

# L'énigme de la survenance

Frédéric Fabre

2013 – url : <https://www.dblogos.net/er/txt7.pdf>

## **Résumé :**

Le diagramme de la causalité émergente de Jaegwon Kim a pour objet de décrire la relation entre propriétés neurales, comme causalité physique, et propriétés mentales, comme causalité émergente. Ce diagramme peut aussi être utilisé dans d'autres domaines, par exemple : en sociologie, avec la relation entre comportements individuels et faits sociaux ; pour comparer les conceptions de Freud et de Jung sur la relation entre déterminations psychiques et anthropologiques ; pour décrire la relation entre microéconomie et macroéconomie. L'analyse de la relation entre les deux niveaux de causalité doit permettre de préciser sous quelles conditions il est possible d'effectuer une réelle déduction de la causalité émergente, et sous quelles conditions au contraire une telle déduction est impossible.

**Mots clés :** Jaegwon Kim, causalité, émergence, survenance

**Title :** The enigma of supervenience

## **Abstract :**

Jaegwon Kim's diagram of emergent causality aims to describe the relationship between neural properties, as physical causality, and mental properties, as emergent causality. This diagram can also be used in other fields, for example: in sociology, with the relationship between individual behaviors and social facts; to compare the conceptions of Freud and Jung on the relationship between psychological and anthropological determinations; to describe the relationship between microeconomics and macroeconomics. The analysis of the relationship between the two levels of causality should make it possible to specify under which conditions it is possible to carry out a real deduction of the emergent causality, and under which conditions on the contrary such a deduction is impossible.

**Keywords :** Jaegwon Kim, causality, emergence, supervenience

## 1. La « survenance causale » (Jaegwon Kim)

On considère un système à deux niveaux d'organisation se caractérisant par un fonctionnement selon une *détermination ascendante* et une *causalité descendante*. L'existence de phénomènes émergents au niveau supérieur reste toujours dépendante des composantes du niveau inférieur, mais suppose à chaque fois l'apparition d'une « mise en relation nouvelle », d'une « configuration inédite », pour reprendre les expressions utilisées par Mathieu Mulcey dans sa présentation du livre de Jaegwon Kim, *Trois essais sur l'émergence*.<sup>1</sup>

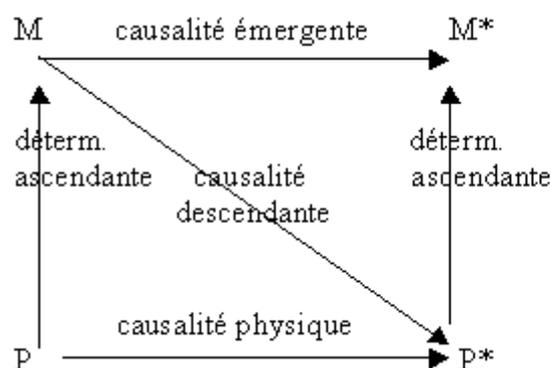


Diagramme de la causalité émergente  
selon Jaegwon Kim

(Trois essais sur l'émergence, p. XXIV)

Jaegwon Kim décrit le modèle de la « survenance causale » de la façon suivante : soient  $P$  et  $P^*$  des propriétés physiques, telles que  $P$  cause  $P^*$ , en termes de *causalité physique* ;  $M$  et  $M^*$  des propriétés émergentes telles que  $M$  survient sur  $P$  et que  $M^*$  survient sur  $P^*$ , tandis qu'il existe entre  $M$  et  $M^*$  une relation de *causalité émergente*. Dans ces conditions, la relation de  $M$  à  $P^*$  est dite de *causalité descendante*. Jaegwon Kim prend pour modèle les propriétés physiques  $P$  et  $P^*$  servant de substrats à des propriétés mentales  $M$  et  $M^*$ . Le problème qui se pose alors est celui d'une possible « surdétermination causale » de  $M$  vers  $P^*$ , puisque  $P$  reste bien une cause de  $P^*$  :

Tout ce à quoi [les propriétés émergentes] contribuent causalement, une cause physique peut y contribuer et le fait (...). Si la causalité descendante s'effondre, l'émergentisme s'effondre.<sup>2</sup>

Le problème qui se pose avec le modèle des propriétés mentales, c'est que nous ne savons pas les caractériser efficacement dans leurs relations avec leur substrat matériel (qui lui-même est loin d'être facile à décrire). Même si, par exemple, on peut souvent savoir à quelles *zones* du cerveau correspondent certaines propriétés mentales, la relation profonde entre les deux semble devoir nous échapper. Il reste à savoir si nous ne le savons pas *actuellement* parce que nos connaissances sont insuffisantes, mais que nous pouvons espérer le savoir un jour, ou si nous ne le savons pas parce que nous ne le *pouvons pas*, en raison de la nature même du problème. Si c'est cette dernière option qui doit être retenue, le modèle des propriétés mentales devra peut-être être reconnu comme un cas particulier, trop exigeant pour qu'on puisse à partir de ce modèle tirer des conclusions générales sur le problème de l'émergence, ou de la « survenance » de propriétés non réductibles, notamment en ce qui concerne une éventuelle indécidabilité concernant la causalité descendante.

<sup>1</sup> Jaegwon KIM, *Trois essais sur l'émergence*, trad. Mathieu Mulcey, Paris, Ithaque, 2006, présentation de Mathieu Mulcey, p. XI.

<sup>2</sup> Jaegwon KIM, *op. cit.*, p. 27.

Pour des raisons qui seront précisées dans la suite de cet article, nous appellerons « non singulières » les cas de survenance où ce type de problème peut être résolu, ou même simplement écarté, et « singulières » les cas où le problème subsiste.

## 2. La survenance non singulière

On considère deux classes d'objets,  $\{A\}$  et  $\{B\}$ , relevant d'ontologies distinctes, chaque objet dans une classe donnée étant susceptible d'interagir causalement avec au moins une partie des objets de la même classe. On a par définition une survenance *non singulière* lorsqu'un objet  $B$  qui survient sur un objet  $A$  relève d'une ontologie qui, tout en étant différente de celle dont  $A$  relève, peut s'en déduire (au moins en principe) à partir des propriétés des objets  $A$  et de leur organisation, les objets  $B$  étant à leur tour susceptibles, sous des conditions identifiables, de rétroagir sur les objets  $A$ .

*Exemple 1 : les « faits sociaux » (Emile Durkheim)*

Le concept de « fait social » selon Durkheim<sup>1</sup> semble bien correspondre à cette définition. En voulant établir la « réalité objective des faits sociaux »<sup>2</sup>, qui ne se confondent ni avec les « faits organiques » ni avec les « faits psychiques »<sup>3</sup>, et donc qui « existent en dehors des consciences individuelles »<sup>4</sup>, Durkheim a décrit un exemple caractéristique de phénomène émergent pouvant être décrit à l'aide du diagramme de la causalité émergente proposé par Jaegwon Kim, ce que traduisent les cinq points suivants :

1°) Les faits sociaux, pour être simplement possibles, doivent se fonder sur des propriétés individuelles (première détermination ascendante), celles-ci étant des dispositions et non des propriétés rigides et univoques.

