

# La création est dans les boucles

par Gérard Donnadieu

Président de l'Association des Amis de Pierre Teilhard de Chardin  
Professeur de théologie fondamentale à l'Ecole Cathédrale (Collège des Bernardins – Paris)

Cet article sera mis sous le patronage de deux citations. La première est du Père Teilhard lui-même<sup>1</sup>: "*Le point d'application de la force divine est, par sa nature, extra phénoménal. La cause première ne se mélange pas aux effets.... Dieu à proprement parler ne fait pas, mais fait que les choses se fassent*". Avec près d'un siècle d'avance, Teilhard répondait aux créationnistes et aux tenants de l'*intelligent design* qui veulent à toute force identifier la main de Dieu dans le déroulement pas à pas des phénomènes.

Mais alors, comment se réalise ce déroulement ? C'est là où intervient la seconde citation, empruntée celle-ci à Edgar Morin<sup>2</sup>: "*En deçà de la boucle, rien : non pas le néant, mais l'inconcevable et l'inconnaissable. En deçà de la boucle, pas d'essence, pas de substance, même pas de réel : le réel se produit à travers la boucle des interactions qui produisent de l'organisation*". En quelque sorte, Dieu aurait fait le monde se faire par les boucles, mais il serait vain d'espérer le trouver derrière chacune d'entre elles !

Mais qu'est-ce qu'une boucle ? Un itinéraire qui ramène au point de départ, nous dit le *Robert méthodique*, alors que le *Petit Larousse*, plus savant, précise qu'une boucle est "*une suite d'effets telle que le dernier réagit sur le premier*". Nous voilà alors embarqués dans la recherche de ces boucles qui structurent le réel, depuis la matière présumée inerte des systèmes physiques jusqu'aux systèmes vivants et pensants caractéristiques de l'humain.

## 1. L'étoffe de l'Univers

### 1-1) Des premières minutes de l'univers à la physique quantique

Selon le physicien Trinh Xuan Thuan<sup>3</sup>: "*Un des développements les plus marquants des vingt dernières années est sans nul doute le mariage de la physique des particules avec la cosmologie. Notre vaste Univers est parti d'un état unimaginablement petit, chaud et dense, avec des températures et des énergies si extrêmes qu'elles ne pourront jamais être produites sur Terre et n'existeront que dans l'imagination des hommes. La grande expérience a été faite une fois pour toutes il y a quinze milliards d'années et il nous revient maintenant de contempler cet univers et de reconstituer son histoire. L'infiniment petit a accouché de l'infiniment grand*".

Comment cela s'est-il passé si l'on s'en tient au modèle standard de la naissance de notre Univers, connu sous le nom de **big-bang** et accepté par la plupart des astrophysiciens ? Au départ, un éclair d'énergie pure surgissant en un lieu où n'existent encore ni espace ni temps, un lieu vide de matière mais plein d'énergie de gravitation. Au bout de quelques milliardièmes de seconde (temps de Planck), tandis que l'énergie primordiale se déploie dans un gigantesque processus d'expansion et de refroidissement, un processus de condensation d'énergie en matière prend naissance selon la relation d'équivalence d'Einstein  $E = MC^2$ . A partir des ondes électromagnétiques quantifiées sous forme de grains de lumière (les photons), vont apparaître les premières particules de matière (électrons et nucléons tels que protons et

---

<sup>1</sup> Teilhard de Chardin, Note sur les modes de l'action divine dans l'Univers (1920), *Comment je crois*, T.10 des *Œuvres*, p.30

<sup>2</sup> Edgar MORIN, *La méthode, 1. La Nature de la Nature*, Seuil, 1977, p.381

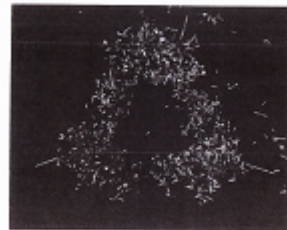
<sup>3</sup> Trinh Xuan Thuan, *Le chaos et l'harmonie*, Fayard, 1998, p. 315

neutrons). Avec les particules de matière, entités dénombrables et ponctualisables, vont émerger l'espace et le temps : un espace dilaté par l'expansion, un temps entropique associé au refroidissement.

