabilise. La réorganisation à un degré supérieur se manifeste par des propriétés et des faits caractéristiques. Ils seront dits, par abus de langage émergents.

Le concept d'émergence ne s'applique ni à la substance, ni aux faits. Une substance étant par définition première, elle ne dépend que d'elle-même et ne peut émerger d'une autre substance. Par exemple dire que l'esprit ou la conscience émergent de la matière^[146] est un propos indéfinissable. Si l'esprit est une substance, aucune substance ne peut émerger d'une autre substance. Si l'esprit est un ensemble de phénomènes mentaux, on ne voit pas comment des phénomènes « émergeraient » d'une substance matérielle ou émergeraient d'autres phénomènes. L'emploi du terme d'émergence n'est pas approprié. La phrase est correctement constituée, elle semble vouloir dire quelque chose mais elle est conceptuellement vide. Elle reprend la manière courante de voir les choses.

Du point de vue empirique, la discussion est plus délicate car elle met en cause la plupart de interprétations de l'émergence. Les domaines empiriques ne peuvent pas être considérés de manière stricte comme émergents car selon l'adage un fait est un fait. Il est basique, il est mis en évidence, objectivé comme tel et n'émerge pas d'un autre fait. La théorie ensembliste de l'émergence est à la base de la notion. Par exemple une cellule vivante est plus que la somme des molécules inertes qui la composent et à ce titre serait un ensemble émergent. Certes, les constituants s'assemblent, se composent, s'organisent. Mais la saisie empirique macroscopique de l'ensemble n'est pour nous pas suffisante. Ce qui est intéressant,

c'est de saisir les différents niveaux de cette organisation qui aboutissent à ce que nous considérons comme une chose structurée complexe. On doit s'interroger sur la constitution même de l'existant et se demander si ce n'est pas d'elle que viennent les réorganisations aboutissant à du nouveau.

Si on réinterprète la possibilité d'émergence au travers de la distinction entre le réel et le factuel (entre ce qui est constitutif de l'Univers et ce qui se manifeste empiriquement) il apparaît qu'elle concerne ce qui est constitutif. L'émergence concerne les niveaux d'organisation existant réellement. Précédemment nous avons été amené à considérer qu'un niveau d'organisation du réel est une forme d'existence identifiée par une science fondamentale et qu'il se manifeste par des faits. À partir de ce niveau on peut admettre que se forme (spontanément et sans téléologie) un niveau plus complexe également identifiable, car produisant des faits d'un autre type. C'est cette formation que nous nommons émergence.

Cela suppose une genèse du niveau complexe à partir du précédent, dont il dépend (pour son existence), mais aussi un échappement et un degré d'autonomie qui lui donne un déterminisme propre. L'émergence est un concept ontologique qui signifie que les niveaux d'organisation dérivent les uns des autres par complexification de l'organisation. L'organisation fait partie de ces quelques concepts ontologiques fondamentaux qui permettent de comprendre l'émergence et réciproquement. Par organisation, on désigne l'existence d'une liaison entre des éléments constitutifs de l'Univers quels qu'ils soient, si tant est que ce lien prenne une forme définie et relativement stable. Les éléments liés sont intégrés en un ensemble, une entité, qu'on ne peut dissocier sans la détruire.

Par exemple, l'ensemble des atomes forme le niveau atomique. Par exemple, les molécules sont créées par la liaison des atomes entre eux et possède des propriétés caractéristiques dits chimiques. Nous réservons le terme d'émergence pour désigner le passage d'une forme d'organisation à une autre, plus complexe, et nous dirons par exemple que le niveau moléculaire émerge du niveau

atomique. Sous réserve d'en resserrer ainsi la définition, l'émergence est la façon rationnelle d'expliquer le pluralisme existant dans l'Univers. Les différentes formes d'existence, caractérisées par leur complexité, procèdent les unes des autres et apparaissent au fil des temps cosmologiques si les conditions le permettent. Cette conception de l'Univers a été nommée par Samuel Alexander et Lloyd Morgan « évolutionnisme émergent ».

L'émergence conduit à supposer une dynamique entre les formes d'existence possibles ce qui explique la diversification de l'Univers. Avec ce concept, il est possible de concevoir un Univers dynamique et pluriel, ce qui s'oppose au monisme et au dualisme substantialistes qui cherchent à ramener l'existence à une ou deux substances homogènes et fixes. Si par ontologie on désigne une théorie sur la constitution de l'Univers, l'émergence peut être considérée comme un concept ontologique utile.

CHAPITRE 5 UNE ONTOLOGIE PLURALISTE EST-ELLE ENVISAGEABLE ?

La vision du Monde contemporaine est dominée par la querelle stérile entre matérialisme et dualisme. Les concepts d'organisation et d'émergence peuvent contribuer à un renouveau ontologique.

1. L'hypothèse pluraliste

1.1 L'utilisation des concept d'organisation et l'émergence

Comme nous l'avons vu dans les chapitres précédents, les concepts d'organisation et d'émergence conduisent à supposer une pluralité dans l'Univers. Il y a manifestation des niveaux d'organisation différents étudiés par des sciences distinctes. Comment interpréter cela sur le plan ontologique, c'est-à-dire par rapport à ce qui existe et constitue l'Univers ?

L'organisation est un concept général^[147]. Il regroupe les divers types d'organisations possibles. Les formes d'organisation et les émergences par réorganisation ne sont pas les mêmes selon que l'on passe du physique au chimique ou de l'individu humain au social. Il y a une diversité dans les types d'organisation. L'aspect commun c'est qu'il y a toujours de l'organisation. Par émergence nous désignons le processus de constitution du niveau d'organisation et d'intégration de complexité plus élevée. Dire qu'un niveau émerge d'un autre signifie qu'il naît par une réorganisation de complexité supérieure. Il se manifeste par des propriétés et des faits ayant des caractères particuliers qui dénotent son existence.

Réel et réalité pouvant être considérés comme les deux faces d'une même pièce^[148], le degré de complexité considéré concerne les deux en même temps, ce qui constitue ainsi une forme d'existence identifiable, une région de l'Univers. Il s'ensuit que le réel

(ce qui est en soi et persiste) n'est pas homogène et présente une diversité, une pluralité organisationnelle. Le pendant épistémologique du pluralisme et de l'association entre réalisme et constructivisme est le suivant : le référent en dernier ressort des sciences spéciales ce sont les divers types d'existences réelles. Les caractères empiriques de ces champs du réel sont construits par les méthodes des sciences spéciales. Toute l'habileté et les progrès des sciences est de les mettre dans un rapport d'adéquation le meilleur possible, ce qui est lié aux progrès théoriques.

1.2 Comparaison avec d'autres pluralismes

Ce pluralisme organisationnel n'est pas la seule philosophie pluraliste. À la fin du XIXe siècle et au début du XXe le pluralisme a été défendu d'une toute autre manière par William James et Bertrand Russell. Tous deux ont soutenu un pluralisme prenant appui sur l'extériorité des relations. Pour Stéphane Madelrieux, William James et Bertrand Russell sont les pères du pluralisme moderne^[149].

Selon Russell, puisque les relations sont extérieures, c'est qu'il y a des choses différentes les unes des autres et irréductibles aux ensembles dont elles font partie. Nous pouvons donc connaître l'une de ces choses complètement, sans faire référence à toutes les autres – ce qui est la thèse du pluralisme. Il y a une diversité dont on doit tenir compte indique Bertrand Russell.

Pour James le pluralisme repose sur la différence entre le passé, le présent et le futur (qui est encore indéterminé). Pour lui l'expression « relation extérieure » renvoie au temps : c'est la relation aux événements futurs qui est extérieure, c'est-à-dire contingente et non pas nécessaire. « L'indéterminisme professe que les parties conservent entre elles une certaine latitude de jeu de manière que poser l'une n'aboutit pas nécessairement à déterminer toutes les autres »^[150].

Il faut bien préciser qu'il s'agit dans ce cas des relations entre les choses ou les événements, si bien qu'il s'agit d'un pluralisme empirique ou pragmatique. C'est une argumentation que nous

qualifierons de liminaire en faveur du pluralisme. Elle dément l'unité du tout, le Monde comme Un, nommé « l'univers-bloc des monistes » par James dans son livre *Philosophie de l'expérience* sous-titré *L'univers pluraliste*.

Selon Stéphane Madelrieux :

« le critère que James et Russell ont tous deux choisi pour opposer le pluralisme au monisme, l'extériorité des relations, est donc pris dans deux sens tout à fait hétérogènes, et incompatibles à bien des égards, puisque chez Russell, il signifie que les relations sont hors du temps, alors que chez James, il signifie que notre relation à l'avenir est ouverte ».^[151]

Nous citerons également dans le cadre des pluralismes existant la position de François Maurice qui tente de promouvoir un pluralisme matérialiste inspiré de Mario Bunge. Il suppose quatre niveaux d'organisation : physique chimique biologique et psychologique (associant le psychologique et le social). Ce sont, je cite : « des niveaux intégratifs ou d'organisation du réel ».^[152] Nous défendons quasiment la même opinion du point de vue descriptif, c'est-à-dire la même classification de ce qui existe et qui est étudié scientifiquement.

Là où il y a une divergence d'avec Bunge et Maurice, c'est avec leur matérialisme. Un pluralisme matérialiste est contradictoire pour diverses raisons. En effet la matière est unique et Maurice note lui-même la bizarrerie qu'il y aurait à supposer une matière psychologique. Il se réfère à Mario Bunge pour le terme « matériel » et pour ce dernier seul les objets individuels ou des entités peuvent être matériels. On est proche ici de la matière comme matériau constitutif des choses. Nous évitons la notion de matière précisément au titre de son oscillation entre matériau et substance^[153] et parce qu'elle conduit logiquement au réductionnisme. Un certain nombre de matérialistes soutiennent que si tout est matière, le réductionnisme est de mise. Jaegwon Kim a montré la pertinence de ce raisonnement. Il y aurait une clôture causale du monde physique qui ne laisse pas place à des formes

d'organisation autonomes différentes de lui. Ce qui est contraire au pluralisme.

2. Matérialisme et naturalisme

2.1 Situation générale

Nous avons amorcé un schéma des divers matérialismes en début d'ouvrage. La critique de la notion de matière n'empêche pas de souscrire à certaines des thèses traditionnellement liées au matérialisme, telles que le refus du spiritualisme ou de l'idéalisme, la recherche d'explications rationnelles, l'adoption d'un point de vue réaliste sur le Monde. Ce dernier point constitue d'ailleurs le postulat premier de notre ontologie : le Monde existe vraiment et il est immanent.

Le naturalisme constitue un corps de doctrine qui propose un abord rationnel et non transcendant du Monde. Cela n'implique pourtant pas de supposer une substance matérielle comme certains le voudraient. Par contre, il implique la Nature au sens d'une entité à valeur ontologique que nous noterons avec N majuscule pour la différencier de la nature au sens de l'environnement non modifié par l'humain. Citons ce propos de Raphaël Künstler qui résume le positionnement naturaliste :

« La naturalisation ontologique renvoie à l'objectif de cette métaphysique : il s'agit de produire une description du monde où la nature seule existe. Il n'y aurait ni surnature, ni exception humaine »^[154].

Pour raisonner nous utiliserons ici une notation du terme de Nature avec une majuscule pour identifier son autonomisation en une entité distincte. Dans le positionnement théorique évoqué par Künstler, la Nature joue défensivement contre la surnature. Avec toutefois un biais de raisonnement, car utiliser des termes différents (Monde et Nature) sous-entend il y aurait des différences (sinon à quoi bon les utiliser). Si la Nature est tout, elle est le Monde et à quoi bon le vouloir naturel ? Cela sous-entend du surnaturel dont il faudrait se démarquer. Si on affirme qu'il n'y a rien hors du Monde, la qualification est inutile. On peut parfaitement abandonner la

posture naturaliste défensive, au titre que le Monde comme totalité exclut tout au-delà du Monde. Inutile donc de déclarer le Monde naturel pour se défendre du surnaturel et du transcendant, mieux vaut s'en tenir au postulat de base de l'existence du Monde. De plus, rappelons que notre ontologie concerne l'Univers connu par les sciences et non la Nature telle qu'elle a été conçue par les hommes (en opposition à l'Esprit ou à la culture).

Avec la matière on se trouve en face du même biais de raisonnement. Si on admet qu'il n'existe pas d'entité immatérielle, ce que nous affirmons, dans ce cas comment se définit la matière ? Elle est nécessairement tout ce qui existe. Est-il justifié de qualifier de matériel tout ce qui existe ? Si tout ce qui existe est matière la matière est ce qui existe et le concept d'existence suffit. Pourquoi se lancer dans cette hypothèse métaphysique supposant une qualité particulière à l'existant ? Le qualificatif « matériel » répond à un besoin de précision, sous entendant qu'il y aurait quelque chose d'autre (d'immatériel). Nous sommes là dans une rhétorique qui peut avoir une utilité polémique dans la lutte contre les métaphysiques idéalistes, mais n'en a pas du point de vue d'une ontologie rationnelle.

Une autre distance à prendre avec le matérialisme vient du principe gnoséologique adopté : affirmer une substance matérielle est une position métaphysique qui prétend dire *ce qu'est l'être* : de la matière. Le Monde serait constitué exclusivement de matière. Il y a deux critiques à ce sujet. La première est qu'il est impossible de se prononcer sur la totalité. La seconde est que l'idée de matière est mal définie et oscille du matériau à la substance. Le terme matériaux désigne les constituants concrets et empiriques, présents dans notre environnement. Le schème hylémorphique d'une matière prenant forme ne s'applique qu'à la réalité ordinaire, celle des choses individualisées dans notre environnement constituées de divers matériaux. Il n'est pas applicable d'un point de vue ontologique. On ne peut bâtir une ontologie à partir d'une notion empirique.