2°) Les faits sociaux prennent leur autonomie à travers des règles dont la compréhension relève précisément de la sociologie (causalité émergente), définie comme « science des institutions, de leur genèse et de leur fonctionnement »<sup>5</sup> ; ce qui implique de « considérer les faits sociaux comme des choses »<sup>6</sup>.

3°) La causalité descendante se manifeste à partir du « pouvoir de coercition externe [que le fait social] exerce ou est susceptible d'exercer sur les individus. »<sup>7</sup>. Selon Paulette Marquer, « les phénomènes sociaux sont appréhendés comme des choses et définis à partir de deux caractères essentiels : extériorité par rapport aux individus et action de contrainte. »<sup>8</sup>. Ou encore, selon Jean-Pierre Cot et Jean-Pierre Mounier, « le fait social reste antérieur et extérieur à l'effet psychique »<sup>9</sup> : extérieur du fait qu'il relève de la causalité émergente, antérieur car celle-ci exerce une action causale (descendante) sur le psychisme individuel.

---

<sup>1</sup> Emile DURKHEIM, *Les règles de la méthode sociologique*, 1894, Paris Flammarion, 2010, édition établie par Jean-Michel Berthelot.

<sup>2</sup> *Ibid.*, p. 92.

<sup>3</sup> *Ibid.*, p. 102.

<sup>4</sup> *Ibid.*, p. 100.

<sup>5</sup> *Ibid.*, p. 92.

<sup>6</sup> Raymond ARON, *Les étapes de la pensée sociologique*, Paris, Gallimard, 1967, p. 363.

<sup>7</sup> *Ibid.*, p. 109.

<sup>8</sup> Paulette MARQUER, *La sociologie*, in *Histoire de la science*, ouvrage collectif sous la direction de Maurice Daumas, Paris, Gallimard, Encyclopédie de la Pléiade, 1957, p. 1576.

<sup>9</sup> Jean-Pierre COT et Jean-Pierre MOUNIER, *Pour une sociologie politique*, tome I, Paris, Éditions du Seuil, 1974, p. 39

4°) À la causalité physique correspond le processus sous-jacent d'intériorisation des faits sociaux constituant le substrat de la causalité descendante (phénomènes « socio-psychiques » dans la terminologie de Durkheim<sup>1</sup>).

5°) La seconde détermination ascendante montre comment cette intériorisation les entérine.

*Exemple 2 : l' « inconscient collectif » et l' « inflation psychique » (Carl Gustav Jung)*

L'opposition entre les paradigmes jungien et freudien, que le psychanalyste Jean-Luc Donnet résume par la formule suivante :

Jung accorde une très grande importance à l'inconscient collectif, réduisant du même coup l'importance de l'inconscient individuel (...). Cet inconscient collectif recèle des contenus incommensurables à l'expérience individuelle.<sup>2</sup>

permet de reconnaître l'existence d'une analogie entre les « faits sociaux » au sens de Durkheim et le concept d' « inconscient collectif ». Jung oppose aux « complexes individuels », qui concernent un individu en particulier, « les archétypes [qui] créent des mythes, des religions, et des philosophies, [et] qui influencent et caractérisent des nations et des époques entières ».<sup>3</sup> À l'origine de cette approche se trouve l'idée qu'il fallait rechercher une « conception d'ensemble s'appliquant aussi bien à l'âme malade qu'à l'âme bien portante » et, d'après Jung, cette voie ne pouvait être trouvée dans ce qu'il appelle la « conception réductive » de la psychanalyse freudienne<sup>4</sup>. Selon Freud en effet, les causes efficientes et occasionnelles des maladies mentales sont à rechercher exclusivement dans la vie sexuelle du patient<sup>5</sup> (c'est également le sens de la critique des conceptions de Jung par Ferenczi<sup>6</sup>), et les phénomènes de civilisation seraient la transposition des complexes individuels – on retrouve cette conception chez Karl Abraham, plus particulièrement dans l'idée d'une transposition fantasmatisée des rêves *individuels* dans les grands mythes *collectifs*<sup>7</sup>. Ainsi « la religion serait la névrose obsessionnelle universelle de l'humanité ; comme celle de l'enfant, elle dérive du complexe d'Œdipe. »<sup>8</sup> Là aussi, l'origine reste bien à rechercher uniquement dans la psychologie individuelle, et le phénomène collectif ne nous apprend rien de plus que ce que l'on connaît *a priori* de l'individu : l'explication est exclusivement basée sur une analyse en termes de « détermination ascendante ». Ainsi que l'a bien vu Paul Ricœur, si l'Œdipe se vit à la fois « comme drame individuel *et* comme destin collectif de l'humanité »<sup>9</sup> (souligné par l'auteur), c'est que « l'histoire du désir en chacun » finit par se retrouver dans les « institutions culturelles »<sup>10</sup>. On a affaire à ce que l'on pourrait appeler un *effet miroir*, où ce qui tient lieu de causalité descendante ne fait que refléter ce qui relève de la causalité ascendante, et où par conséquent il serait abusif de parler de « causalité émergente ». Si, selon Marcuse, « la psychologie individuelle de Freud est, dans son essence

---

<sup>1</sup> *Op. cit.*, p. 108.

<sup>2</sup> Jean-Luc DONNET, *L'évolution de la psychanalyse*, in *Histoire de la philosophie*, vol. III, collectif sous la direction d'Yvon Belaval, Paris, Gallimard, Encyclopédie de la Pléiade, 1974, p. 715.

<sup>3</sup> Carl Gustav JUNG, *Essai d'exploration de l'inconscient*, 1964, trad. Laure Deutschmeister, Paris, Denoël, 1988, p. 135.

<sup>4</sup> Carl Gustav JUNG, *Psychologie de l'inconscient*, 1952, trad. Laurent Cahen, Georg Editeur, 2011, p. 88.

<sup>5</sup> Cf. Sigmund FREUD, *Psychanalyse et médecine*, in *Ma vie et la psychanalyse*, 1948, trad. Marie Bonaparte, Paris, Gallimard, 1950, p. 127.

<sup>6</sup> Cf. Sandor FERENCZI, *Perspectives de la psychanalyse*, in Sandor FERENCZI, *Psychanalyse III, Œuvres complètes*, 1919-1926, trad. Judith Dupont et Myriam Viliker, Paris, Payot, 1974, p. 229-230.

<sup>7</sup> Cf. Karl ABRAHAM, *Psychanalyse et culture*, trad. Ilse Barande et Élisabeth Grin, 1965, Paris, Payot, 1969, p. 31-40.

<sup>8</sup> Sigmund FREUD, *L'avenir d'une illusion*, 1948, trad. Marie Bonaparte, Paris, PUF, 1976, p. 61.