Ces particules élémentaires qui naissent du big-bang, peut-on les décrire et les analyser? Et là, une surprise nous attend. La représentation d'un nucléon, le proton par exemple qui constitue le noyau de l'atome d'hydrogène, paraissait devoir se ramener à un simple agrégat de particules encore plus élémentaires, les quarks, comme indiqué dans la figure de gauche ci-après. C'est le "modèle standard" décrit par exemple dans le livre de G. Cohen-Tannoudji et M. Spiro<sup>4</sup> Mais cette représentation ne donne qu'une très vague idée de l'interaction permanente qui existe entre les trois quarks composants, lesquels n'ont pas d'existence indépendante en dehors des liens qui les retiennent attachés les uns aux autres. Or ces liens sont eux-mêmes bien étranges, comme le montre la représentation de droite issue de calculs numériques de chromatographie quantique, puisque constitués par un " bavardage permanent de photons " entre les quarks, ces photons qui sont des particules purement énergétiques, sans masse et sans charge électrique, présentes dès les premiers instants de l'univers.



**Structure du proton**  
modèle composé de trois quarks  
en interaction



**Structure du proton en chromatographie quantique**  
(ARt SCIENCE MEDia, 1992)

Cette structure topologique en boucle du corpuscule de matière (proton, neutron et plus largement nucléons) traduit l'équilibre dynamique de ce constituant fondamental de la matière. Nous en retiendrons que la matière, au sein de ses constituants stables les plus massifs (les nucléons) se présente sous la forme de boucles et que ces boucles sont le résultat de la relation continue (l'échange permanent de photons ou gluons) entre les composants de la matière (les quarks)<sup>5</sup>. Dans notre quête des composants ultimes de la matière, on ne trouve plus de matière au sens des matérialistes du 19<sup>ème</sup> siècle, mais de "*l'énergie cristallisée*" et de la *relation* !

Une autre surprise nous attend encore concernant ces étranges particules élémentaires, qu'elles soient matérielles ou énergétiques. Contre le déterminisme de la science positiviste du 19<sup>ème</sup> siècle, la physique quantique met en évidence, dans le comportement des particules élémentaires, une **indétermination** radicale, c'est-à-dire qui n'est pas l'expression de notre

<sup>4</sup> G. COHEN-TANNOUJJI, M. SPIRO, *La Matière-espace-temps; la logique des particules élémentaires*, Fayard, 1984

<sup>5</sup> Notons que cette représentation du nucléon n'a à priori rien de commun avec la "théorie des cordes" développée par les physiciens depuis ces vingt dernières années, laquelle se situe à un niveau encore plus infra-atomique. Remarquons cependant que dans cette théorie, ces cordes minuscules se présentent aussi comme des micro-boucles.

ignorance mais traduit la nature même du réel. Suivant la manière dont on cherche à les observer, ces particules élémentaires se présentent :

- soit sous forme de corpuscules dénombrables et ponctuellement localisables,
- soit sous forme d'ondes énergétiques (champ électromagnétique) occupant continûment tout l'espace,
- soit sous forme encore plus abstraite d'une fonction mathématique décrivant une simple probabilité de présence en un lieu et ayant ainsi valeur d'information.

Pire encore, les particules élémentaires semblent garder le "souvenir" de leurs interactions passées et se comportent de manière liée lors d'observations ultérieures, faites pourtant en des lieux différents. Cette expérience, imaginée sous forme d'un paradoxe par Einstein, Podolsky et Rosen (d'où son nom d'EPR) pour démontrer l'imperfection et les limites de la théorie quantique, a été effectivement réalisée en 1975 par le physicien français Alain Aspect. Contre la position d'Einstein, l'expérience valide en tous points la physique quantique, montrant la possibilité de ces surprenants états de la matière, dits états intriqués. Sur l'intrication, le prix Nobel français Claude Cohen-Tannoudji écrit: " *Les états intriqués décrivent des systèmes inséparables* ". Quand deux entités physiques sont dans un état intriqué, deux photons par exemple, " *même s'ils sont très éloignés l'un de l'autre, on ne peut plus les considérer comme des entités séparées. Ils forment un Tout* ".