Si par matière on entend une substance, c'est un concept métaphysique qui désigne le support premier et immuable de ce qui existe. Cette affirmation est un postulat indémontrable. Marc Silberstein écrit : « En suivant la théorie du matérialisme scientifique de Mario Bunge; on peut poser que le matérialisme [...] est moniste (une et une seule substance) »^[155]. C'est évidemment notre point de divergence majeur d'avec le matérialisme. Nous contestons l'utilisation de la notion de substance au titre que c'est un concept métaphysique dont on peut se passer. Et si la matière n'est pas une substance, elle est alors un matériau, c'est à dire une notion pratique inapte à l'ontologie. De plus, il est difficile de se dire à la fois moniste et simultanément de défendre un pluralisme émergent.

Dernier point celui de l'élément premier, de l'atome au sens d'un élément primitif et insécable. Le matérialisme atomiste moderne conçoit les particules comme des portions de substance infinitésimales premières ayant une existence en tant que forme de la matière. Non seulement les critiques de la substance s'appliquent, mais aussi celle d'un paralogisme. Il a été dénoncé par Gilbert Simondon. Ce paralogisme consiste à conféré une individualité à l'atome, qui est censé expliquer la formation des individualités empiriques. Cette explication est le principe de sa propre explication. L'individuation et expliqué par une individuation primordiale inexplicée.

Pour les raisons évoquées au-dessus, nous ne souhaitons pas utiliser la notion de matière. S'il n'y a rien d'autre que la matière, il s'agit tout simplement de ce qui existe. En ne qualifiant pas ce qui existe, on fait une économie conceptuelle importante : on en reste au postulat réaliste de l'existence. Quelle que soit la définition de la matière, l'affirmation tout est matière est une forme litigieuse. Précisons un peu, quitte à être redondant, car il y a une cécité intense à ce propos. On pourrait dire qu'elle est pléonastique, puisqu'il n'existe rien d'autre que la matière. Mais avançons sur le plan logique. S'il n'existe rien d'autre l'affirmation est : tout ce qui est, est matière et toute la matière, est. Il s'agit d'une tautologie fondée sur l'équivalence entre être et matière. Ce que l'on peut

admettre puisqu'une tautologie ne peut pas être fausse. Mais on doit contextualiser l'affirmation. Si existence et matière sont équivalents, il est plus simple de se limiter à l'existence. Cette simplicité est intéressante car, dans ce raisonnement, il s'agit du tout. Or qui peut prétendre connaître la totalité ? Personne. Compte tenu qu'on ne peut se passer du concept de totalité, le mieux est de se limiter à l'affirmation minimale d'existence.

La question qui se pose alors est : pourquoi qualifier l'existence de matérielle, si c'est évident ? C'est en raison du contexte signalé dans le premier chapitre : l'omniprésence du dualisme et la supposition qu'à côté de la matière existerait du spirituel, de l'immatériel, du transcendant. Il s'agit donc de le nier. Tout est matière est une forme rhétorique pour se situer sur un plan métaphysique, compte tenu du contexte dualiste, en opposition à l'idéalisme et au spiritualisme. Hors de ce contexte, si on admet qu'il n'existe rien de spirituel ou de transcendant, il est inutile de préciser que ce qui existe est matériel. Le terme se comprend par opposition et différenciation à d'autres. En précisant qu'il n'y que la matière, on sous-entend (en le niant) qu'il pourrait y avoir autre chose : de l'immatériel.

On peut acquiescer à nombre de thèses matérialistes et naturalistes, mais sans utiliser les termes de matière et de nature. Ce paradoxe est le contre-paradoxe de ces doctrines obligées de soutenir une position défensive contre le dualisme. Si le matérialisme est acceptable en contexte comme tentative de résolution du dualisme, il est critiquable au titre d'une affirmation métaphysique qualifiant *a priori* le tout. Notre suggestion est celle d'une évolution vers une ontologie de l'existence limitée dans son propos à l'Univers connu. Il s'agit de dire comment est l'Univers et au vu des connaissances scientifiques actuelles il paraît diversifié. Ce qui est assez bien expliqué par les idées d'organisation et d'émergence.

3. La régionalisation de l'Univers

Au vu des sciences fondamentales qui les étudient, on peut considérer que se sont formées des régions dans l'Univers. C'était l'hypothèse de Mario Bunge, hypothèse appuyée sur la théorie des systèmes vue au-dessus. La aussi il y a une parenté mais aussi différence de conception. On ne peut s'en tenir à la réalité empirique et aux systèmes qu'on y découvre. Selon nous, cette réalité factuelle laisse supposer un réel constitutif qu'on ne peut négliger. Rappelons que nous nous fions à une composition triadique des sciences fondamentales. Cette conception distingue et associe le réel supposé exister, qui sert de référent, les faits objectivés selon la méthode scientifique appropriée, la théorie conçue rationnellement pour les expliquer. Cela s'accorde avec l'idée de réel voilé de Bernard d'Espagnat. Ce qu'on en aperçoit, grâce à la réalité empirique existe bien, mais ne peut être parfaitement précisé.

Les régions que délimitent les disciplines fondamentales ne sont pas seulement des niveaux de description de la réalité empirique, mais correspondent aussi à des formes du réel. On peut supposer que celles-ci ont des structurations, ou organisations, qui les différencient les unes des autres, bien qu'elles procèdent les unes des autres. La plupart des auteurs favorables à ce genre d'idées, de Lloyd Morgan à Mario Bunge, considèrent qu'il existe grossièrement dans l'Univers les niveaux physique, chimique, biologique. Grossièrement, car cela n'exclut pas des sous-niveaux plus fins en nombre non fini, dont l'identification tient au raffinement des sciences et à leurs domaines d'application particuliers. Avec les sciences humaines on peut ajouter le niveau cognitif et le niveau social. Pour la justification de cette affirmation souvent contestée, voir *Philosophie pour les sciences humaines et sociales*^[156].

Cette régionalisation est provisoire et peut varier en fonction du degré d'autonomisation reconnu aux disciplines scientifiques. Considérer une région, c'est regrouper entre eux des faits ayant des caractéristiques communes qui peuvent toutes être étudiées par une même méthode scientifique appropriée à leur caractère. Au sein

d'une région, il existe une complétude nomologique : les phénomènes propres à cette région sont entièrement expliqués par les mêmes types de lois énoncés par une science empirique fondamentale.

Le concept d'émergence explicite la formation de niveaux de complexité différents présentant des propriétés caractéristiques. Le principe du raisonnement est le suivant : chaque degré de complexité engendre un champ empirique identifiable par une science spécialisée. Par exemple, le niveau moléculaire est identifié par la chimie qui étudie les faits chimiques, le niveau atomique par la microphysique. Le concept d'émergence veut indiquer que la formation du niveau complexe, vient (émerge) du précédent. Dans cette acception, chaque région se construit grâce à celle qui la précède, mais chacune a des propriétés spécifiques. La délimitation d'une région est relativement arbitraire, car il y a des niveaux intermédiaires. Le principe des niveaux d'organisation n'implique pas de discontinuité. Ce sont les impératifs de la connaissance qui poussent à tracer des limites.

Notons bien que les termes niveau et région ne sont pas topologiques mais ontologiques. Ils concernent les formes d'existence , la constitution de l'Univers, et non des étendues spatiales (même si des émergences peuvent n'être que locales). Cette conception n'implique pas un modèle stratifié comme le suppose Jaegwon Kim^[157]. Les régions ne sont pas disjointes et superposées, mais incluses les unes dans les autres. Les niveaux les plus simples soutiennent et composent les niveaux complexes, si bien que le terme de strate est inadéquat. S'il fallait donner une image, ce serait celle de poupées russes intégrées les unes aux autres. La plus petite et la plus simple est aussi la plus large englobant toutes les autres. Topologiquement il faudrait concevoir un modèle dans lequel le noyau inclut les enveloppes ce qui signifie que le niveau physique le plus basal englobe et traverse les autres niveaux.

L'image qui découle de l'émergence serait celle d'un Univers imbriqué. Les niveaux ne sont pas empilés, mais internes les uns aux autres et interactifs entre eux. Le niveau physique, le plus simple, est présent partout, il enveloppe tout, puis sous certaines conditions se forme le niveau chimique, puis le niveau biologique, etc. Du point de vue épistémologique, il s'ensuit que les lois physiques ne sont pas remplacées par des lois biologiques ou autres. Elles continuent de s'appliquer à l'identique, mais d'autres lois doivent leur être ajoutées pour les compléter, car les modes d'organisation les plus complexes ne sont pas réductibles aux plus simples. Cette façon de penser permet d'envisager un nombre illimité de niveaux d'organisation/intégration en continuité les uns avec les autres.

Lorsque plusieurs niveaux sont présents, ils sont intimement imbriqués. Il s'ensuit que les lois physiques ne sont pas remplacées par des lois biologiques ou autres. Elles continuent de s'appliquer à l'identique, mais d'autres viennent se surajouter. Au vu des connaissances actuelles, on peut penser que les formes d'existence les plus évoluées sont dépendantes des moins évoluées, tout en ayant une autonomie.

4. Une conception évolutionniste

4.1 La cohabitation des niveaux

L'émergence est interprétable comme l'apparition, à un moment donné, d'une organisation stable plus complexe. Le temps intervient. À partir d'éléments d'un degré donné d'organisation se constituent des entités de degré de complexité supérieure qui forment une organisation caractéristique et identifiable. Il faut que cette réorganisation soit stable ce qui se comprend aisément d'un point de vue sélectif : seules les organisations stables se maintiennent, les autres disparaissent. La nécessité de stabilité implique corollairement celle de l'instabilité et donc de la disparition de certains niveaux d'organisation. On entre là dans une vision évolutionniste et contingente de l'Univers au cours du temps.

Dire que le niveau supérieur émerge du niveau précédent signifie à la fois 1/ qu'il se constitue grâce au précédent et 2/ qu'il a une existence propre et des propriétés différentes. Mais aussi 3/ qu'il dépend du niveau inférieur tout en ayant une certaine autonomie. Et enfin 4/ qu'il peut disparaître. Les niveaux supérieurs propres au vivant, à l'homme et à ses sociétés n'ont pas toujours été là. Ils dépendent de ceux qui les ont précédé au cours du temps : les milliards d'années d'évolution de l'Univers et les dizaines de millions d'années de réorganisations locales dans le système solaire et sur Terre. Il s'ensuit que c'est aussi possible ailleurs, si les conditions locales le permettent. L'émergence d'un niveau de complexité supérieure se faisant par auto-organisation, il faut certaines conditions pour que cela se produise. Si ces conditions ne sont pas réunies, elle n'a pas lieu.

L'émergence d'un niveau d'organisation est contingente. Elle se produit à un moment de l'histoire de l'Univers, dans une partie de celui-ci. Le mode d'organisation qui a émergé n'est ni omniprésent, ni immuable, ni éternel. Il est présent dans une partie de l'Univers pour une durée donnée. Il peut subir une involution vers un degré plus simple. Le biologique a émergé du biochimique et n'existe pas partout. Sa complexité demande des conditions qui lui permettent d'exister. Elle provoque une certaine fragilité. Ce qui a émergé peut disparaître par simplification-décomposition vers les niveaux d'organisation inférieurs plus stables et plus résistants si les conditions changent.

La conséquence ontologique est forte, cela veut dire que nous ne sommes pas dans un Univers fixe, mais un Univers évolutif, un Univers mouvant, dont les formes d'existence ne sont pas définitivement stables. Il n'y a pas de terme communément admis pour dire cela. On pourrait parler d'un Univers qui est à la fois évolutif et involutif. L'émergence implique la possible disparition des niveaux les plus complexes. On est conduit à une conception pluraliste et évolutionniste de l'Univers.

4.2 La contestation réductionniste

L'émergence est un concept récusé par les réductionnistes, car, pour eux, le réel est constitué d'une unique substance matérielle explicable en dernier ressort par la physique (ce qu'on nomme le physicalisme). Il n'est pas illégitime de supposer une unité de l'Univers. Si on y ajoute un présupposé substantialiste, cela conduit au matérialisme réductionniste. Le concept d'émergence, dans ces conditions, n'a pas sa place.

L'émergentisme s'oppose à l'idée d'une seule substance (idéelle ou matérielle) ou d'un seul état (physique). Une telle attitude nie les possibilités de création et de diversification par complexification existant dans l'Univers. Cela ne remet pas en question l'universalité des lois, mais suppose plusieurs types de lois. Adopter une ontologie pluraliste fondée sur l'idée d'organisation évite d'avoir à chercher un élément premier, un « atome » au sens d'un élément primitif et insécable. En effet, chaque niveau ayant autant d'importance que tout autre, la recherche d'un élément fondamental n'est pas au premier plan. Adopter un paradigme fondé sur les idées d'organisation et d'émergence, c'est renoncer au paradigme atomiste (ou démocritéen) d'une science réductionniste tournée vers la recherche des éléments premiers régis par quelques lois fondamentales. La science moderne a longtemps laissé de côté l'idée d'organisation, car sa démarche était orientée vers la recherche du simple. Lorsqu'elle aborde cette idée, sa thèse (réductionniste) est la suivante : une entité organisée est le strict résultat, sans aucun ajout ni différence, de la composition additive de ses composants, depuis le plus élémentaire (les particules subatomiques). Ce premier niveau, et lui seul, constituerait véritablement (ontologiquement) l'Univers. Ce n'est pas notre avis.