<sup>9</sup> Cf. Paul RICŒUR, *De l'interprétation, Essai sur Freud*, 1965, Paris, Éditions du Seuil, 1995, p. 201.

<sup>10</sup> *Ibid.*, p. 203.

même, une psychologie sociale »<sup>1</sup>, c'est seulement parce que l'organisation sociale se doit de refléter sans transformation fondamentale certains éléments de l'organisation psychique individuelle.

Le point commun entre Freud et Jung est qu'ils s'accordent sur le fait que le hasard seul ne peut rendre compte de la genèse de représentations convergentes dans des cultures différentes, genèse qui pour ces deux auteurs nécessite donc une explication spécifique. Cette problématique n'est pas propre aux analyses anthropologiques freudienne et jungienne : par exemple Bergson, en accord avec les recherches ethnographiques portant sur les ressemblances entre différentes mythologies<sup>2</sup>, allait dans le même sens de la nécessité d'une recherche explicative, à propos des « croyances semblables chez des peuplades qui n'ont pas pu communiquer entre elles »<sup>3</sup>, tandis que Merleau-Ponty défendait plutôt un point de vue opposé<sup>4</sup>, ce qui l'a logiquement conduit à rejeter la notion d'archétype<sup>5</sup>.

L'opposition méthodologique entre Freud et Jung relativement aux rôles de l'individuel et du collectif pourrait cependant sembler un peu artificielle, puisque les archétypes sont censés être communs à tous les individus, ce qui leur confère leur pouvoir créateur de mythes. Mais, par exemple, Jung n'admet l'existence du complexe d'Œdipe qu'à condition de le considérer comme une occurrence de l'archétype de l'inceste<sup>6</sup>, alors que selon l'analyse anthropologique de Freud, dans la lignée de Frazer, « les expériences de la psychanalyse prouvent l'impossibilité de l'existence d'une aversion innée pour les rapports incestueux »<sup>7</sup>. Quant aux archétypes constitutifs de l'« inconscient collectif »<sup>8</sup> ils sont, par définition et surtout *a priori*, un « bien commun » à tous les hommes, tandis que le complexe d'Œdipe relève d'une histoire individuelle qui doit se répéter à chaque fois, pour chaque individu. Non d'ailleurs que, d'une manière générale, Freud rejette par avance la possibilité de la pertinence de l'analyse phylogénétique pour la compréhension du psychisme (d'autant, ainsi que l'ont rappelé Laplanche et Pontalis dans leur *Vocabulaire de la psychanalyse*, que l'on peut trouver dans la psychanalyse freudienne des éléments qui la suggèrent<sup>9</sup>), mais pour lui une telle approche reste secondaire si l'on « respecte l'ordre des instances »<sup>10</sup>, et constitue en quelque sorte seulement le « reste » de l'analyse psychologique.

La différence est donc méthodologique dès le départ : ce n'est pas le fait d'être commun (ou de ne pas l'être), pour les archétypes, le complexe d'Œdipe, ou toute autre entité faisant partie de l'ontologie de la psychanalyse ou de la psychologie analytique, qui fait fondamentalement la différence entre les deux, mais *la façon* d'être commun :

Il ne s'agit (...) pas de conceptions héritées, mais de structures congénitales qui polarisent le déroulement mental dans certaines voies. (...) L'inconscient détient, non seulement des matériaux personnels, mais aussi des facteurs impersonnels, collectifs, sous forme de catégories héritées et d'archétypes.<sup>11</sup>

---

<sup>1</sup> Herbert MARCUSE, *Eros et civilisation, Contribution à Freud*, trad. Jean-Guy Nény et Boris Fraenkel, Paris, Éditions de Minuit, 1963, p. 27.

<sup>2</sup> Cf. Paulette MARQUER, *L'ethnographie*, in *Histoire de la science*, op. cit., p.1498.

<sup>3</sup> Cf. Henri BERGSON, *Les deux sources de la morale et de la religion*, Paris, Librairie Félix Alcan, 1932, p. 171.

<sup>4</sup> Cf. Maurice MERLEAU-PONTY, *Signes*, Paris, Gallimard, 1960, p. 109.

<sup>5</sup> *Ibid.*, p. 189-190.

<sup>6</sup> Cf. Carl Gustav JUNG, *Les racines de la conscience*, 1954, trad. Yves Le Lay, Paris, Buchet/Chastel, 1971, p. 466.

<sup>7</sup> Sigmund FREUD, *Totem et tabou*, 1913, trad. S. Jankélévitch, Paris, Payot, 1975, p. 143.

<sup>8</sup> Le terme « inconscient collectif » est problématique puisqu'il peut suggérer une interprétation métaphysique, voire mystique. Jung semble parfois vouloir rejeter ce type d'interprétation en parlant par exemple des mythes et symboles comme « produits par le même inconscient humain, partout répandu, dont les contenus diffèrent infiniment moins que les individus et les races ». Cf. Carl Gustav JUNG, *Types psychologiques*, 1950, trad. Yves Le Lay, Genève, Librairie de l'Université Georg & Cie, 1958, p. 118.

<sup>9</sup> Cf. J. LAPLANCHE et J.-B. PONTALIS, *Vocabulaire de la psychanalyse*, 1967, Paris PUF, 1976, p. 83.

<sup>10</sup> Cf. Sigmund FREUD, *Extrait de l'histoire d'une névrose infantile (L'homme aux loups)*, 1918, in *Cinq psychanalyses*, 1954, trad. Marie Bonaparte et Rudolph M. Lœwenstein, Paris, PUF, 1975, p. 419-420.

<sup>11</sup> Carl Gustav JUNG, *Dialectique du moi et de l'inconscient*, 1933, trad. Roland Cahen, Paris, Gallimard, 1964, p. 46.

Ce qui permet de dériver au moins certains aspects de la psychologie individuelle de la « structure archétypique »<sup>1</sup>. Mais si le caractère *impersonnel* de ces facteurs, au sens où ils ne se sont pas constitués par l'histoire personnelle, autorise une description allant du général au particulier, on n'a pas affaire au sens strict à une *causalité descendante*, tout au plus à une *explication descendante* permettant de rendre compte, ainsi que l'écrit Yves Le Lay, de « l'armature immuable des manifestations individuelles ou spéciales »<sup>2</sup>. Seule l'existence de phénomènes émergents peut permettre de reconnaître l'existence d'une causalité descendante réellement efficiente. Or cela suppose que des phénomènes collectifs, issus de tendances et de propensions individuelles (détermination ascendante), rétroagissent sur l'individu de telle façon que cela n'aurait pas été possible précisément si ces phénomènes n'avaient pas été collectifs. De telles rétroactions se rapportant au substrat « physico-psychologique » commun à l'ensemble des hommes (correspondant à la « causalité physique » dans le diagramme de la causalité émergente), se traduisent par des modifications explicables en termes de causalité descendante, modifications qui à leur tour serviront de fondement à la nouvelle détermination ascendante.