## **1-2) L'étoffe de l'Univers n'est pas que matérielle**

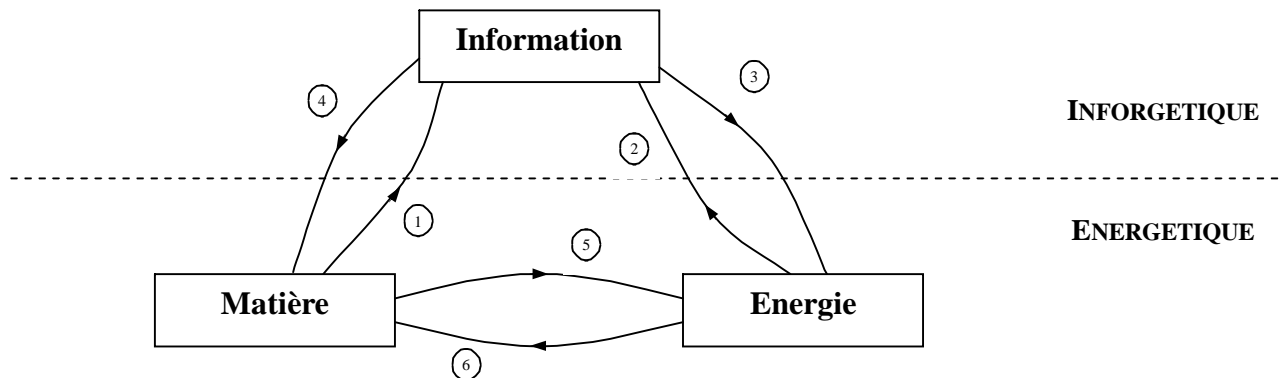
Tous ces phénomènes traduisent le caractère " étrange" du monde quantique. Selon la boutade du physicien Richard Feynman, " *les objets quantiques sont complètement dingues* ". Plus simplement, le physicien américain contemporain Lothar Schäfer observe : " *Les objets quantiques élémentaires sont actifs, leurs activités sont spontanées, et ils répondent aux principes mentaux (l'information, les ondes de probabilité, l'ordre d'états virtuels). Donc, les corpuscules élémentaires ne sont pas comme des blocs de roche, mais ils possèdent de façon rudimentaire des qualités essentielles d'organismes vivants* ".

Telle est bien en effet la conclusion qui s'impose à la suite des observations précitées. Matière et énergie sont les deux grandes catégories de la physique et de la chimie. La connaissance scientifique de la matière commence, au 18<sup>ème</sup> siècle, avec les travaux de Lavoisier. Quant à celle de l'énergie, elle est le fleuron de la recherche des physiciens de la seconde moitié du 19<sup>ème</sup> siècle avec les découvertes de la thermodynamique et de l'électromagnétisme. Et depuis la théorie de la relativité, au début du 20<sup>ème</sup> siècle, nous savons que sous certaines conditions, matière et énergie sont transmutables l'une dans l'autre selon la relation  $E = MC^2$ . Cette *énergétique généralisée* a constitué et constitue encore pour beaucoup de scientifiques le modèle accompli de toute science.

Or, il est impossible, muni de cette seule grille d'analyse, de comprendre le fonctionnement des systèmes parmi les plus simples rencontrés en microphysique, comme nous venons de le voir : suivant la manière dont on les observe, les particules élémentaires se présentent en effet sous trois formes différentes (matière, énergie ou information), elles gardent même le "souvenir" de leurs interactions passées (états intriqués) et se comportent ensemble comme constituant un " Tout ".

Dans cette triade matière-énergie-information, l'information pour se manifester a besoin de s'inscrire dans un peu de matière (**1** : information structure portée par exemple par l'ADN dans la cellule vivante) et de dépenser pour cela un peu d'énergie (**2** : énergie de commande). L'information peut alors contrôler un flux d'énergie important (**3** : énergie de puissance) et venir modeler beaucoup de matière (**4** : information de façonnage). Dans le même temps, des dissipations énergétiques et des transformations matérielles importantes se

produisent (5 et 6). Le systémicien Jean-Louis Le Moigne suggère d'appeler **inforgetique** tout ce qui a trait aux interactions de l'énergie/matière avec l'information.