L'idée d'une composition seulement additive à partir de briques élémentaires permet de penser que la science de ces briques élémentaires, la physique, serait la science fondamentale à laquelle les autres pourront un jour être ramenées. Au réductionnisme ontologique s'ajoute un réductionnisme épistémologique. Selon cette thèse, les lois des niveaux de complexité supérieure pourraient être retrouvées à partir de celles des niveaux moins complexes et, en

dernier ressort, à partir de celles de la physique. Toutes seraient des lois modulo N des lois physiques. Pour l'instant, le seul exemple d'une dérivabilité entre théories s'arrête à la chimie simple, et encore cette possibilité est-elle contestée par certains physiciens^[158]. Si l'on poursuit dans la complexité, on n'a aucun exemple de tentative sérieuse. Pour Antoine Danchin, la biologie est venue apporter un démenti à l'idée qu'une entité complexe pourrait être seulement dérivée de l'assemblage des atomes, selon leurs propriétés intrinsèques au sein des quatre catégories, matière, énergie, espace et temps.

Le pluralisme a une conséquence de méthode. Il invalide le réductionnisme méthodologique, car, pour saisir et étudier des entités complexes, il ne faut pas chercher à les réduire en éléments simples, car elles perdent leurs caractéristiques (propriétés). Les différentes sciences fondamentales doivent s'adapter aux particularités de leurs objets. L'hypothèse de l'émergence implique des lois spécifiques au domaine considéré qui ne sont pas dérivables de celles des niveaux inférieurs, mais, par contre, parfaitement compatibles avec elles. L'émergence n'implique pas que les lois ou régularités des niveaux complexes soient étrangères aux lois physiques, mais s'y ajoutent.

L'utilisation ontologique des concepts d'organisation et d'émergence a pour corrélat une position non réductionniste qui pousse à admettre que tout niveau d'organisation stable, même complexe, existe authentiquement et mérite d'être étudié scientifiquement. Le début du XXe siècle a donné des cadres théoriques solides pour les sciences non physiques (biologie, sciences cognitives, sociologie, etc.) qui s'occupent d'objets complexes. Ces sciences ne sont pas en voie d'être ramenées à la physique. De plus, il est à noter que même la physique suppose des constituants complexes en interaction dynamique.

4.3 Résoudre les ambiguïtés

Pour finir, il nous faut résoudre un problème. On peut renverser l'argument pluraliste fondé sur l'émergence et dire que l'émergentisme est compatible avec le réductionnisme, puisque

chaque niveau plus simple est considéré comme plus fondamental par rapport au plus complexe qui en dépend. Il s'ensuivrait que l'émergence n'exclurait pas une position réductionniste. Cette proposition qui concerne la hiérarchisation des niveaux va jusqu'à une affirmation sur l'existence : seul le plus basique existerait. C'est un point de vue arbitraire, plausible mais qui n'est pas démontrable.

Il faut distinguer la hiérarchie dans la complexité et l'affirmation ontologique. Le couplage des deux aboutit à affirmer faussement que seul le plus simple (le niveau physique) existerait vraiment. Il y a bien une hiérarchie, mais elle ne permet pas de dénier l'existence aux niveaux d'organisation les plus complexes au profit du plus simple. Empiriquement, on ne peut pas dire que la réalité biologique ait moins d'existence que la réalité chimique. Pour faire image, ce serait comme dire d'un immeuble que seule ses fondations existent et qu'on peut y ramener (réduire) tous les étages. Certes il y a une hiérarchie qui fait que sans fondation l'immeuble n'existerait pas, mais le dernier étage (et ce qui s'y passe) a autant d'existence que les fondations. Nous maintenons donc un point de vue pluraliste.

Le pluralisme a une conséquence de méthode. Il invalide le réductionnisme méthodologique, car, pour saisir et étudier des entités complexes, il ne faut pas chercher à les réduire en éléments simples, car elles perdent leurs caractéristiques (propriétés). Les différentes sciences fondamentales doivent s'adapter aux particularités de leurs objets. L'hypothèse de l'émergence implique des lois spécifiques au domaine considéré qui ne sont pas dérivables de celles des niveaux inférieurs, mais, par contre, parfaitement compatibles avec elles. L'émergence n'implique pas que les lois ou régularités des niveaux complexes soient étrangères aux lois physiques, mais s'y ajoutent.

L'utilisation ontologique des concepts d'organisation et d'émergence a pour corrélat une position non réductionniste qui pousse à admettre que tout niveau d'organisation stable, même complexe, existe authentiquement et mérite d'être étudié scientifiquement. Le début du XXe siècle a donné des cadres

théoriques solides pour les sciences non physiques (biologie, sciences cognitives, sociologie, etc.) qui s'occupent d'objets complexes. Ces sciences ne sont pas en voie d'être ramenées à la physique. De plus, il est à noter que même la physique suppose des constituants complexes en interaction dynamique.

5. Une proposition ontologique

Notre ontologie est une manière de concevoir l'Univers. Elle se définit négativement de ne pas être substantialiste, mais fondé sur la complexification des niveaux d'organisation constitutifs du réel. Elle implique un Univers pluriel et en évolution dans lequel de nouvelles formes d'existence apparaissent et peuvent aussi disparaître. Certaines émergences, ou suites d'émergences, font apparaître de vastes « régions » selon le terme d'Heisenberg : ce sont des formes d'existence présentant des caractéristiques spécifiques et qui sont étudiées par une discipline scientifique relativement unifiée.

L'histoire de l'Univers tend à montrer l'existence d'organisations qui émergent les unes des autres. Nous avons là le schème d'une ontologie pluraliste et dynamique. L'Univers n'est pas chaotique (même si par endroits ou à certain moments il peut l'être) mais architecturé selon des types d'organisations diversifiées. Il n'est pas non plus figé en une ou deux substances supposées permanentes et immuables. Il change et évolue.

La formation par émergence des niveaux d'organisation ne crée pas un réel stratifié, comme il est coutume de dire. Il faut plutôt imaginer une imbrication car les niveaux sont internes les uns aux autres. Ils s'engendrent les uns les autres de proche en proche et tous coexistent. Du point de vue épistémologique, il s'ensuit que les lois physiques ne sont pas remplacées par des lois biologiques ou autres. Elles continuent de s'appliquer à l'identique, mais d'autres lois doivent leur être ajoutées pour les compléter, car les modes d'organisation les plus complexes ne sont pas réductibles aux plus simples. Cette façon de penser permet d'envisager un nombre illimité de niveaux d'organisation/intégration en continuité les uns

avec les autres. Les niveaux physique, chimique, biologique sont actuellement admis. Il sont étudié par des sciences bien établies.

Comme nous l'avons indiqué plusieurs fois, l'Homme fait partie de l'Univers. Il s'ensuit que la manière dont on conçoit l'Univers détermine la manière dont on peut envisager l'Homme. L'ontologie que nous avons exposée constitue le fondement, la condition de possibilité, d'une anthropologie. La pluralité ontologique permet de penser la diversité et donc de tenir compte des particularités du vivant, de l'humain et du social.

CHAPITRE 6 L'HOMME N'EST PAS À PART DANS L'UNIVERS

D'évidence l'Homme est inclus dans l'Univers et en interaction avec ce qui l'entoure. Mais si on passe d'un abord ontologique à un abord empirique et pratique, ces interactions ont des conséquences inattendues par rapport à l'environnement terrestre. Un intermédiaire aux effets clivants s'est créé : les sociétés technicisées.

1. Un vivant connaissant et socialisé

La statique des substances, qui perdureraient identiques à elles-mêmes dans le temps, est inadaptée pour concevoir le vivant et l'Homme. Les vivants sont des êtres évolutifs qui n'ont pas toujours été là. De plus, une fois advenus à l'existence, ce qui les constitue est dynamique et nullement statique. La vie est organisation et activité et si l'organisation disparaît, ou si l'activité s'arrête, la vie disparaît. Cet aspect est encore plus évident pour les sociétés humaines. Elles ne se constituent qu'à partir du moment où un nombre suffisant de groupes familiaux est structuré par des hiérarchies et des interdépendances, qui évoluent au fil du temps. Si les individus et leurs interactions disparaissent, la vie sociale aussi. Le problème de l'existence réelle d'un niveau cognitif et d'un niveau social a été discuté dans l'ouvrage *Philosophie pour les sciences humaines et sociales*^[159] auquel on voudra bien se reporter.

Les capacités cognitives présentes chez l'Homme génèrent les différentes formes de pensée, dont les produits objectivés donnent la culture au sens large (y compris les sciences et techniques). L'intellect humain permet des interactions fortes, des échanges nombreux et, par voie de conséquence, la socialisation. L'affirmation d'une existence spécifique pour le cognitif et le social, suit les principes évoqués dans les chapitres précédents, bien qu'il y ait

certaines différences. À partir de la constatation d'un domaine factuel homogène, il paraît légitime de considérer qu'il existe un champ du réel correspondant qui en explique la persistance et la force déterminante. Voyons-les successivement.

Si on admet qu'une forme d'organisation présente en l'Homme génère la pensée et les actions intelligentes, deux sont candidates : le niveau neurobiologique et un niveau propre, cognitivo-représentationnel. Les caractéristiques factuelles du domaine considéré sont en faveur du second. Corollairement, cette hypothèse tient sur le fait que les caractéristiques connues du neurobiologique ne sont pas suffisantes pour expliquer les faits intellectuels, bien qu'elles soient nécessaires. Pour le social le raisonnement est identique au précédent. On s'accorde généralement pour admettre que, si les actions individuelles sont nécessaires, elles ne sont pas suffisantes pour faire une société. La sociologie et l'anthropologie culturelle ont des objets de recherche propres, difficiles à nier et il y a des faits sociaux spécifiques. À partir de là on peut supposer un niveau d'organisation proprement social.

Dans le cadre de l'ontologie proposée, le niveau cognitif émerge du niveau neurobiologique, l'un et l'autre se manifestant par des phénomènes différents étudiés par des sciences différentes. Mettre en évidence le niveau cognitivo-représentationnel et le niveau social, ce n'est pas reléguer le biologique ou le minimiser. L'Homo sapiens est du genre Homo, ce qui signifie qu'il est un vivant parmi les autres. Mais, à un moment donné de son évolution, il est devenu sapiens, c'est-à-dire a acquis une spécificité d'espèce et il a développé son intelligence et s'est mis à vivre en groupes, puis au fil du temps dans des sociétés de plus en plus vastes et complexes. Pour autant et d'évidence, il n'a pas perdu son être biologique, ni sa constitution physico-chimique. L'Homme est bien un vivant pris dans l'évolution et dont la constitution participe de tout ce qui constitue l'Univers.

Si on passe du point de vue ontologique à un point de vue plus empirique, macroscopique, apparaît le problème de la relation entre

l'individu et ses environnements. Pour les humains, il faut considérer une double interaction car, d'un point de vue pratique, il y a deux types d'environnements bien différents. L'Homme entre en interaction avec l'environnement naturel terrestre, mais aussi et avant tout avec l'environnement socioculturel qu'il a façonné. Nous allons voir qu'il existe une rupture entre ces deux environnements. Un fossé s'est creusé. Nous dépassons là le point de vue strictement ontologique, mais il est difficile d'éluder la question car elle interfère.

2. Une conception de l'Homme

2.1 Les types d'interactions à considérer

Le concept d'émergence laisse supposer que la structuration à des degrés supérieurs de complexité se produit à partir du niveau le plus simple, par réorganisations successives, qui constituent diverses strates et systèmes. Cette conception présente l'intérêt de ne supposer aucune coupure entre le biosomatique et le cognitif. À partir de ces concepts, nous pouvons construire un modèle théorique simplifié de l'Homme constitué de plusieurs niveaux hiérarchisés.

Si l'on dépasse les niveaux physiques et chimiques on arrive au niveau biologique. L'individu humain peut être considéré selon les degrés de complexité de son organisation biologique. Même limité à ce niveau, nous avons affaire à une infinité de systèmes et d'appareils qui demanderaient une encyclopédie pour être décrits. Nous allons donc simplifier à l'extrême en ne prenant en compte que ce qui est indispensable ici.

Dans le niveau biologique, on peut séparer le somatique (pris en bloc) et, en son sein, le système nerveux. Le système nerveux fonctionne et assure la formation, la transmission et l'interaction des signaux nerveux, qui se produisent par médiation électrique et par médiation chimique. À partir de cette fonctionnalité se forme par un degré d'organisation supplémentaire le niveau suivant que nous nommons cognitivo-représentationnel. Sur cette base très simple nous pouvons constituer un modèle simplifié de l'Homme.

Le modèle proposé, pour des raisons de commodité, considère des entités d'amplitude et de nature différentes. D'une part, l'ensemble du biosomatique au sein duquel on distinguera le système nerveux central. Ce dernier a deux modes d'organisation : neurophysiologique (l'activité des neurones et des cellules gliales, leurs modifications métaboliques), informationnel (le traitement des signaux dans les réseaux neuronaux). D'autre part, dérivant du précédent, le niveau cognitif et représentationnel (le système de représentation et des processus cognitifs dynamiques), considéré comme ayant une certaine autonomie par rapport au biosomatique et interférant avec lui.

2.2 Les interactions externes

Il est possible de proposer un modèle simple en considérant que les relations qu'entretient l'individu avec son environnement sont différentes selon les appareils mis en jeu. Pour un individu humain, on peut distinguer grossièrement quatre regroupements, qui donneront lieu à quatre types d'interactions avec l'environnement : les interactions cognitives, les interactions comportementales, les interactions de type stimuli-réponses, les interactions automatiques.

La connaissance de l'environnement qui passe par le niveau cognitif et représentationnel, produit un savoir complexe et engendre des conduites pratiques et de communication avec les autres. Ces conduites viennent d'une pensée amenant à une action finalisée. Le savoir utile dans ce cadre nécessite un long apprentissage, il dépend en grande partie de l'éducation et souvent demande l'intervention d'une pensée élaborée. Le niveau cognitif est massivement mis en jeu dans les interactions sociales.