Le concept d'*inflation psychique*, caractérisé par « une extension de la personnalité qui dépasse ses limites individuelles », semble satisfaire à ces critères, puisqu'il est constitutif d'une modification conditionnelle de la personnalité fondée sur une rétroaction du collectif sur l'individu :

L'identification avec sa charge ou son titre possède en soi quelque chose de si séduisant que nombreux voit-on les hommes qui ne sont plus rien d'autre que la dignité que la société a bien voulu leur conférer. Il serait vain de rechercher derrière cette façade une trace de personnalité.<sup>3</sup>

On ne manquera pas de reconnaître quelques accents nietzschéens dans cette définition :

Le *sentiment de la valeur collective* [force] l'individu à *représenter* la fierté de l'ensemble : - il lui faut alors parler et agir avec un sentiment de sa propre valeur poussé jusqu'à l'extrême, car il personnifie la communauté.<sup>4</sup>

Pierre Bourdieu décrit pratiquement la même problématique lorsqu'il évoque le « mystère du ministère », où « le représentant [du groupe] fait le groupe qui le fait », au point de « 'se prendre pour' le groupe qu'il incarne ».<sup>5</sup>

Ce qui est décrit ici est bien une rétroaction du collectif sur la psychologie individuelle, qui modifie celle-ci de façon non réductible, à partir d'éléments qui ne relèvent pas de l'individu considéré isolément, c'est-à-dire qui ne font pas partie, à l'origine, de sa personnalité propre. Selon Jung, le phénomène d'inflation psychique peut être à l'origine de modifications de la personnalité « incompréhensibles » autrement (comme des conversions), voire d'une dissolution de la personnalité.<sup>6</sup> C'est donc dans des phénomènes comme celui de l'inflation psychique que certaines dispositions comportementales, à l'origine à titre de simples *potentialités*, prennent leur autonomie pour rétroagir sur l'individu, selon un schéma

---

<sup>1</sup> Cf. Carl Gustav JUNG et Charles KERENY, *Introduction à l'essence de la mythologie*, 1941, trad. H. E. Del Medico, Paris, Payot, 2002, p. 161.

<sup>2</sup> Carl Gustav JUNG, *Métamorphoses de l'âme et ses symboles*, 1953, trad. Yves Le Lay, Georg Editeur, 1993, préface d'Yves Le LAY, p. 23.

<sup>3</sup> Carl Gustav JUNG, *Dialectique du moi et de l'inconscient*, *op. cit.*, p. 60.

<sup>4</sup> Friedrich NIETZSCHE, *La volonté de puissance*, 1901, trad. Henri Albert, Paris, Librairie Générale Française, 1991, p. 379.

<sup>5</sup> Cf. Pierre BOURDIEU, *Langage et pouvoir symbolique*, Paris, Éditions du Seuil, 2001, p.157.

<sup>6</sup> Carl Gustav JUNG, *Dialectique du moi et de l'inconscient*, *op. cit.* p. 63.

descriptif d'après lequel « la psyché personnelle est à la psyché collective un peu ce que l'individu est à la société »<sup>1</sup>. On voit que c'est l'assimilation du concept d'inflation psychique dans le cadre descriptif de la « psyché collective » (et non le concept d'archétype pris isolément) qui permet de retrouver une certaine convergence méthodologique avec le point de vue de Durkheim décrit précédemment. Cet aspect de la psychologie analytique de Jung peut donc être décrit selon le diagramme de la causalité émergente de Jaegwon Kim, pour des raisons similaires aux règles de la sociologie selon Durkheim.

### *Exemple 3 : microéconomie et macroéconomie*

Le diagramme de la causalité émergente s'applique ici de la façon suivante : la « causalité ascendante » crée, à partir de l'action des agents économiques (microéconomie) les conditions macroéconomiques susceptibles de prendre leur autonomie (causalité émergente) et de rétroagir selon leurs règles propres sur le niveau microéconomique (causalité descendante), celui-ci fonctionnant selon les potentialités qui le caractérisent (correspondant à la « causalité physique » dans le diagramme), tout ou partie de ce qui relève alors du niveau microéconomique pouvant être impliqué dans la nouvelle causalité ascendante influençant à son tour ce qui se passe au niveau macroéconomique.

Historiquement, différentes approches susceptibles de rendre compte de l'un ou l'autre niveau, ou des relations causales susceptibles de s'exercer entre eux, ont été privilégiées par différentes écoles de pensée. Gilles-Gaston Granger distingue trois moments fondamentaux de la pensée économique, du « macroscopique » au « microscopique » :

Les physiocrates (...) visaient essentiellement le fonctionnement global d'un corps social ; les classiques considèrent sans doute encore l'ensemble de la « nation » mais envisagée surtout comme un concert d'entreprises, et c'est à l'image de ces petites unités que peuvent être décrits les mouvements globaux de l'économie. La figure suivante de la science économique va décidément privilégier le « microscopique » pris comme source et modèle de l'organisme tout entier.<sup>2</sup>

Pour Gilles-Gaston Granger, l'existence de plusieurs « niveaux de l'objectivation économique » ne doit pas se traduire par une réduction de l'un à l'autre<sup>3</sup>, et il existe à certains niveaux des phénomènes « irréductibles au comportement individuel »<sup>4</sup>. Dans le cas contraire, contraire, de la même façon que pour l'interprétation freudienne d'un phénomène collectif (la religion) comme reflétant sans transformation un complexe individuel (le complexe d'Œdipe), on aurait affaire à un *effet miroir*, qui ici, ainsi que le souligne René Passet, se traduit par « l'absorption du macro par le micro »<sup>5</sup> ; ce qui implique un appauvrissement du schéma de la causalité émergente, du fait que l'on ne saurait y reconnaître véritablement l'existence d'une causalité descendante.

### **3. Structuration de la causalité émergente**

La question de savoir si l'on peut dire que des propriétés *B* surviennent sur des propriétés *A*, ou si cette survenance est illusoire, se ramène à la question de savoir si la

---

<sup>1</sup> *Ibid.*, p. 64.

<sup>2</sup> Gilles-Gaston GRANGER, *Epistémologie économique*, in *Logique et connaissance scientifique (LCS)*, ouvrage collectif sous la direction de Jean Piaget, Paris, Gallimard, Encyclopédie de la Pléiade, 1967, p. 1021-1022.

<sup>3</sup> *Ibid.*, p. 1027.

<sup>4</sup> *Ibid.*, p. 1032.

<sup>5</sup> Cf. René PASSET, *Les grandes représentations du monde et de l'économie à travers l'histoire*, Arles, Actes Sud, 2012, p. 869.

relation d'émergence de *A* à *B* est effectivement une relation causale, car, si ce n'est pas le cas, on ne peut pas non plus, dans le cadre du diagramme de la causalité émergente, reconnaître l'existence d'une causalité descendante.<sup>1</sup> Mais quand on parle habituellement de « relation causale », on se situe par définition dans un cadre nomologique donné, préexistant à l'analyse cette relation ; alors que là il est question d'une relation causale qui serait susceptible de faire émerger un *nouveau* cadre nomologique, puisque les lois au niveau supérieur seront différentes de celles du niveau inférieur. Se référant à la « théorie AMAS » (Adaptative Multi-Agent Systems), René Guitart écrit :

Ce qui va émerger est le fait qu'un système va transformer sa fonction actuelle de manière autonome afin de s'adapter à l'environnement, considéré comme une contrainte qui lui est donnée. (...) L'émergent alors n'est pas explicable par les ingrédients initiaux, mais par l'ajout d'une action de la modification des dispositions. (...) ce qui émerge est donc nécessairement de l'ordre du global (la disposition des éléments n'est pas un élément).<sup>2</sup>

Les propriétés du niveau supérieur ne peuvent faire l'objet d'une réduction aux éléments du niveau inférieur, du fait que leur *organisation* constitue une *information nouvelle*, qui donc relève d'une structure nomologique spécifique. Et puisque cette nouvelle structure fait partie du monde qui lui a donné naissance, elle sera en mesure de rétroagir sur les constituants du niveau inférieur.

Ceci permet d'évacuer la question d'une éventuelle surdétermination causale entre les deux niveaux hiérarchiques. Jaegwon Kim considèrerait en effet que l'on devrait probablement se contenter d'admettre que les deux niveaux hiérarchiques ne sont *que* deux « niveaux conceptuels et descriptif »<sup>3</sup>. Or, s'ils sont bien cela, c'est (du moins, s'il y a réellement émergence) qu'ils décrivent deux niveaux de réalité différents, qui constituent chacun la résultante de leur interaction. Dans le schéma de la causalité émergente, l'espace qui sépare les droites aux niveaux inférieur et supérieur *n'est pas vide* : il contient l'organisation structurante qui conditionne l'émergence.

#### 4. La survenance singulière

Je me suis servi dans ce qui précède du diagramme de la causalité émergente de Jaegwon Kim comme d'un *outil*, et non comme d'un *problème*. Ce faisant, je n'ai répondu à aucune des questions pour lesquelles ce diagramme a été élaboré, à savoir la relation entre états mentaux et états neuraux. On pourrait d'ailleurs me reprocher d'avoir fait de ce diagramme un usage pour lequel il n'a pas été conçu (et ce reproche serait justifié !) Mais précisément, le fait que, pour un certain type de problématique, ce diagramme puisse être utilisé de cette façon peut nous aider, par contraposition, à comprendre pourquoi il devient un problème dans le cadre de la thématique pour laquelle il a été effectivement conçu.

##### 4.1. Les tentatives de solution

Pour envisager une description rationnelle du diagramme de la causalité émergente, il faut que les entités constitutives de la relation entre les niveaux inférieur et supérieur, tout en étant distinctes et possédant une relative autonomie nomologique, se situent sur un même plan épistémique (*i.e.* : puissent être comprises comme ne relevant pas d'ontologies

---

<sup>1</sup> Cf. Jaegwon KIM, *op. cit.*, p. 26-27.

<sup>2</sup> René GUITART, *Emergence cohomologique du sens dans les discours regardés comme systèmes vivants au sens d'Ehresmann et Vanbremeersch*, <http://www.entretemps.asso.fr/math/GuitartEmergenceCohomSens.pdf>.

<sup>3</sup> Cf. Jaegwon KIM, *op. cit.*, p. 74.

incompatibles). On doit donc tenir compte d'un *critère de compatibilité ontologique* pour pouvoir envisager la possibilité d'une description à caractère empirique de la relation entre les deux niveaux. Le cas échéant, le problème posé resterait dans la sphère de la métaphysique, du fait que l'on ne pourrait décrire une relation causale entre les deux niveaux. Dans les exemples précédents (sociologie, psychologie analytique, économie), tout en autorisant des niveaux de description différents (des ontologies et des structures nomologiques distinctes), ce critère de compatibilité ontologique est effectivement respecté. La satisfaction de ce critère n'est aucunement une preuve de la validité, ni même une indication de la pertinence des théories ou des approches utilisées : elle montre seulement que le problème *peut être posé* sans rupture épistémique entre les deux plans, inférieur et supérieur.

Avant même de savoir si l'on peut apporter des éléments de réponse aux questions posées par l'utilisation du diagramme de la causalité émergente, dans le cas posé initialement de la relation entre les propriétés physiques et les propriétés mentales, il faut d'abord déterminer pourquoi cette relation-là pose des problèmes si spécifiques. Compte tenu de sa nature même, ce problème peut se formuler assez naturellement dans le cadre de la théorie des trois mondes de Popper, où le monde 1 est celui des entités physiques (y compris les « états neuraux »), le monde 2 celui des processus de pensée, et le monde 3 celui des théories et des concepts.<sup>1</sup> (Rappelons que Popper avait déjà abordé le problème psychophysique bien avant d'avoir élaboré la théorie des trois mondes, dès sa thèse de doctorat<sup>2</sup>).

Popper distingue quatre tentatives de solution<sup>3</sup> (Mario Bunge en trouve dix en effectuant d'autres distinctions et combinaisons<sup>4</sup>, mais les distinctions effectuées par Popper nous suffisent ici) : 1°) l'interaction psychophysique ; 2°) le parallélisme psychophysique ; 3°) le physicalisme pur ; 4°) le psychisme pur (spiritualisme).

Par exemple, dans le cas de la maladie mentale, les solutions (3) et (4) ont été évoquées dans leur développement historique par Michel Foucault (en référence à Voltaire), la folie y étant considérée soit comme « atteinte organique d'un principe matériel », soit comme « trouble spirituel d'une âme immatérielle », alors que la solution (1) (cette fois en référence à Tissot) relèverait de la métaphysique.<sup>5</sup>

Popper écarte d'emblée les solutions (3) et (4) qui nient chacune l'existence d'entités dont on cherche précisément à déterminer la nature. Par exemple, le cybernéticien Louis Couffignal a défendu une approche de type (3) en affirmant que le vivant, y compris sur le plan psychologique, pouvait être entièrement représenté par des « modèles physiques »<sup>6</sup>. Un point de vue aussi radical n'est évidemment pas partagé par tous les cybernéticiens : Seymour Papert considère au contraire que « l'intelligence (...) doit représenter une libération progressive, au niveau du fonctionnement cérébral, de l'entrave au physique »<sup>7</sup>, ce qui incidemment permettrait à l'intelligence de se rapprocher asymptotiquement de la liberté selon Kant : « l'indépendance à l'égard des causes déterminantes du monde sensible »<sup>8</sup>. On trouve approche de type (4) par une forme de spiritualisation de la matière chez Teilhard de Chardin<sup>9</sup>. Quant à la solution (2), elle consiste à considérer « deux systèmes parallèles

---

<sup>1</sup> Cf. Karl Popper, *L'univers irrésolu*, 1982, édition établie par W. W. Bartley III, trad. Renée Bouveresse, Paris, Hermann, 1984, p. 93 *sqq.*

<sup>2</sup> Cf. Karl POPPER, *Question de méthode en psychologie de la pensée*, 1928, trad. François Félix, Lausanne, L'Age d'Homme, 2011.