La perception des indices et des événements divers présents autour de soi demande un traitement de l'information qui produit en retour des comportements (attitudes, fuite devant un danger, stratégie de déplacement, etc.). Ceci demande un apprentissage et la mise en place de schèmes sensori-moteurs. Il s'agit de ce qu'on peut considérer comme les aspects praxiques de la cognition.

L'Homme est aussi soumis à des stimulations issues de son environnement qui produisent des réponses en passant par le niveau neurophysiologique en ce qui concerne les comportements simples (l'alimentation, les gestes automatiques). L'interaction est largement gouvernée par des schémas innés issus de l'évolution.

Les conditions environnementales naturelles qui jouent sur le biosomatique donnent des réponses automatiques (modification du rythme cardio-vasculaire par exemple en fonction de la pression en oxygène). Dans ce cas l'interaction est entièrement automatisée et correspond à l'adaptation au milieu naturel au sens de l'écosystème terrestre actuel.

Cette conception sommaire de l'humain montre un individu placé dans un environnement avec lequel il interagit de différentes manières, ce qui a des conséquences sur l'environnement qui réagit en retour. Pour ses besoins physiologiques, l'individu agit sur le milieu qui lui est nécessaire pour vivre. Chaque individu respire, boit, mange, ce qui provient de son environnement immédiat. Dans ses relations pratiques avec l'environnement, l'Homme interagit avec les choses concrètes. Il se heurte aux contraintes concrètes, aux lois physiques de base. C'est dans une interaction constante qu'il construit des capacités pratiques. Le concret rétroagit sur les comportements en indiquant par les échecs et réussites ceux qui sont adaptés et ceux qui sont inefficaces, voire nocifs. Il interagit avec son entourage socio-culturel de manière sophistiquée.

Les relations entre l'individu humain et ses environnements sont des interactions en boucles, actives et rétroactives. Il faut aussi noter les évolutions temporelles, car toute personne a une histoire. Les boucles successives forment nécessairement une spirale déployée au fil du temps. Si on considère la vie d'un individu, les spirales emmêlées sont innombrables et forment un ensemble complexe dont il est impossible de rendre compte de manière exhaustive.

2.3 Les interactions internes

Les quatre ensembles considérés sont en continuité et en interaction les uns avec les autres. Il existe au sein de l'individu, des

interactions entre le cognitivo-représentationnel, le neurobiologique et le reste du biosomatique. Les interactions se font entre entités contiguës et en cascade de proche en proche.

Enfin, disons un mot du psychisme défini comme ce qui détermine les conduites affectives et relationnelles. C'est une entité qui a été supposée par la psychanalyse pour expliquer les conduites humaines, sans que sa nature soit précisée. Freud est toujours resté flou à ce sujet et sa postérité a bataillé pour tirer le psychisme vers l'esprit ou vers le neurobiologique.

Le psychisme ne s'inscrit pas exactement dans l'un des niveaux tels qu'ils ont été vus ci-dessus. Pour notre part, nous supposons que le psychisme est mixte, mettant en jeu le niveau cognitif et neurophysiologique et leurs interactions constantes et continues, parfois non départageables. Pour autant, il n'est nullement négligeable, car il est l'instance de mémorisation et de pérennité des interactions relationnelles marquantes et de la socioculture. Le psychisme intervient de par la dimension affective qu'il donne aux conduites^[160].

3. Une anthropologie pluridimensionnelle

3.1 L'esquive de la métaphysique

La modernité considère que l'Homme est un vivant, un être biologique et, à ce titre, il rentre dans le règne animal sous l'espèce *Homo*. Il est du genre *sapiens*, ce qui note (à juste titre) qu'il possède des caractères particuliers : l'Homme pense, se représente, imagine, invente, il est conscient de son existence, il agit selon des intentions, il possède une intelligence pratique et théorique. D'où viennent ces capacités spécifiquement humaines ? Deux thèses s'affrontent. Soit il faut les attribuer à quelque chose de spirituel comme l'Esprit, soit à la substance matérielle constituant son cerveau. Ces deux points de vue opposés et leur affrontement sont caractéristiques de la modernité.

Il est possible d'esquiver les deux métaphysiques concurrentes, spiritualiste-idéaliste et matérialiste, grâce à une vision pluraliste de l'Homme et de l'Univers. On peut, en effet, considérer le réel selon

une pluralité de niveaux d'organisation/intégration que les connaissances empiriques explorent successivement. L'Homme y participe pleinement et sans exclusive. Si on passe à un point de vue macroscopique on saisit qu'il est en interaction avec tout ce qui l'environne.

3.2 Une anthropologie pourtant pas naturaliste

Appliquée à l'Homme, cette anthropologie permet de concevoir comme source de ses conduites le niveau physico-chimique, le niveau biologique, le niveau cognitif et le niveau social, sans qu'il y ait à les opposer. Ainsi, on peut concevoir l'Homme comme un être biologique doté de capacités intellectuelles et vivant dans un tissu social. Le clivage cartésien fondateur de la modernité disparaît sans qu'il soit besoin de faire prévaloir un matérialisme réducteur. En tant que niveau d'organisation à valeur ontologique, le niveau cognitif donne une assise et un centre de gravité aux diverses approches de type psychologique. Il en va de même pour le niveau social qui donne un fondement aux diverses approches sociologiques. Cela a été développé dans l'ouvrage *Philosophie pour les Sciences humaines et Sociales*^[161] auquel on voudra bien se référer.

Une conception qui positionne l'Homme de manière inclusive et en interaction avec l'Univers pourrait être dite naturaliste. Cependant, identifier l'Univers à la Nature au sens d'une entité métaphysique pose trop de problèmes. La Nature est seulement la façon humaine de considérer l'environnement légué par l'évolution, c'est-à-dire les équilibres écologiques permettant la vie sur Terre. De même, admettre une transition continue entre capacités cognitives et fonction neurophysiologique pourrait aussi être considérée comme naturaliste. Mais à côté de cela nous maintenons une différenciation entre les deux qui est niée par nombre de naturalistes au nom du matérialisme. Notre propos ne s'inscrit pas vraiment dans un naturalisme, même modéré comme celui de Daniel Andler^[162] pour deux raisons : - d'une part il affirme une autonomie du cognitif et du social. - d'autre part il est *universaliste*, au sens très précis de concerner l'Univers connu par les sciences et pas la Nature telle qu'elle a été conçue par les hommes. On dira que ce n'est qu'une

affaire de mots. Le langage contribue à la pensée et il faut être précis sans quoi des connotations diverses s'immiscent et biaisent la pensée.

Enfin, il est évident que, d'un point de vue pratique, l'Homme n'est pas dans un rapport direct avec le milieu environnemental terrestre, mais d'abord avec le milieu socioculturel et technique qu'il a créé. On doit en tenir compte d'un point de vue anthropologique. Il est assez vain de vouloir le naturaliser l'Homme et la socioculture, car c'est nier ce qui les caractérise. Il nous est impossible de souscrire à une métaphysique naturaliste et matérialiste qui s'oppose à la pluralité des formes d'existence présentes dans l'Univers et veut réduire l'Homme à sa nature biologique et finalement physique (physicalisme).

Nier ou minimiser ce qui différencie l'humanité des autres espèces vivantes est vain. La silhouette de l'humain que nous traçons ne s'inscrit pas dans le naturalisme. Mais elle ne s'inscrit pas non plus dans le culturalisme. L'opposition nature/culture est la façon ordinaire et irrépressible de voir les choses, mais d'un point de vue ontologique nous affirmons un pluralisme impliquant une coexistence de tous les niveaux. Cela peut paraître un peu déroutant car il faut abandonner ce repère duel, par ailleurs utile d'un point de vue empirique .

3.3 Le social produit un clivage avec l'environnement

L'Homme a une vie sociale intense. La techno-socio-culture humaine constitue un environnement différent de l'environnement terrestre, un néo-environnement qui distancie les humains de la nécessité immédiate. Ainsi, une vaste nébuleuse sociale et culturelle enveloppe l'Homme de sa naissance à sa mort. Les sociocultures diffèrent selon les régions du globe et évoluent au fil du temps selon leur histoire. Il est important de tenir compte de ce second type d'environnement. Le niveau socioculturel a sa propre force déterminante et il ne peut être négligé.

Dans toutes les cultures on trouve des mythes, légendes, idéologies sur les relations entre l'Homme et la Nature. Autrement

dit, la conception de la Nature est un fait de culture : une conception impliquant une manière d'habiter la Terre qui est en partie métaphysique. La Nature désigne une entité avec laquelle il s'agirait d'entretenir un rapport de fusion, de vénération, de respect, ou au contraire de domination, d'exploitation, de destruction, et souvent les deux à la fois. Il y a une tendance humaine à se séparer de la Nature en la désignant comme telle et à édifier une norme collective par rapport à elle (quelle qu'elle soit).

Il existe une relation ambivalente avec les écosystèmes pensés comme « Nature », qui s'explique par la capacité de l'Homme à produire une société technique pour modifier un environnement auquel il est spontanément peu adapté. Sur le plan idéologique, on peut opposer la personnification animiste de la Nature à sa chosification mécaniste, mais de toutes les façons l'Homme vit au sein d'une techno-socio-culture qui constitue un intermédiaire entre lui et l'écosystème terrestre.

On trouve déjà dans le récit de la Genèse un verset qui invite à « dominer » la Terre^[163]. Francis Bacon dans le *Novum Organon* annonce le règne de l'Homme qui par les arts mécaniques pourra avoir une maîtrise de son environnement. Avec Descartes l'Homme peut se déclarer « maître et possesseur de la nature »^[164] ou avec Emmanuel Kant encore « seigneur de la nature »^[165]. Du côté matérialiste et naturaliste, on ne trouve pas de critique de cet Homme séparé de son environnement naturel et qui collectivement se doit de maîtriser la Nature. C'est une tendance idéologique lourde présente en Occident et qui s'est largement répandue dans presque toutes les cultures. Ces thèses encouragent et accentuent le clivage de l'Homme et de son environnement, occasionné par l'organisation sociale.

4. Une société aux effets puissants

4.1 L'environnement socioculturel et technique

Le premier environnement des humains est social et culturel. L'enfant naît dans une famille au sein d'une société et y passe toute sa vie. Notre ontologie pluraliste suppose une existence du social

attestée par le fait que les relations sociales sont observables et peuvent être constituées en faits attestés dont diverses théories scientifiques (sociologie, anthropologie culturelle) tentent de rendre compte.

L'interaction entre capacité intellectuelle et socioculture est constitutive à la fois de l'intellect individuel, qui ne se développe pas de manière isolée, et de la culture qui ne se développe pas sans individus humains. Jean Piaget présente une conception pertinente à ce sujet. Selon lui la pensée est d'emblée socialisée. La pensée en particulier conceptuelle est une pensée collective car elle obéit à des règles communes^[166]. L'intellection n'est en rien solipsiste car elle se construit dans l'échange avec les autres.

Les aspects institutionnels constitutifs de la société résultent d'une intentionnalité collective (partagée) mais aussi des pratiques qui les soutiennent, tout comme des règles qui préexistent et perdurent au fil des générations. Tout cela a nécessairement à voir avec l'intellection. Les règles et *a fortiori* des lois codifiées sont le fruit d'une réflexion et d'une élaboration. Il y a une continuité entre l'intellect et le social.

Mais la réalité sociale a aussi un pouvoir contraignant qui lui est propre.

« L'ordre invisible l'ordre de cette vie sociale que l'on ne perçoit pas directement avec les sens, n'offre à l'individu qu'une gamme très restreinte de comportements et de fonctions possibles. Il se trouve placé dès sa naissance dans un système de fonctionnement [organisé en] structures très précises »^[167].

L'autonomie du social trouve là son support, dans les fonctions interdépendantes, dont la structure donne aux groupes humains leurs caractères spécifiques. L'environnement social est fait d'interactions, de dépendances, de hiérarchies qui préexistent à l'individu, qui lui-même y contribue par sa pensée et ses actes. Une série de boucles interactives se constituent entre les individus et la société où ils vivent.

« Le tissu de fonctions interdépendantes par lequel les hommes se lient les uns aux autres a son propre poids et sa propre loi »^[168].

Le social a une force contraignante. Nous le considérerons donc comme un niveau d'organisation réel à l'égal des autres.

La culture est un milieu sémiotisé au sein duquel baigne les humains. Pour François Ratier dont nous partageons la conception :

« L'environnement humain (ou entour) est spécifiquement constitué de performances sémiotiques et de (re)présentations. L'autonomie et la complexité du sémiotique déterminent les caractères propres de la cognition humaine »^[169].

L'homme vit d'abord et surtout dans un environnement culturel et social. En ce qui concerne les effets intellectuels, il est certain que chaque individu rencontre la pensée et le langage des autres, avant que la sienne ne soit constituée. Il intègre inconsciemment des codes et des normes, des croyances et des manières de penser qui conditionnent son fonctionnement intellectuel. Les aspects institutionnels constitutifs de la société résultent d'une intentionnalité collective mais aussi des pratiques qui les soutiennent, ainsi que de règles qui préexistent et perdurent au fil des générations. La réalité sociale a un pouvoir contraignant qui lui est propre. Cet environnement social est fait d'interactions, de dépendances, de hiérarchies qui préexistent à l'individu, qui lui-même y contribue par sa pensée et ses actes.

L'homme vit d'abord et surtout dans un environnement humain, culturel et social. Diverses interactions existent dans lesquelles l'intellect joue un grand rôle. L'environnement est aussi constitué par la technologie de la société considérée. Les capacités techniques, qui se transmettent de génération en génération depuis le Néolithique, ont été multipliées de manière exponentielle à partir du XIXe siècle. Elles ont augmenté qualitativement en étant plus efficaces, mais aussi et surtout quantitativement par l'industrialisation présente sur toute la planète.