<sup>3</sup> Cf. Karl POPPER, *Toute vie est résolution de problèmes*, 1994, trad. Claude Duverney, Paris, Actes Sud, 1997, p. 112-117.

<sup>4</sup> Cf. Mario BUNGE, *Le matérialisme scientifique*, 1981, trad. Sam Ayache, Pierre Deleporte, Edouard Guinet, Juan Rodriguez-Carvajal, Paris, Syllepse, 2008, p. 67.

<sup>5</sup> Cf. Michel FOUCAULT, *Histoire de la folie à l'âge classique*, Paris, Gallimard, 1972, p. 273-274.

<sup>6</sup> Cf. Louis COUFFIGNAL, *La cybernétique*, Paris, PUF, 1972, p. 108-109.

<sup>7</sup> Seymour PAPERT, *Epistémologie de la cybernétique*, in *LCS*, p. 839-840.

<sup>8</sup> Emmanuel KANT, *Fondements de la métaphysique des mœurs*, 1785, trad. Victor Delbos, Paris, Librairie Générale Française, 1993, p. 136.

<sup>9</sup> Cf. Pierre TEILHARD DE CHARDIN, *Le phénomène humain*, Paris, Le Seuil, 1956.

causalement clos et indépendants »<sup>1</sup>, ce qui reviendrait à rendre inopérant le diagramme de la causalité émergente.

Remarque sur une formulation non relationnelle du problème

Une même représentation initiale du problème semble pouvoir mener à des interprétations divergentes. Ainsi, le diagramme en forme de pyramide de Morgan, sur une base d'« espace-temps », comprend d'abord la matière, puis la vie, et tout en haut l'esprit. Morgan admet cependant que l'on puisse interposer indéfiniment des niveaux intermédiaires.<sup>2</sup> Le cybernéticien Aurel David propose un schéma pratiquement identique<sup>3</sup>, mais cette fois dans un premier temps en référence explicite au dualisme cartésien, où il est dit de l'âme qu'« elle ne peut aucunement être tirée de la puissance de la matière »<sup>4</sup>, avec pour perspective que les progrès scientifiques pourraient réduire la part de l'esprit dans le sommet de la pyramide par un « rétrécissement continu », voire une « purification de la zone A »<sup>5</sup> (le sommet). Dans ce dernier cas on reviendrait progressivement à une conception proche de celle de Louis Couffignal. Mais cet « optimisme scientifique » fait l'impasse sur l'analyse logique de la simple possibilité d'une telle réduction. La surdétermination de ce schéma relativement aux interprétations qu'il semble autoriser montre qu'il n'est pas le plus adéquat. On remarquera notamment qu'il n'est pas relationnel ni causal : donc une telle formulation du problème conduit soit au réductionnisme (par absorption), soit au dualisme (par séparation).

Mario Bunge défend une conception de type (2), qu'il appelle l'« identité psychoneurale »<sup>6</sup>. Il affirme pouvoir démontrer que « des événements mentaux peuvent provoquer des événements non-mentaux et inversement », en partant du principe que « les événements mentaux sont des événements neuraux. »<sup>7</sup>. Mais dans ces conditions la relation entre les deux se réduirait à un « effet miroir », si bien que cette « démonstration », qui elle-même se réduit à une tautologie, ne saurait permettre à son projet de « matérialisme émergentiste »<sup>8</sup> d'aboutir. Cette thèse de Bunge se rapproche de celle de Rudolf Carnap, pour qui « à chaque propriété du processus psychique correspond de manière univoque une propriété du processus cérébral »<sup>9</sup>. On trouve une approche similaire chez Jean Piaget pour ce qui concerne les raisonnements logico-mathématiques.<sup>10</sup> Mais c'est justement ce que Popper réfute, puisqu'il n'y a aucune raison d'admettre qu'à un état mental donné ne puisse correspondre qu'un seul état neural.<sup>11</sup>

L'argument principal de Popper en faveur de la solution (1) fait intervenir le monde 3 :

---

<sup>1</sup> Cf. Karl POPPER, *Toute vie est résolution de problèmes*, op. cit., p. 114.

<sup>2</sup> Cf. Jaegwon KIM, op. cit., p. 82-84.

<sup>3</sup> Cf. Aurel DAVID, *La cybernétique et l'humain*, Paris, Gallimard, 1965, p. 22-30.

<sup>4</sup> René DESCARTES, *Discours de la méthode*, 1637, Paris, Bordas, 1976, p. 136.

<sup>5</sup> Cf. Aurel DAVID, op. cit., p. 29-30.

<sup>6</sup> Cf. Mario BUNGE, op. cit., p. 81.

<sup>7</sup> *Ibid.*, p. 72.

<sup>8</sup> *Ibid.*, p. 83.

<sup>9</sup> Rudolf CARNAP, *La construction logique du monde*, 1928, trad. Thierry Rivain et Elisabeth Schwartz, Paris, Vrin, 2002, p. 131.

<sup>10</sup> Cf. Jean PIAGET, *Les courants de l'épistémologie scientifique contemporaine*, in *LCS*, p. 1244. Notons que Popper considère dès sa thèse de doctorat qu'il faut « écarter (...) le biologisme radical de Piaget » (*Question de méthode en psychologie de la pensée*, op. cit., p. 64-65). Bernard Andrieux et François Félix, dans leur présentation de cette thèse (Introduction, p. 20-22), relativisent ce « biologisme radical » en évoquant l'orientation ultérieure du système de Piaget vers « des positions 'interactionnistes ou relationnelles' » (p. 21). Cependant pour Piaget cela ne signifie pas un renoncement, mais seulement une intégration de son biologisme dans un système dialectique plus vaste. Et du fait de ce caractère dialectique, les contradictions internes de son système sont considérées comme des propriétés du réel (sur ce point, v. *Emergence et représentation*, <https://www.dblogos.net/er/ER.pdf>, section 4.7).

<sup>11</sup> Cf. Karl POPPER, *Toute vie est résolution de problèmes*, op. cit., p. 115.

Le fait que les théories du monde 3 influent sur le monde 1, par le biais du monde 2, parle contre la thèse de l'indépendance causale du monde 1. Mais, par là même, s'écroulent toutes les raisons opposées à la doctrine de l'interaction psychophysique.<sup>1</sup>

Toutefois, même si l'on admet l'interaction psychophysique, et donc la possibilité de décrire au moins formellement la relation entre les « propriétés physiques » (les états neuraux) et les « propriétés mentales » selon le diagramme de la causalité émergente, on n'a toujours aucune réponse sur la nature profonde de ces relations et des propriétés mentales elles-mêmes. Et même si l'on reconnaît que les conditions sont réunies pour écarter l'épiphénoménisme<sup>2</sup>, en admettant avec Popper l'*existence* de cette relation causale, d'où vient le caractère apparemment inextricable du problème de l'*identification de sa nature* ?

#### 4.2. L'aperception du concept de conscience

La difficulté inhérente à l'analyse de la conscience par la conscience elle-même, comprenant un risque de circularité qui apparaît dans cette formulation même, est bien connue des philosophes. Par exemple, dès l'introduction de son *Essai sur l'entendement humain*, Locke écrit :

Comme l'œil, l'entendement nous fait voir et percevoir toutes les autres choses, mais lui-même il ne s'aperçoit pas ; aussi faut-il faire preuve d'art et d'application pour le mettre à distance et en faire pour lui-même un objet.<sup>3</sup>

Envisageons le problème en termes d'*aperception* du concept de conscience. L'aperception d'un concept est l'acte noétique qui permet une projection de ce concept du monde 3 dans le monde 2.<sup>4</sup> Le *concept* de conscience peut alors devenir lui-même *objet* de conscience, et donc, au contraire de tous les autres concepts (qui doivent préexister à leurs instances pour que celle-ci soient reconnues comme telles), est le seul concept qui suppose une de ses propres instances avant de pouvoir être l'objet d'aperception. Selon Maurice Caveing, c'est le *langage* permettant l'expression de ce concept qui autorise une « mise en perspective » de la conscience :

Par l'*ego* est désigné le pôle d'appartenance de tous les vécus du champ de conscience, point de centration des actes intentionnels noétiques : ce point apparaît donc comme le sujet de ces actes (aussi au sens grammatical) et le champ tout entier comme celui de la subjectivité : si le « regard » semble pouvoir se porter sur l'*ego* lui-même, c'est que, par la vertu du langage, il peut en tant que centre de perspective se déplacer en un autre point du champ. La sphère égologique est ainsi de part en part traversée par le langage.<sup>5</sup>

Mais si l'*objet* est la conscience, la « sphère égologique » ne peut contenir la conscience se rapportant à elle-même. Ainsi que l'écrit Husserl :

Un vécu qui est devenu un objet pour un regard du moi et qui a par conséquent le mode du regardé, a pour horizon des vécus non regardés.<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup> *Ibid.*, p. 117.

<sup>2</sup> Cf. Jaegwon KIM, *op. cit.*, p. 57-58.

<sup>3</sup> John LOCKE, *Essai sur l'entendement humain*, Livres I et II, 1689, trad. Jean-Michel Vienne, Paris, Vrin, 2001, p. 57.

<sup>4</sup> v. *Refaire le monde 3, complément à la théorie des trois mondes*, <https://www.dblogos.net/er/txt3.pdf>.

<sup>5</sup> Maurice CAVEING, *Le problème des objets dans la pensée mathématique*, Paris, Vrin, 2004, p. 150.

<sup>6</sup> Edmond HUSSERL, *Idées directrices pour une phénoménologie*, 1913, trad. Paul Ricœur, Paris, Gallimard, 1950, p. 280.

La mise en perspective par le langage d'un vécu cognitif se rapportant à l'idée de conscience ne fait évidemment que décentrer la conscience elle-même, sans lui ôter son statut de *singularité* ; d'où la distinction entre « survenance non singulière » (les autres cas), et « survenance singulière ». Dans le diagramme de Jaegwon Kim, le fait que la causalité émergente relève d'une pure singularité, donc d'un point de départ irréductible, obère la possibilité d'une complète réduction à toute autre chose, y compris la causalité physique qui en constitue pourtant le substrat.

#### 4.3. La spécificité de l'interaction psychophysique

Le substrat physique du monde 2 est dans le monde 1 (causalité ascendante), et le monde 2 peut rétroagir sur son substrat physique (causalité descendante). Supposons que l'on veuille former une théorie de la relation entre états mentaux et états neuraux, donc de la causalité monde 2 ↔ monde 1. On doit dans ce cas établir (dans un sens ou dans l'autre), des relations causales entre des entités physiques (monde 1) et non physiques (monde 2), ce qui est *en un sens restreint* toujours possible. Cela peut même être l'objet de plusieurs disciplines complémentaires entre elles, comme la neurologie, la psychiatrie, etc., où l'on peut aller jusqu'à rechercher ce que Henri Baruk appelle l'« unité de la personnalité psychique et biologique ». <sup>1</sup> Le problème est que, comme il s'agit d'entités incommensurables, il manquera toujours à notre description un *élément de liaison* permettant d'assurer une réelle cohérence épistémique : le critère de compatibilité ontologique ne peut être respecté. En termes de théorie des trois mondes, on devrait dire qu'une connexion psycho-physique ne pourrait relever ni du monde 2 ni du monde 1, puisque par définition il assurerait la liaison entre ces deux mondes. La liaison entre le monde 1 et le monde 2, bien qu'étant un élément de réalité, n'appartient par définition ni au monde 1 ni au monde 2, donc on ne peut pas en former un concept empirique. On pourrait aussi dire que, si tout élément de réalité est par définition « empirique », la liaison entre le monde 1 et le monde 2 devrait faire partie soit du monde 1, soit du monde 2, mais alors elle ne serait plus cet élément de liaison dont nous avons besoin.

### Conclusion

Dans les exemples que j'ai pris de survenances non singulières, celui des faits sociaux selon Durkheim, de l'inflation psychique selon Jung, ou de la relation entre microéconomie et macroéconomie, on avait affaire à des entités qui mettent en jeu les mondes 1, 2 et 3, et qui fondamentalement prennent sens dans le monde 2, puisque ces exemples relèvent de la vie psychologique et sociale. D'une certaine façon, la liaison entre mondes 1 et 2 doit y jouer forcément un rôle, mais pas dans l'appareil conceptuel dont on a à chaque fois besoin. On peut donc légitimement en faire abstraction, du moins relativement au problème posé.

Dans le cas particulier de la relation psychophysique, on est confronté à un problème qui ne peut avoir de solution empirique. Dans le diagramme de la causalité émergente, il manquera toujours un élément de liaison à l'extrémité des « vecteurs » détermination ascendante et causalité descendante. Le caractère inévitable de cette carence nous interdit d'imaginer ne serait-ce que la possibilité d'une solution, et nous impose donc ici une *limitation du savoir*. Et même si l'on peut toujours progresser dans l'analyse de la relation psychophysique, affiner les théories qui décrivent les relations réciproques entre états mentaux et états neuraux, le problème de la survenance de la conscience est destiné à rester une énigme.

---

<sup>1</sup> Cf. Henri BARUK, *Psychoses et névroses*, Paris, PUF, 1968, p. 85.

## Bibliographie

Abraham, Karl (1956), *Psychanalyse et culture*, trad. Ilse Barande et Élisabeth Grin, Paris, Payot, 1969.

Aron, Raymond (1967), *Les étapes de la pensée sociologique*, Paris, Gallimard.