4.2 Le problème de l'écosystème terrestre

Plutôt que de parler de nature nous employons le terme plus neutre d'écosystème terrestre, ce qui permet de mieux préciser la relation interactive de l'Homme en société avec ce qui l'entoure. Au plus simple, les hommes ont besoin de trouver de l'air dans l'environnement. Une interaction évidente a lieu : la respiration. Elle aboutit à une absorption de l'oxygène et un rejet de gaz carbonique. Pour respirer, les humains dépendent des équilibres écologiques permettant la formation continue d'oxygène sur Terre. De manière plus complexe, l'espèce humaine toute entière interagit massivement pour trouver nourriture, abri et extraire des matières premières utiles à sa technique.

L'espèce humaine est incluse et participe ontologiquement de l'Univers mais, si on passe à une approche pratique, on voit que ce n'est pas une espèce animale spontanément adaptée à l'écosystème. C'est même exactement l'inverse : elle adapte l'écosystème à ses besoins. L'Homme seul ou en petits groupes survit difficilement dans l'écosystème naturel. Il a donc, à partir du Néolithique, entrepris de le transformer, ce qui est devenu possible grâce à son organisation sociale et à sa technologie.

La conception pluraliste que nous proposons dément que l'Homme puisse se considérer comme extérieur à l'Univers. Mais elle dément aussi qu'il soit un animal inclus et adapté à l'écosystème constituant son environnement immédiat. Il possède en lui la capacité de le transformer. De tout temps les humains ont tenté de modifier cet environnement pour améliorer leurs conditions de vie. Les moyens limités de l'élevage, de l'agriculture et de l'artisanat, ont eu longtemps des effets qui sont restés modérés.

Mais de nouvelles possibilités se sont offertes comme le note René Descartes à la fin du *Discours de la méthode*. Avec un certain enthousiasme, il annonce des connaissances utiles à la vie des hommes, celle des forces naturelles. Il compare les possibilités ainsi offertes par rapport à la nature à celles des métiers de l'artisanat. Comme l'artisan maîtrise par les moyens techniques de son art,

nous pourrions par des moyens techniques manipuler les forces naturelles.

Descartes a prophétisé l'avènement d'une science appliquée, l'entrée dans l'ère des sciences de l'ingénieur, qui mettent en pratique les résultats des capacités intellectuelles humaines. Les savoirs devenus efficaces promettent une technologie puissante. L'annonce de Descartes prendra du temps pour se réaliser car il faudra attendre le XVIIIe siècle pour que les techniques se répandent et c'est évidemment au XIXe siècle que tout basculera avec l'industrialisation qui amplifiera massivement les effets de la technique.

Bien qu'ils soient ontologiquement en continuité avec l'Univers, les humains ont constitué des sociétés techniques qui sont activement en rupture avec l'écosystème. Le but premier de la technique était de pourvoir aux besoins humains, mais les développements industriels vont bien au-delà. La montée en puissance de l'activité industrielle est telle qu'elle a modifié les équilibres écologiques de la planète. La réflexion menée dans cet ouvrage montre qu'il y a une parfaite continuité ontologique entre l'Homme et l'Univers. Par contre, lorsque l'on passe à un niveau macroscopique, celui de l'espèce humaine sur Terre, on constate qu'un fossé s'est creusé entre l'humanité et son environnement terrestre. De cette double affirmation : il y a à la fois une continuité ontologique et un clivage pratique entre l'Homme et son environnement, on peut en déduire que ce clivage *n'est pas une fatalité inéluctable*. Il est relatif à l'évolution socio-techno-économique, relayée par l'opposition idéologique traditionnelle entre nature et culture. Des décisions politiques pourraient atténuer cette opposition frontale entre développement techno-économique et environnement. Cet aspect dépasse notre propos car il concerne l'évolution historique des sociétés humaines. Devenues immenses, elles se sont organisées en États. Ces États sont en concurrence, ce qui les pousse à augmenter sans cesse leur puissance technologique, économique et militaire. Pour stigmatiser cette dynamique mortifère le terme de « mégamachine »^[170] a été proposé.

Une fois la machine lancée peut-elle s'arrêter ? Selon Norbert Elias, les relations concurrentielles sont un phénomène social général. Il semble difficile d'y échapper.

CONCLUSION

Ce travail a défendu une ontologie pluraliste, considérant qu'au sein de l'Univers on peut distinguer des régions qualitativement différentes. Cette régionalisation est explicable en termes de niveaux d'organisation qui émergeraient les uns des autres. Ces thèses s'appuient deux principes :

- L'organisation est un concept généralisable qui n'implique pas d'hypothèse métaphysique hasardeuse.
- Il y a une diversité indiscutable des disciplines scientifiques qui s'occupent de champs de la réalité différents.

De nos jours, les sciences fondamentales mettent en évidence les niveaux physique et chimique présents partout dans l'Univers, ainsi que le biochimique et le biologique présents au moins sur Terre et probablement ailleurs. Les sciences humaines permettent de distinguer le niveau cognitivo-représentationnel et le niveau social. Si le Monde est unique, ce qui le constitue n'est pas homogène et ce que nous en connaissons (l'Univers) est assurément organisé et pluriel.

Pour Ludwig Wittgenstein le philosophe doit soigner en lui les maladies de l'entendement^[171]. Parmi celles-ci figure la transformation de l'expérience vécue en propos métaphysiques. Il est assez évident qu'il s'agit d'une rationalisation, dont on ne voit pas comment elle pourrait constituer un mode de connaissance adéquat de la réalité et encore moins de son fondement. C'est ce procédé litigieux qui conduit au clivage métaphysique dualiste et aux vaines tentatives de recollement. La conviction commune d'un Monde divisé en matière et esprit ne doit pas être transformée en vérité philosophique. Voilà un premier traitement à apporter pour soigner la maladie métaphysique.

La posture existentielle duelle est évidente et universellement répandue. Elle appartient à la vie ordinaire et ne devrait pas être transposée en vérité métaphysique. Wittgenstein attend de la philosophie qu'elle permette un changement dans le vécu^[172]. Ce n'est pas possible, car l'expérience première et immédiate s'impose. Mais on peut éviter sa transposition dans le domaine philosophique et scientifique. Si l'intuition dualiste d'avoir un corps et un esprit est irrépressible, on peut toutefois refuser de la considérer comme un problème ontologique dont on aurait à débattre. On est en droit de penser contre l'évidence intuitive en utilisant des catégories différentes.

L'ontologie proposée en s'appuyant et en se limitant à ce qui est connu par les sciences propose une vision pluraliste et évolutive de l'Univers. Outre le postulat d'existence, elle utilise trois couples de concepts : Monde et Univers, réel et réalité, organisation et émergence. Ces couples suffisent à donner un schéma cohérent de ce qui existe. Ils donnent un cadre général qui ne peut que se décliner de diverses manières, selon les domaines considérés. Le pluralisme implique en effet des différences qui rend les raisonnements par analogie et transposition peu plausibles. Ce qui vaut pour la physique ne vaut pas pour le biologique, qui ne vaut pas pour le social. Ce pourrait être le cas au titre d'une Nature unique, mais pas dans un Univers pluriel.

« Nous sommes nous et nos relations dans l'Univers » écrit avec raison Alfred North Whitehead^[173]. L'anthropologie qui se dégage de notre réflexion montre un Homme constitué d'une pluralité de niveaux d'organisation qui se trouve en continuité avec un Univers, lui-même pluriel. La particularité humaine accroît localement la complexité de l'Univers, par la complexification du biologique, par l'émergence individuelle du niveau cognitif et par celle du niveau social. Concevoir un Homme pluridimensionnel dans un Univers pluriel en évolution est moins romantique, mais plus rationnel, que d'imaginer un Homme perdu dans un chaos aléatoire de particules

matérielles ou un Sujet souverain participant à la réalisation de l'Esprit.

NOTES

- [1] Renouveau annoncé en France par Claudine Tiercelin dans sa leçon inaugurale au Collège de France du 5 mai 2011.
- [2] Juignet Patrick. Critique de la métaphysique. *Philosophie Science et Société*. 2016. <https://philosciences.com/36>.
- [3] Baschet Jérôme, *Corps et âmes. Une histoire de la personne au Moyen Âge*, Paris, Flammarion, 2016, p. 283.
- [4] *Ibid.*, p. 293.
- [5] Ryle Gilbert, *La notion d'esprit*, Paris, Payot, 2005, pp. 75-77.
- [6] Lenoble Robert, *Histoire de l'idée de Nature*, Paris, Albin Michel, 1969, pp. 310-324.
- [7] Koyré Alexandre, *Études newtoniennes*, Paris, Gallimard, 1968, p. 42-43.
- [8] Hobbes Thomas, *De la nature humaine*, Chapitre II, § 10, 1640
- [9] Gautero Jean Luc, *Le concept de substance chez Whitehead et Russel*, <https://philosciences.com/22>
- [10] Whitehead Alfred -North., *Modes de pensée*, tr. H. Vaillant, Paris, Vrin, 2004, p. 168.
- [11] Whitehead Alfred-North, *La Science et le monde moderne*, Paris, Éditions du Rocher, 1994, p. 172-173.
- [12] Snow Charels Percy, *The Two Cultures*, Londres, Cambridge University Press, 1959.
- [13] Andler D., Fagot-Largeault A., Saint-Sernin B., *Philosophie des sciences*, Paris, Gallimard, 2002, t II, p. 772.
- [14] *Ibid.*
- [15] Lenoble Robert, *Histoire de l'idée de nature* Paris, Albin Michel, 1969, p. 342.
- [16] Dubessy Jean, Lecointre Guillaume, Silberteïn Marc, *Les Matérialisme (et leurs détracteurs)*, Paris, Sylepse, 2004, p. 8.
- [17] Sokal Alain, Bricmont Jean, *Impostures intellectuelles*, Paris, Odile Jacob, 1997.
- [18] Bréhier Émile, *Histoire de la philosophie*, Paris, PUF, 1981, p. 389.
- [19] Whitehead Alfred North, *La science et le monde moderne*, Berlin, De Gruyter, 2013.
- [20] Comte Auguste, *Système de politique positive*, Introduction, t. II.

- [21] Strawson Peter F., (1959) *Les individus : essai de métaphysique descriptive*, Paris, Seuil, 1973.
- [22] Philippe Descola. *Interview au collège de France par Dominique Bourg et Alan Papaux*, [en ligne]. 2009. <https://www.youtube.com/watch?v=Upu9yEm3VFo>
- [23] Charbonnat Pascal, *Histoire de philosophies matérialistes*, Paris, Kimé, 2013, p. 556.
- [24] Juignet Patrick, *Une philosophie pour les sciences humaines et sociales*, Nice, Libre Accès Éditions, 2023.
- [25] Cassirer Ernst, L'objet de la science de la culture, *in Logique des sciences de la culture*, Paris, cerf, 1991, p. 96.
- [26] Le Bihan Baptiste Barron Adrien, « Métaphysique analytique, métaphysique naturalise, et ontologie appliquée » in Künstler Raphael (dir.) *Métaphysique et Sciences*, Hermann, 2022, pp. 200-225.
- [27] Juignet, Patrick. Critique de la métaphysique. *Philosophie, science et société*. 2016. <https://philosciences.com/36>.
- [28] Neff Frédéric Schmitt Yann, *Ontologie*, Paris, Vrin, 2017, p 7.
- [29] Carnap Rudolf, « Le dépassement de la métaphysique par l'analyse logique du langage », in Soulez Antonia (dir.), *Manifeste du Cercle de Vienne et autres écrits*, Paris, Vrin, 2010, p. 151.
- [30] Künstler Raphaël (dir.), *Métaphysique et Sciences Nouveaux problèmes*, Paris, Hermann, 2022. p. 43.
- [31] *Ibid.*, p. 44.
- [32] *Ibid.*
- [33] Jacques Bouveresse, Cours au collège de France, cours 4, 2008.
- [34] *Ibid.*, p. 43.
- [35] Tiercelin Claudine, Leçon inaugurale au Collège de France, 5 mai 2011.
- [36] Mais il n'est pas « Un », au sens d'une entité métaphysique unitaire.
- [37] Gabriel Markus, *Pourquoi le monde n'existe pas*, Paris, J-C Lattès, 2014, p. 18.
- [38] *Ibid*, p. 19.
- [39] Tiercelin Claudine, Leçon inaugurale au Collège de France, 5 mai 2011.
- [40] Tiercelin Claudine, « Métaphysique et philosophie de la connaissance » Conférence, 5 mai 2011.
- [41] Varzi Achille, *Ontologie*, Les éditions d'Ithaque, Paris, 2010. p. 14.
- [42] Voir au dessous.

- [43] Gabriel Markus, *Pourquoi le Monde n'existe pas*, Paris, J.-C. Lattès, 2014, p. 12.
- [44] Quine Willard Orman (von), *Du point de vue logique*, Paris, Vrin, 2003, p. 3.
- [45] Quine Willard Orman (von), *On what there is ?*, 1948.
- [46] Gabriel Markus, *Pourquoi le Monde n'existe pas*, Paris, J.-C. Lattès, 2014, pp. 19-21.
- [47] *Ibid.* p. 95.
- [48] *Ibid.* p. 243.
- [49] Bitbol Michel, Quasi réalisme et pensée physique, *Critique*, n° 564, 1994, p. 342.
- [50] Kant Emmanuel, *Critique de la raison pure*, Paris, PUF, 1967, p. 31.
- [51] Ferraris Maurizio, *Manifeste du nouveau réalisme*, Paris, Hermann, 2014, p. 41.
- [52] *Ibid.*, p. 68.
- [53] Intuitions intellectuelles qui sont fondatrices de la métaphysique.
- [54] Kant Emmanuel, *Critique de la raison pure*, Paris, Flammarion, 1976, p. 177.
- [55] Heidegger Martin, *La question de la Technique. Essais et conférences*, Paris, Gallimard, trad. André Préau, 1958, p. 9-48.
- [56] *Poli Roberto Scognamiglio Carlo Tremblay Frédéric (dir.), The Philosophy of Nicolai Hartmann*, Berlin-Boston, De Gruyter, 2011.
- [57] Simondon Gilbert, *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Grenoble, Jérôme Milon, 2005, p. 150-151.
- [58] Meyerson Émile, *Réel et déterminisme dans la physique quantique*, Paris, Hermann, 1933, p. 21.
- [59] *Ibid.*, p. 22.
- [60] Espagnat (d') Bernard dans *Regard sur la matière*, Paris, Fayard, 1993, p. 224.
- [61] Bunge Mario, *Philosophie de la physique*, Paris, Le Seuil, 1975, p. 112.
- [62] *Ibid.*, p. 113.
- [63] Espagnat Bernard (d'), Klein Étienne, *Regards sur la matière*, Paris, Fayard, 1993, p. 257.
- [64] Espagnat Bernard (d'), *À la Recherche du réel*, Paris, Bordas, 1981.
- [65] Bitbol Michel, L'aveuglante proximité du réel, *Critique*, n°576, 1995, pp. 359-383.
- [66] Scubla Lucien, « Les sciences cognitives, les sciences sociales et le matérialisme », *in Introduction aux sciences cognitives*, Paris, Gallimard, 1992, p. 423.
- [67] Foucault Michel, *Les Mots et les choses*, Gallimard, Paris, 1966, p. 243.
- [68] Couloubaritsis Lambros, « Le concept d'auto-organisation dans la pensée de l'Antiquité », *in Auto-organisation et émergence dans les sciences de la vie*, Bruxelles,

Ousia, 1999.

- [69] Diderot Denis, *Le Rêve de d'Alembert*, in *Œuvres Philosophiques*, Paris, Garnier, 1964, p. 288.
- [70] Dans un entretien avec d'Alembert. *Ibid.*, p. 670.
- [71] Maupertuis Pierre Louis Moreau (de), *Essai sur la formation des corps organisés*, A. Berlin, 1754, p. 17.
- [72] *Ibid.*, p. 29.
- [73] Lamarck Jean-Baptiste (de), *La Flore française*, Paris, 1778, Discours préliminaire, p. XC-CII.
- [74] Lamarck Jean-Baptiste (de), *Philosophie zoologique*, Paris, 1809, Avertissement, réédition UGE, 1968, p. 38.
- [75] Vicq d'Azyr Félix, *Premiers discours d'anatomie*, Paris, 1786, p. 17.
- [76] Cité par Cahn Théophile, *La vie et l'œuvre de Geoffroy Saint-Hilaire*, Paris, 1962, p. 138.
- [77] Kant Emmanuel, *Critique de la faculté de juger*, Paris, Vrin, 1968, p. 193.
- [78] *Ibid.*
- [79] *Ibid.*, p. 190, 192, 193.
- [80] *Ibid.*, p. 203.
- [81] Comte Auguste, *Cours de philosophie positive*, 2e leçon, 1842.
- [82] Bichat Xavier, *Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médecine*, p. LXXIX.
- [83] *Ibid.*
- [84] Bichat Xavier, *Recherches physiologiques sur la vie et la mort*, Brosson et Gabon, Paris, an VIII, p. 91.
- [85] Bichat X., Notes pour son Discours inaugural à son Cours d'opérations chirurgicales, cité par Genty Maurice, *Le progrès médical*, Paris, 1932, t.9, pp. 41-48.
- [86] Mill John-Stuart, *A system of logic Ratiocinative and Inductive*, Vol I et II, London, Ed John W. Parker, 1840.
- [87] Claude Bernard, *Introduction à la médecine expérimentale*, 1865.
- [88] Claude Bernard, *Leçons de pathologie expérimentale*, 1872, p. 493.
- [89] Claude Bernard, *La Science expérimentale*, 1878, p. 70

- [90] Claude Bernard, *Leçons de pathologie expérimentale*, 1872, p. 493
- [91] Schrödinger E., *Physique quantique et représentation du monde*, Paris, Seuil, 1992, p. 40
- [92] *Ibid.*, p. 40.
- [93] Schrödinger Erwin, *Ibid.*, p. 37.
- [94] Heisenberg Werner, *Ibid.*, p. 17.
- [95] Monod Jacques, « Leçon inaugurale au Collège de France », *Le Monde*, 30 novembre 1967.
- [96] Atlan Henri, *À tort et à raison*, Paris, Seuil, 1986, p. 217.
- [97] *Ibid.*, p. 192-193.
- [98] Mis en évidence par Farley Clarck, 1954. Voir l'ouvrage collectif, *Auto-organisation et émergence dans les sciences de la vie*, Paris, Ousia, 1999.
- [99] Atlan Henri, *L'Organisation biologique et la théorie de l'information*, Paris, Seuil, 2006, p. 221.
- [100] Lewin Roger, *La Complexité*, Paris, InterEditions, 1994.
- [101] Chauvet Gilbert, *Comprendre l'organisation du vivant et son évolution vers la conscience*, Paris, Vuibert, 2006.
- [102] Fages J.-B., *Comprendre le structuralisme*, Paris, Privat, 1968, p. 10.
- [103] Vexliard Alexandre, « Les structuralismes et leurs conflits », Séminaire, Nice, 1972.
- [104] Ricœur Paul, *De l'interprétation*, Paris, Seuil, 1965.
- [105] Parenthoen Marc. Modélisation de systèmes complexes. 2015.
<https://www.youtube.com/watch?v=rgpQT1GBfDM>
- [106] Bertalanffy Ludwig (von), *Théorie générale des systèmes*, Paris, Dunod, 1993, p. 45.
- [107] Pouvreau David, *Une histoire de la "systémologie générale" de Ludwig von Bertalanffy*, Thèse EHESS, 2013, Introduction.
- [108] *Ibid.*
- [109] *Ibid.*, p. VII.
- [110] Pouvreau David, *Une histoire de la "systémologie générale" de Ludwig von Bertalanffy*, Thèse EHESS, 2013, p. 4.
- [111] Morin Edgar, *La Méthode*, Paris, Seuil, 1977.
- [112] Pouvreau D., *Une histoire de la "systémologie générale" de Ludwig von Bertalanffy*, Thèse EHESS, 2013, p. 975.

- [113] Foucault M., entretien, *La Quinzaine Littéraire*, n°5, 15 mai 1966.
- [114] Lévi-Strauss Claude, *Tristes tropiques*, Paris, Plon, 1955, p. 183.
- [115] Bertalanffy (von) Ludvig, *Théorie générale des systèmes*, Paris, Dunod, 1993, p. 192.
- [116] Piaget Jean, *Le Structuralisme*, Paris, PUF, 1968, p. 124.
- [117] Toute ontologie est un pari. Rationnel, mais hypothétique.
- [118] Auger Pierre, « Le visage de la science », in *La science contemporaine XXe siècle*, Paris, PUF, 1964.
- [119] Bourdieu Pierre, *Le Sens pratique*, Paris, Les éditions de minuit, 1980, p. 11.
- [120] Lewes Georges Henry, *Problem of Life and Mind*, Osgood, Trubner & Company, 1875, p. 412.
- [121] Morgan Lloyd Convy, *Emergent Evolution*, Londres, William & Norgate, 1923.
- [122] Morgan Lloyd, *Emergent Evolution*, London, Williams and Norgate, 1923, p. 16.
- [123] Doat David & Sartenaer Olivier, John Dewey, Lloyd Morgan et l'avènement d'un nouveau naturalisme pragmatique-émergentiste, *Philosophiques*, 41(1), 127–156, 2014, p. 138.
- [124] Hartmann, Nicolai. Der Aufbau der realen Welt : Grundriß der allgemeinen Kategorienlehre, in *Ontologie*. Vol. 3. Berlin: Walter de Gruyter. 1940. *New ways of ontology*, Chicago, H. Regnery, 1952. Feibleman, James K. "Theory of integrative levels". *The British Journal for the Philosophy of Science*, 5 (17), pp 59–66, 1954.
- [125] Broad Charlie Dunbar, *The Mind and Its Place in Nature*, Londres, Kegan Paul, Trench, Trubner and Co Ltd, 1925.
- [126] Anderson Philip W., More is Different, *Science*, 177 n° 4047, pp. 393-396 , 1972.
- [127] Heisenberg Werner, *Philosophie : le manuscrit de 1942*, Paris, Seuil, 1998.
- [128] *Ibid.*, p. 393.
- [129] Bunge Mario, "The metaphysics, epistemology and methodology of levels", in *Hierarchical structures*, New York, American Elsevier Publ. Co, 1968.
- [130] Bunge Mario, *Method, Model and Matter*, Reidel, 73, p. 73.
- [131] Pouvreau, David, Une histoire de la "systémologie générale" de Ludwig von Bertalanffy . École des Hautes Études en Sciences Sociales. 2013, p. 849.
- [132] Laughlin Robert, *Un univers différent*, Fayard, Paris, 2005.
- [133] Laughlin Robert, Pines David, The theory of everything, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol 97, n°1, 2000. p. 28.
- [134] Bertalanffy Ludwig (von), *Théorie générale des systèmes*, Paris, Dunod, 1973.

- [135] Poinat Sébastien, *Mécanique quantique*, Paris, Hermann, 2014, p. 26.
- [136] Durkheim Émile, *Les règles de la méthode sociologique*, p. XVI.
- [137] Bourdieu Pierre, *Manet, Une révolution symbolique*. p. 384.
- [138] Kim Jaegwon, *Philosophie de l'esprit*, Paris, Les Éditions d'Ithaque, 2008, p. 97
- [139] Kim Jaewon, *Trois essais sur l'émergence*, Paris, Les Éditions d'Ithaque, 2006, p. 52.
- [140] Kim Jaewon, *Trois essais sur l'émergence*, Paris, Les Éditions d'Ithaque, 2006, p. 27.
- [141] *Ibid.*, p. 77.
- [142] Juignet, Patrick. Freud, les paralysies hystériques et la psychopathologie. *Philosophie, science et société*. 2016. <https://philosciences.com/179>.
- [143] Juignet Patrick. L'émergence d'un niveau cognitif et représentationnel chez l'Homme. *Philosophie, science et société*. 2021. <https://philosciences.com/108>.
- [144] Kim Jaewon, *Trois essais sur l'émergence*, Paris, Les Éditions d'Ithaque, 2006, p. 111.
- [145] Kistler Max, *L'esprit matériel*, Paris, Ithaque, p. 166.
- [146] Kim Jaegon, *Trois essais sur la théorie de l'émergence de Kim quatrième de couverture* : « Que veut-on dire lorsqu'on affirme que l'esprit ou la conscience émerge de la matière ?
- [147] Nous évitons le terme flou, car il a été utilisé par Gilles-Gaston Granger. Granger Gilles-Gaston, *Pour la connaissance philosophique*, Paris, Odile Jacob, 1988, p. 164.
- [148] Voir Chapitre 1, § 4.
- [149] Madelrieux, Stéphane. « Pluralisme anglais et pluralisme américain : Bertrand Russell et William James », *Archives de Philosophie*, vol. 69, no. 3, 2006, pp. 375-393. <https://doi.org/10.3917/aphi.693.0375>.
- [150] James William, (1896) *La volonté de croire*, Paris, Flammarion, 1916, p. 168.
- [151] *Ibid.*
- [152] Maurice François, « Métascience : pour un discours général scientifique » in *Métascience*, Paris, Éditions Matériologiques, 2020, p. 62.
- [153] Juignet Patrick. Matière et matérialisme. *Philosophie science et société*. 2017. <https://philosciences.com/225>.
- [154] Kunstler Raphaël (dir.), *Métaphysique et Sciences. Nouveaux problèmes*, Paris, Hermann, 2022, p. 41.
- [155] Silberstein Marc, L'unité plurielle du matérialisme, in *Matériaux philosophiques et scientifiques pour un matérialisme contemporain* : Volume 1 (Sciences & Philosophie,

Paris, Édition Matériologiques, 2018.

- [156] Juignet Patrick, *Philosophie pour les sciences humaine et sociales*, Nice, Libre Accès Éditions, 2023.
- [157] Kim Jaegwon, « *Considérations métaphysiques sur le modèle stratifié du Monde* », in *Trois essais sur l'émergence*, Paris, Les Éditions d'Ithaque, 2005.
- [158] Hendry Robin Findlay, « *Ontological reduction and molecular structure* » in *History and Philosophy of Science Part B, Studies In History and Philosophy of Modern Physics* 41(2):183-191. DOI:10.1016/j.shpsb.2010.03.005
- [159] Juignet Patrick, *Philosophie pour les sciences humaine et sociales*, Nice, Libre Accès Éditions, 2023.
- [160] Juignet Patrick. Le psychisme humain. HAL. 2016. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03180176>. Un modèle du psychisme. HAL. 2016. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03187243>.
- [161] Juignet Patrick, *Philosophie pour les Sciences humaines et Sociales*, Nice, LibreAccès Éditions, 2023.
- [162] Andler Daniel, *La Silhouette de l'humain*, Paris, Gallimard, 2016.
- [163] Genèse 1, 28.
- [164] Descartes René, (1637) *Discours de la méthode*, in *Œuvres et Lettres*, Paris, Gallimard, 1953. p. 168.
- [165] Kant Emmanuel, *Critique de la faculté de juger*, Paris, Vrin, 1968. p. 241.
- [166] Piaget Jean, *La formation du symbole chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris, 1976, pp. 315-316.
- [167] Elias Norbert, *La société des individus*, Paris, Fayard, 1991, p. 49.
- [168] *Ibid.*, p. 51.
- [169] Rastier François, *Faire sens, De la cognition à la culture*, Paris, Garnier, 2019, p. 190.
- [170] Scheidler Fabian, *La fin de la Mégamachine, Sur les traces d'une civilisation en voie d'effondrement*, Paris, Seuil, 2020.
- [171] Wittgenstein Ludwig, (1956) *Remarques sur les fondements des mathématiques*, Paris, Gallimard, 1983, p. 252.
- [172] Wittgenstein Ludwig, *Remarques mêlées*, Paris, Flammarion, 2002, p. 129.
- [173] Whitehead Alfred North, *Modes de pensée*, Paris, Vrin, 2004, p. 133.