Baruk, Henri (1968), *Psychoses et névroses*, Paris, Presses Universitaires de France.

Bergson, Henri (1932), *Les deux sources de la morale et de la religion*, Paris, Librairie Félix Alcan.

Bourdieu, Pierre (2001), *Langage et pouvoir symbolique*, Paris, Éditions du Seuil.

Bunge, Mario (1981), *Le matérialisme scientifique*, trad. Sam Ayache, Pierre Deleporte, Edouard Guinet, Juan Rodriguez-Carvajal, Paris, Syllepse, 2008.

Carnap, Rudolf (1928), *La construction logique du monde*, trad. Thierry Rivain et Elisabeth Schwartz, Paris, Vrin, 2002.

Caveing, Maurice (2004), *Le problème des objets dans la pensée mathématique*, Paris, Vrin.

Cot, Jean-Pierre & Mounier, Jean-Pierre (1974), *Pour une sociologie politique*, tome I, Paris, Éditions du Seuil.

Couffignal, Louis (1972), *La cybernétique*, Paris, Presses Universitaires de France.

David, Aurel (1965), *La cybernétique et l'humain*, Paris, Gallimard.

Descartes, René (1637), *Discours de la méthode*, Paris, Bordas, 1976.

Donnet, Jean-Luc (1974), *L'évolution de la psychanalyse*, in *Histoire de la philosophie*, vol. III, collectif sous la direction d'Yvon Belaval, Paris, Gallimard, Encyclopédie de la Pléiade.

Durkheim, Emile (1894), *Les règles de la méthode sociologique*, édition établie par Jean-Michel Berthelot, Paris, Flammarion, 2010.

Ferenczi, Sandor (1919-1926), *Perspectives de la psychanalyse*, in Sandor Ferenczi, *Psychanalyse III, Œuvres complètes*, trad. Judith Dupont et Myriam Viliker, Paris, Payot, 1974.

Foucault, Michel (1972), *Histoire de la folie à l'âge classique*, Paris, Gallimard.

Freud, Sigmund (1913), *Totem et tabou*, trad. S. Jankélévitch, Paris, Payot, 1975.

Freud, Sigmund (1918), *Extrait de l'histoire d'une névrose infantile (L'homme aux loups)*, in *Cinq psychanalyses*, 1954, trad. Marie Bonaparte et Rudolph M. Lœwenstein, Paris, PUF, 1975.

Freud, Sigmund (1948), *Psychanalyse et médecine*, in *Ma vie et la psychanalyse*, trad. Marie Bonaparte, Paris, Gallimard, 1950.

Freud, Sigmund (1948), *L'avenir d'une illusion*, trad. Marie Bonaparte, Paris, Presses Universitaires de France, 1976.

Guitart, René (2009), *Emergence cohomologique du sens dans les discours regardés comme systèmes vivants au sens d'Ehresmann et Vanbremeersch*, <http://www.entretemps.asso.fr/math/GuitartEmergenceCohomSens.pdf>.

Granger, Gilles-Gaston (1967), *Epistémologie économique*, in *Logique et connaissance scientifique*, ouvrage collectif sous la direction de Jean Piaget, Paris, Gallimard Encyclopédie de la Pléiade.

Husserl, Edmond (1913), *Idées directrices pour une phénoménologie*, trad. Paul Ricœur, Paris, Gallimard, 1950.

Jung, Carl Gustav (1933), *Dialectique du moi et de l'inconscient*, trad. Roland Cahen, Paris, Gallimard, 1964.

Jung, Carl Gustav & Kerény, Charles (1941), *Introduction à l'essence de la mythologie*, trad. H. E. Del Medico, Paris, Payot, 2002.

Jung, Carl Gustav (1950), *Types psychologiques*, trad. Yves Le Lay, Genève, Librairie de l'Université Georg & Cie, 1958.

Jung, Carl Gustav (1952), *Psychologie de l'inconscient*, trad. Laurent Cahen, Georg Editeur, 2011.

Jung, Carl Gustav (1953), *Métamorphoses de l'âme et ses symboles*, trad. Yves Le Lay, Georg Editeur, 1993.

Jung, Carl Gustav (1954), *Les racines de la conscience*, trad. Yves Le Lay, Paris, Buchet/Chastel, 1971.

Jung, Carl Gustav (1964), *Essai d'exploration de l'inconscient*, trad. Laure Deutschmeister, Paris, Denoël, 1988.

Kant, Emmanuel (1785), *Fondements de la métaphysique des mœurs*, trad. Victor Delbos, Paris, Librairie Générale Française, 1993.

Kim, Jaegwon (2006), *Trois essais sur l'émergence*, trad. Mathieu Mulcey, Paris, Ithaque.

Laplanche, J. & Pontalis, J.-B. (1967), *Vocabulaire de la psychanalyse*, Paris Presses Universitaires de France, 1976.

- Locke, John (1689), *Essai sur l'entendement humain*, Livres I et II, trad. Jean-Michel Vienne, Paris, Vrin, 2001.
- Marcuse, Herbert (1963), *Eros et civilisation, Contribution à Freud*, trad. Jean-Guy Nény et Boris Fraenkel, Paris, Éditions de Minuit.
- Marquer, Paulette (1957), *La sociologie*, in *Histoire de la science*, ouvrage collectif sous la direction de Maurice Daumas, Paris, Gallimard, Encyclopédie de la Pléiade.
- Marquer, Paulette (1957), *L'ethnographie*, in *Histoire de la science*
- Merleau-Ponty, Maurice (1960), *Signes*, Paris, Gallimard.
- Nietzsche, Friedrich (1901), *La volonté de puissance*, trad. Henri Albert, Paris, Librairie Générale Française, 1991.
- Papert, Seymour (1967), *Epistémologie de la cybernétique*, in *Logique et connaissance scientifique*, ouvrage collectif sous la direction de Jean Piaget, Paris, Gallimard, Encyclopédie de la Pléiade.
- Passet, René (2012), *Les grandes représentations du monde et de l'économie à travers l'histoire*, Arles, Actes Sud.
- Piaget, Jean (1967), *Les courants de l'épistémologie scientifique contemporaine*, in *Logique et connaissance scientifique*, ouvrage collectif sous la direction de Jean Piaget, Paris, Gallimard, Encyclopédie de la Pléiade.
- Popper, Karl (1928), *Question de méthode en psychologie de la pensée*, trad. François Félix, Lausanne, L'Age d'Homme, 2011.
- Popper, Karl (1982), *L'univers irrésolu*, édition établie par W. W. Bartley III, trad. Renée Bouveresse, Paris, Hermann, 1984.
- Popper, Karl (1994), *Toute vie est résolution de problèmes*, 1994, trad. Claude Duverney, Arles, Actes Sud, 1997.
- Ricoeur, Paul (1965), *De l'interprétation, Essai sur Freud*, Paris, Éditions du Seuil, 1995.
- Teilhard de Chardin, Pierre (1956), *Le phénomène humain*, Paris, Le Seuil.