BIBLIOGRAPHIE

Alexander Samuel, *Time and Deity*, Londres, Macmillan, 1927.

Amalric Marie, Dehaene Stanislas, « Origins of the brain networks for advanced mathematics in expert mathematicians », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 113, no 18, 2016.

Anderson Philip W., More is Different, *Science*, 177 n° 4047, pp. 393-396, 1972.

Andler Daniel, *La Silhouette de l'humain*, Paris, Gallimard, 2016.

Andler Daniel et coll, *Philosophie des sciences*, Paris, Gallimard, 2002.

Auger Pierre, « Le nouveau visage de la science », in *La science contemporaine*, t 2., le XXe siècle, Paris, PUF, 1964.

Bachelard Gaston, (1927) *Essai sur la connaissance approchée*, Paris, Vrin, 1987.

La Valeur inductive de la relativité, Paris, Vrin, 1929.

L'Intuition de l'instant, Paris, Gonthier, 1932.

Le Nouvel Esprit scientifique, Paris, Alcan., 1934

(1949) *Le Rationalisme appliqué*, Paris, P.U.F., 1986

(1938) *La Formation de l'esprit scientifique*, Paris, Vrin, 1970.

Bertalanffy (von) Ludvig, *Théorie générale des systèmes*, Paris, Dunod, 1993.

Boudon Raymond, *La Logique du social*, Hachette, Paris, 1979.

Bourdieu Pierre, *Esquisse d'une théorie de la pratique*, Paris, Seuil, 2000.

Le Sens pratique, Paris, Les éditions de minuit, 1980.

Manet, Une révolution symbolique, Paris, Seuil, 2013.

Bitbol Michel, Quasi réalisme et pensée physique, *Critique*, n° 564, 1994, pp 340-361.

Bourgine P., Varela F. (dir.) *Towards a Practice of Autonomous Systems Proceeding of the First European Conference on Artificial Life* (1991), Cambridge-London, The Mitt Press, 1992.

Bunge Mario, (1962) *Philosophie de la physique*, Paris, Le Seuil, 1975.

« The metaphysics, epistemology and methodology of levels », in *Hierarchical structures*, New York, American Elsevier Publ. Co, 1968.

Brentano Franz, *La Psychologie du point de vue empirique*, Paris, Montaigne, 1943.

Bucchioni, Guillaume. L'ontologie des objets matériels : l'éliminativisme, le nihilisme et l'ontologie du stuff. *HAL*. 2013. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/hal-01795902>.

Bertalanffy Ludwig (von), « Zu einer allgemeinen Systemlehre », *Blätter für deutsche Philosophie*, 18, 3/4, 1945.

(1968) *Théorie générale des systèmes*, Paris, Dunod, 1973.

Carnap Rudolf, « Le dépassement de la métaphysique par l'analyse logique du langage », in Soulez Antonia, *Manifeste du Cercle de Vienne et autres écrits*, Paris, Vrin, 2010, p. 149-171.

Cassirer Ernst, Le concept dans les sciences de la nature et de la culture, in *Logique des sciences de la culture*, Paris, cerf, 1991.

Substance et fonction, Éditions de Minuit, Paris, 2010.

Chomsky Noam, (1957) *Structures syntaxiques*, Paris, Le Seuil, 1969..

Collingwood Robin George, *Toute histoire est histoire de la pensée. Autobiographie d'un philosophe archéologue*, Paris, EPEL, 2010.

Comte Auguste, (1830-1842) *Cours de philosophie positive*, Paris, Hatier, 1982 et [en ligne] *Gallica Bibliothèque Nationale de France*.

<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k76267p/>.

Couloubaritsis Lambrops, « Le concept d'auto-organisation dans la pensée de l'Antiquité », in *Auto-organisation et émergence dans les sciences de la vie*, Bruxelles, Ousia, 1999.

Cuisenier J., « Le structuralisme du mot, des idées et des outils », *Esprit*, mai 1967.

Dabray Eva, L'ordre social spontané. Étude des phénomènes d'auto-organisation dans le champ social, Thèse de philosophie de l'Université Paris Ouest, 2016.

<https://www.academia.edu/1103501>.

Darras B., L'image, une vue de l'esprit. Étude comparée de la pensée figurative et de la pensée visuelle, *Recherches en communication*, n°9, 1998.

Davidson Donald, *Actions et événements*, Paris, PUF, 1993.

Enquêtes sur la vérité et l'interprétation, Nîmes, Ed. Chambon, 1993.

Dehaene Stanislas, Leçon inaugurale : vers une science de la vie mentale. *Collège de France*. <https://www.college-de-france.fr/site/stanislas-dehaene/inaugural-lecture-2006-04-27.htm>

Denis Michel, *Image et cognition*, Paris, PUF, 1993.

Dennett Daniel, *La Conscience expliquée*, Paris, Odile Jacob, 1993.

Descartes René, (1637) Discours de la méthode, in *Œuvres et Lettres*, Paris, Gallimard, 1953.

Descombes Vincent, *Les Institutions du sens*, Paris, Éditions de Minuit, 1996.

Doat David & Sartenaer Olivier, John Dewey, Lloyd Morgan et l'avènement d'un nouveau naturalisme pragmatique-émergentiste, *Philosophiques*, 41(1), 127–156, 2014.

<https://doi.org/10.7202/1025726ar>

Dosse F., *Histoire du structuralisme*, Paris, La découverte, 1992.

Ducrot O., Todorov T., *Dictionnaire encyclopédique des sciences du langage*, Paris, Seuil, 1972.

- Diderot Denis, *Le rêve de d'Alembert*, in *Œuvres philosophiques*, Paris, Garnier, 1964.
- Durand Gilbert, *Les Structures anthropologiques de l'imaginaire*, Paris, Dunod, 1992.
- During Elie, *L'âme*, Paris, Flammarion, 1997.
- Durkheim Émile, Représentation individuelles et représentations collectives, *Revue de métaphysique et de morale*, 1898.
Les Règles de la méthode sociologique, Paris, PUF, 1968.
- Descombes V., *Les Institutions du sens*, Paris, Éditions de Minuit, 1996.
- Dumouchel P., Dupuy J-P., « L'auto-organisation du social au vivant et du vivant au social », Cahier S.T.S., n° 5, 1984, p. 48-73.
- Eco Umberto., *Sémiotique et philosophie du langage*, Paris, PUF, 1988.
- Einstein Albert, in Schilpp, *Albert Einstein, philosopher and scientist*, The library of living philosophers, Open Court, La Salle (Ill.), 1949, p. 1- 95. Trad. fr., *Éléments autobiographiques*, in Einstein [1989-1993], vol. 5, p. 19-54.
- Elias Norbert, *La Société des individus*, Paris, Fayard, 1987.
- Engel Pascal, *Davidson et la philosophie du langage*, Paris, PUF, 1994.
- Esfeld Michael, *Philosophie des sciences*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires Romandes, 2009.
- Espagnat Bernard (d'), *À la Recherche du réel*, Paris, Bordas, 1981.
 Espagnat Bernard (d'), Klein Etienne, *Regards sur la matière*, Paris, Fayard, 1993.
- Esposito Elena Hörl Erich (dir), *Réflexivité et Système. Le débat sur l'ordre et l'auto-organisation dans les années 1970*. Trivium. 2015. <http://trivium.revues.org/5126>.
- Fagot-Largeault Anne, "L'émergence", in *Philosophie des sciences*, Paris, Gallimard, 2002.
- Feibleman James K., "Theory of integrative levels". *The British Journal for the Philosophy of Science*, 5 (17), pp 59–66, 1954.
- Feltz Bernard, Crommelinck Marc, Goujon Philippe (dir), *Auto-organisation et émergence dans les sciences de la vie*, Paris, Ousia, 1999.
- Foucault Michel, *Les Mots et les choses*, Paris, Gallimard, 1966.
 Entretien, *La Quinzaine Littéraire*, n°5, 15 mai 1966.
- Freud Sigmund, (1893) « Quelques considérations pour une étude comparative des paralysies motrices organiques et hystériques », *Archives de Neurologie*, 1893.
 (1890 -1920) *Résultats. Idées. Problèmes*, t. 1, Paris, PUF, 1984.
 (1821 -1938) *Résultats. Idées. Problèmes*, t. 2, Paris, PUF, 1984.
 (1900) *L'Interprétation des rêves*, Paris, PUF, 1980.
 (1905) *Le Mot d'esprit dans ses rapports avec l'inconscient*, Paris, Gallimard, 1974.
 (1915) *Métapsychologie*, Paris, Gallimard, 1968.
 (1938) *Abrégé de psychanalyse*, Paris, PUF, 1985.

Friedrich, Janette. La Pensée comme expérience vécue. HAL. 2011. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00578392/>

Fages Jules, *Comprendre le structuralisme*, Paris, Privat, 1968.

Gabriel Markus, *Pourquoi le Monde n'existe pas*, Paris, J-C Lattès, 2014.

Gibb sophie, Hendry Robin Findlay, Lancaster Tom (dir.), *The Routledge handbook of emergence*, Londre- New York, Routledge Taylor & Francis Group, 2019.

Gautero Jean-Luc. Le concept de substance chez Whitehead et Russell. Philosophie, science et société. 2015. <https://philosciences.com/22>.

Gautier Claude, *Hume et les savoirs de l'histoire*, Paris, Vrin/EHESS, 2005.

Grossetti Michel, *Comment construire une ontologie « robuste » pour les sciences sociales ?*, Conférence Université de Toulouse, Janvier 2022.

Examen d'une ontologie robuste pour les phénomènes sociaux intermédiaires in *Métaphysique et Sciences Nouveaux problèmes*, Paris, Hermann, 2022.

Granger Gilles-Gaston, *Essai d'une philosophie du style*, Paris, Armand-Colin, 1968.

Pour la connaissance philosophique, Paris, Odile Jacob, 1988.

Hagoort Peter, MUC (Memory, Unification, Control): A Model on the Neurobiology of Language Beyond Single Word Processing, *Computer Science, Psychology*. 2016. https://pure.mpg.de/rest/items/item_2193289_2/component/file_2193288/content

Hartmann Nicolai, Der Aufbau der realen Welt: Grundriß der allgemeinen Kategorienlehre, in *Ontologie. Vol. 3*. Berlin: Walter de Gruyter. 1940.
.....*New ways of ontology*, Chicago, H. Regnery, 1952.

Heisenberg Werner, (1942), *Philosophie : le manuscrit de 1942*, Paris, Seuil, 1998.
.....Réédition : trad Chevalley, Paris, Allia, 2010.

Hendry R. F., « Ontological reduction and molecular structure » in *Studies in History and Philosophy of Modern Physics*, N°41, 2010, pp. 183-191.

Jackendoff Ray, *Semantics and cognition*, Cambridge, M.I.T. Press, 1983.

Jacob Pierre, *Pourquoi les choses on-t-elles un sens*, Paris, Odile Jacob, 1997.

James William, (1896) *La volonté de croire*, Paris, Flammarion, 1916.

Juignet Patrick, *La psychanalyse, une science de l'homme ?*, Paris-Lausane, Delachaux et Niestlé, 2000.

L'idée de matière. *Philosophie science et société*. 2017. <https://philosciences.com/225>.

Le psychisme humain.. HAL. 2015. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03180176>.

Un modèle du psychisme. HAL. 2015. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03187243>.

Critique de la métaphysique. *Philosophie Science et Société*. 2016.

<https://philosciences.com/36>.

Le concept d'émergence. *HAL*. 2016. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03209830>.

L'idée d'esprit.. *HAL*.2016. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03210713>.

L'émergence d'un niveau cognitif et représentationnel chez l'Homme. *Philosophie, science et société*. 2021. <https://philosciences.com/108>.

Une ontologie pluraliste est-elle envisageable ? 2022. *HAL*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03217728>.

La pensée et sa genèse. *Philosophie, science et société*. <https://philosciences.com/49>.

Philosophie pour les sciences de l'Homme, Nice, Libre Accès Éditions, 2023.

Jullerat Bernard, *Penser l'imaginaire*, Lausanne, Payot, 2001.

Jung Carl Gustav, (1954), *Les Racines de la conscience*, Paris, Buchet-Chastel, 1975.

Kant Emmanuel, (1781) *Critique de la raison pure*, Paris, PUF, 1967.

(1788) *Critique de la raison pratique*, Paris, PUF, 1960.

(1790) *Critique de la faculté de juger*, Paris, Vrin, 1968.

(1798) *Le Conflit des facultés*, in *Œuvres complètes*, Nrf, Pléiade, 1980, t. III.

(1798) *Anthropologie d'un point de vue pragmatique*, Paris, Flammarion, 1993.

Kaufmann Laurence, Cordonier Laurent , *Vers un naturalisme social. À la croisée des sciences sociales et des sciences cognitives*, SociologieS. 2011.

Kaufmann, Laurence. Cordonier, Laurent. Les sociologues ont-ils perdu l'esprit ? À la recherche des structures élémentaires de la vie sociale. *SociologieS*. 2012.
<http://sociologies.revues.org/3899>.

Kaufmann, Laurence. La « ligne brisée » : ontologie relationnelle, réalisme social et imagination morale. 2016. *Revue Du MAUSS* 47(1). 2016.
<https://doi.org/10.3917/RDM.047.0105>.

..... « Société », in *Dictionnaire de l'humain*, Paris, Presses Universitaires de Nanterre, 2018, pp. 543-552.

Kim Jaegwon, « Considérations métaphysiques sur le modèle stratifié du Monde », in *Trois essais sur l'émergence*, Paris. Les Éditions Ithaque. 2005.

Trois Essais sur l'émergence, Paris, Les Éditions d'Ithaque, 2010.

Philosophie de l'esprit, Paris, Les Éditions d'Ithaque, 2008.

L'Esprit dans un monde Physique, Paris, Ithaque, 2014.

Kistler Maximilien, *L'esprit matériel*, Paris, Ithaque, 2016.

« La constitution en métaphysique des sciences et en métaphysique descriptive » in Künstler Raphaël (dir.), *Métaphysique et Sciences. Nouveaux problèmes*, Paris, Hermann 2022.

Künstler Raphaël. Microfoundational Essentialiste Social Ontology. Séminaire de janvier 2022. <https://mmso.hypotheses.org/raphael-kunstler-microfoundational-essentialist-social-ontology>.

Künstler Raphaël (dir.), *Métaphysique et Sciences. Nouveaux problèmes*, Paris, Hermann 2022.

Lahire Bernard, *L'interprétation sociologique des rêves*, Paris, La Découverte, 2018.

La part rêvée. L'interprétation sociologique des rêves, volume 2, Paris, La Découverte, 2021.

Langacker Ronald, An Introduction to cognitive grammar, *Cognitive science*, Vol 10-1, 1986.

Laughlin Robert, Pines Dzvid, "The theory of everything", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol 97, n°1, 2000.

Laughlin Robert, *Un Univers différent*, Fayard, Paris, 2005.

Launay Michel, *Psychologie cognitive*, Hachette, Paris, 2004.

Leibniz Gotlob, *Monadologie*, Paris, Erdmann, 1840.

Lemoigne J-L., *La théorie du système général ; Théorie de la modélisation*, Paris, PUF, 1994.

Lévi-Strauss Claude, *Tristes tropiques*, Paris, Plon, 1955.

Anthropologie structurale, Paris, Plon, 1958.

(1960) *Leçon inaugurale au Collège de France*, Paris, Plon 1973.

La Pensée sauvage, Paris, Plon, 1962.

Les Structures élémentaires de la parenté, Paris, Mouton, 1981.

Lewes George Henry, *Problem of Life and Mind*, Osgood, Trubner & Company 1875.

Lewin Roger, *La Complexité : une théorie de la vie au bord du chaos*, Paris, InterEditions, 1994.

Libera Alain (de), *Archéologie du sujet*, Paris, Vrin, t. I 2007 ; t. II 2008 ; t. III 2014.

Cours au Collège de France du 13 janvier 2015, Histoire de la philosophie médiévale.

<https://www.college-de-france.fr/site/alain-de-libera/seminar-2015-01-13-16h30.htm>.

Madelrieux, Stéphane. « Pluralisme anglais et pluralisme américain : Bertrand Russell et William James », *Archives de Philosophie*, vol. 69, no. 3, 2006, pp. 375-393.

<https://doi.org/10.3917/aphi.693.0375>.

Marx Karl, (1867) *Le Capital*, Garnier-Flammarion, Paris, 1969.

Maupertuis Pierre-Louis Moreau, *Essai sur la formation des corps organisés*, Ed. A. Berlin, 1754.

Maurice François, « Métascience : pour un discours général scientifique » *in Métascience*, Paris, Éditions Matériologiques, 2020.

Mauss Marcel, *Sociologie et anthropologie*, Paris, PUF, 1966.

Margairaz E, Piaget J., *La Structure des récits*. Fondation Jean Piaget.

http://www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/textes/VE/JP_25_Images_Dawid.pdf .

- Meyerson E., *Réel et déterminisme dans la physique quantique*, Paris, Hermann, 1933.
- Mill John-Stuart, *A system of logic Ratiocinative and Inductive*, Vol I et II, London, Ed. John W. Parker, 1840. trad française : *Système de logique*, Paris, Mardaga, 1988.
- Modera, Astrid. Est-ce que plus est différent ? Réduction et émergence en chimie contemporaine. *Université catholique de Louvain*. 2017. <http://hdl.handle.net/2078.1/thesis:10162>.
- Morgan Lloyd Convy, *Emergent Evolution*, Londres, William & Norgate, 1923.
- Morizot Bernard, Portes C., Montant M., Cours « Le langage entre nature et culture », Aix-Marseille Université, 2015.
- Mossio Matteo, Umerez Jon. *Réductionnisme, holisme et émergentisme. Précis de philosophie de la biologie*. Vuibert. 2014. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01151472/>.
- Neiryck Jacques, Préface, in *Introduction aux réseaux neuronaux*, Bruxelles, De Boeck, 2010.
- Paty Michel, « La création scientifique selon Poincaré et Einstein », in Serfati, Michel (éd.), *La Recherche de la vérité*, Coll. L'écriture des Mathématiques, ACL-éditions du Kangourou, Paris, 1999, p. 241-280.
- Piaget Jean, *Le structuralisme*, Paris, PUF, 1968.
La formation du symbole chez l'enfant, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris, 1976.
- Pierce Charle Sanders, *The Collected Papers of C. S. Peirce*, vol. 1-6 édités par Ch. Hartshorne et P. Weiss (1931-1935), vol. 7-8 édités par A. Burks (1958), Harvard UP.
- Pierrès Roger., Intériorité et extériorité à l'âge classique Histoire d'un partage, Thèse pour l'obtention du grade de Docteur en Philosophie de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2019.
- Poinat Sébastien, *Mécanique quantique*, Paris, Hermann, 2014.
- Poli Roberto, Scognamiglio Carlo, Tremblay Frédéric (dir.), *The Philosophy of Nicolai Hartmann*, Berlin-Boston, De Gruyter, 2011.
- Popper Karl, (1963) *Conjectures et réfutations*, Paris, Payot, 1985.
(1968) Sur la théorie de l'esprit objectif. In : *La connaissance objective* (pp. 245-293). Paris, Aubier, 1991.
- Pouvreau, David, Une histoire de la "systémologie générale" de Ludwig von Bertalanffy - Généalogie, genèse, actualisation et postérité d'un projet herméneutique. Thèse à l'École des Hautes Études en Sciences Sociales. 2013. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00804157v2>.
- Quine Willard Orman (von), (1953) *Du point de vue logique*, Paris, Vrin, 2003.
- Rastier François, *Faire sens De la cognition à la culture*, Paris, Garnier, 2019.
Interview, 2019, <https://youtube/atch?v=a2YBeJIFrbw>.
- Rastier François Bouquet Simon, *Une introduction aux sciences de la culture*, Paris, PUF, 2002.

- Recanati François. Philosophie du langage et de l'esprit. Collège de France. 2019. https://www.college-de-france.fr/site/francois-recanati/_inaugural-lecture.htm.
- Penser avec le langage. *Colloque de rentrée du Collège de France*.2020. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02932399/>
- Richard Jean-François, *Les activités mentales*, Paris, Armand Colin, 2004.
- Roche, Christophe. Terminologie et ontologie. *Langages*, 2005/1 (n° 157). <https://www.cairn.info/revue-langages-2005-1-page-48.htm>.
- Rougier, *Traité de la connaissance*, Paris, Gauthier-Vilars, 1955.
- Ryle Gilbert, (1949) *La Notion d'esprit*, Paris, Payot, 1978.
- Saussure Ferdinand (de), (1916), *Cours de Linguistique Générale*, Paris, Payot, 1981.
- Savioz A., Leuba G., Vallet P., Walzer C., *Introduction aux Réseaux neuronaux*, Bruxelles, De Boeck, 2010.
- Scheidler Fabian, *La fin de la Mégamachine, Sur les traces d'une civilisation en voie d'effondrement*, Paris, Seuil, 2020.
- Scheller Max, *La Situation de l'homme dans le monde*, Paris, Aubier, 1951.
- Scubla Lucien, « Les sciences cognitives, les sciences sociales et la matérialisme », in *Introduction aux sciences cognitives*, Paris, Gallimard, 1992.
- Searle John Rogers, (1969) *Les Actes de langage*, Paris, Hermann, 1972.
(1995) *La Construction de la réalité sociale*, Paris, Gallimard, 1998.
- Silberstein Marc, L'unité plurielle du matérialisme, in *Matériaux philosophiques et scientifiques pour un matérialisme contemporain : Volume 1 (Sciences & Philosophie)*, Paris Édition Matériologiques, 2018.
- Sperber Dan, *La Contagion des idées*, Paris, Ed.Odile Jacob, 1996.
- Steiner Pierre, Survenance, émergence et immersion : le problème de la conscience d'un point de vue externaliste, *Revue Philosophique de Louvain*, 2013, 111-1, pp. 69-108.
- Tiercelin Claudine, Leçon inaugurale du Collège de France, « Métaphysique et philosophie de la connaissance », 5 mai 2011.
Le Ciment des choses, petit traité de métaphysique scientifique réaliste. Paris, Les éditions d'Ithaque, 2011.
La pensée-signé : Études sur C. S. Peirce. Nouvelle édition. Paris. Collège de France. 2013. <http://books.openedition.org/cdf/2209> .
- Turing, Alan. The Chemical basis of morphogenesis. *Philosophical Transactions*. Royal Society. London. 1952. <http://www.dna.caltech.edu/courses/cs191/paperscs191/turing.pdf>.
- Varela Francisco Thompson E. Rosch E., *The Embodied Mind* (1991), trad. française *L'Inscription corporelle de l'esprit*, Paris Seuil, 1993.
- Varzi Achille, *Ontologie*, Les éditions d'Ithaque, Paris, 2010.

Vexliard Alexandre, « Les structuralismes et leurs conflits », Cours à la faculté de Nice, 1972.

Whitehead Alfred North, (1938) *Modes de pensée*, Paris, Vrin, 2004.

Wittgenstein Ludwig, *Remarques sur les fondements des mathématiques*, Paris, Gallimard, 1983.

Grammaire philosophique, Paris, Gallimard, 2001.

Remarques mêlées, Paris, Flammarion, 2002.

Wunenburger Jean-Jacques, *Philosophie des images*, Paris, P.U.F., 1997.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction

Chapitre 1 Monisme contre dualisme dans la modernité

1. Un Monde qui serait deux

1.1 La dualisation par l'esprit

1.2 La dualisation par la nature

1.3 La dualisation par les qualités

1.4 Une dualité qui se réplique

2. L'unité par le monisme

2.1 L'idéalisme absolu

2.2 Les matérialismes et le naturalisme

2.3 Vers le réductionnisme

3. La prudence ontologique

3.1 Seulement des faits

3.2 Proposer une ontologie

4. Le socle épistémique de la modernité

Chapitre 2 Quelle ontologie proposer aujourd'hui

1. Une conceptualisation ontologique difficile

1.1 Métaphysique ou ontologie ?

1.2 Une distance par rapport à la métaphysique

1.3 La prudence de l'ontologie

1.4 L'Univers plutôt que le Monde

2. L'existence du Monde

2.1 D'abord, définir le Monde

2.2 Le Monde n'est pas une catégorie descriptive

2.3 Un réalisme à préciser

2.4 Les conséquences du concept de Monde

3. La réalité empirique

3.1 Situer la réalité

3.2 Trois attitudes eu égard à la réalité

3.3 Les deux types de réalités

3.4 Deux qualités de réalité

4. Un réel constitutif

4.1 Définir le réel

4.2 Comment penser le réel ?

4.3 Une conception du réel

Chapitre 3 Les concepts d'organisation, de structure et de système

1. De l'organisation dans l'Univers ?

1.1 Les débuts avec Diderot

1.2. Le concept aux XIXe et XXe siècles

1.3 Autonomie de l'organisation

2. Structure et structuralisme

2.1 Principes du structuralisme

2.2 Structuralisme et scientificité

2.3 Critiques du structuralisme

3. Système et systémique

3.1 Pensée systémique et théorie générale des systèmes

3.2. Ludwig von Bertalanffy et la systémologie

3.3 L'évolution des idées systémiques

3.4 Système et complexité aujourd'hui

4. Une utilisation ontologique est elle possible ?

4.1 Un univers organisé ?

4.2 Remplacer utilement la substance

Chapitre 4 Le concept d'émergence

1. De l'émergence dans l'Univers ?

1.1 Les pionniers

1.2 Émergentisme et réductionnisme

1.3 Émergence et systémologie

2. Quelles idées sont véhiculées ?

2.1 Généralités sur le concept

2.2 Une distance critique est nécessaire

3. Un usage ontologique

Chapitre 5 Une ontologie pluraliste est-elle envisageable ?

1. L'hypothèse pluraliste

1.1 L'utilisation des concept d'organisation et l'émergence

1.2 Comparaison avec d'autres pluralismes

2. Matérialisme et naturalisme

2.1 Points communs et divergences

2.2 La matière n'est pas obligatoire

3. La régionalisation de l'Univers

4. Une conception évolutionniste

4.1 La cohabitation des niveaux

4.2 La contestation réductionniste

4.3 Résoudre les ambiguïtés

5. Une proposition ontologique

Chapitre 6 L'Homme n'est pas à part dans l'Univers

1. Un vivant connaissant et socialisé

2. Une conception de l'Homme

2.1 Les types d'interactions à considérer

2.2 Les interactions externes

2.3 Les interactions internes

3. Une anthropologie pluridimensionnelle

3.1 L'esquive de la métaphysique

3.2 Une anthropologie pourtant pas naturaliste

3.3 Le social produit un clivage avec l'environnement

4. Une société aux effets puissants

4.1 L'environnement socioculturel et technique

4.2 Le problème de l'écosystème terrestre

Conclusion

Bibliographie

Table des matières