Pour sa part, l'épistémologue Edgar Morin a proposé de désigner par le terme de **trialectique** ce jeu complexe, articulant trois boucles entre matière, énergie et information. On peut voir dans ce jeu à trois, la forme la plus intime mais aussi la plus générale de l'étoffe de l'univers. Nous allons retrouver cette forme à tous les niveaux de la complexification.

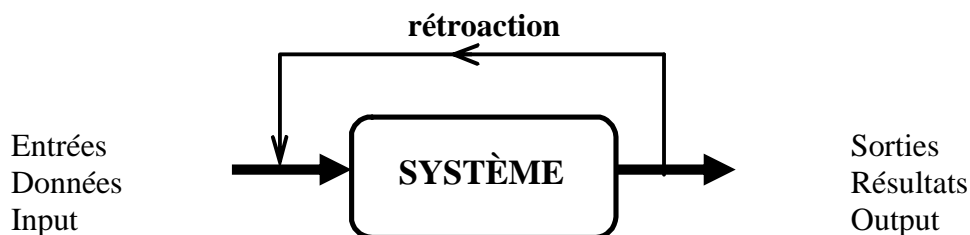
## 2. Un Univers qui se complexifie

Sans remettre en cause, au niveau de l'ensemble de l'Univers, le principe physique d'entropie selon lequel un système fermé ne peut qu'évoluer vers l'état d'homogénéité maximale (c'est-à-dire la disparition de toute forme d'ordre ou d'organisation), il existe dans l'Univers, à un niveau local, des systèmes ouverts au sein desquels une diminution de l'entropie est possible, tout du moins pour un certain temps, car à long terme l'entropie reprendra ses droits. La planète Terre est un de ces systèmes ouverts et de même les différents assemblages matériels (systèmes chimiques puis systèmes vivants) auxquels elle a donné naissance au cours du grandiose phénomène de l'Evolution. Sur de tels systèmes, on observe alors une croissance ininterrompue d'ordre, l'apparition de formes de plus en plus complexes d'organisation : c'est le phénomène de complexification.

### 2.1. La complexité est dans les systèmes...et les systèmes reposent sur des boucles

Selon un adage bien connu des biologistes et des systémiciens, il n'existe pas de matière vivante, encore moins pensante, mais des systèmes vivants puis pensants. Cet adage n'entend pas nier la réalité de la vie, ni de la pensée et de la conscience. Il signifie bien au contraire que la vie et la pensée ne peuvent être expliquées par le processus de réduction analytique à l'élémentaire, selon le postulat matérialiste; elles traduisent un **effet d'émergence** lié à la complexification à l'œuvre dans l'univers, depuis les particules élémentaires de la physique jusqu'aux constructions socio-culturelles les plus élaborées produites par les humains.

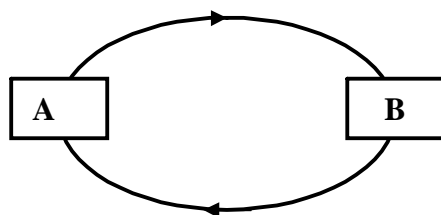
Le fonctionnement d'un système complexe repose sur l'existence, au plus intime de lui-même, de multiples **boucles de rétroaction**. Rappelons à ce sujet ce qu'est une boucle de rétroaction, notion dont l'origine se trouve dans la cybernétique, laquelle a mis en évidence, dans les systèmes artificiels conçus par les hommes, l'existence de tels phénomènes (appelés *feed-back* en anglais). Dans ces systèmes, ouverts sur leur environnement et en interaction avec lui, il y a des variables d'entrée et des variables de sortie. Les entrées sont sous l'influence de l'environnement du système et les sorties résultent de son activité interne. On appelle alors boucle de rétroaction tout mécanisme permettant de renvoyer à l'entrée du système sous forme de données, des informations directement dépendantes de la sortie.



Il existe trois types de boucles de rétroaction :

- **les boucles positives** (ou explosives), sur lesquelles repose la *dynamique* du *changement*. La ré-injection sur l'entrée des résultats de la sortie contribue à renforcer l'évolution déjà en cours des variables de sortie. Les effets sont cumulatifs (effet "boule de neige") et on obtient un comportement divergent qui prend la forme, soit d'une expansion indéfinie ou explosion, soit d'un blocage total de l'activité.
- **les boucles négatives** (ou stabilisatrices), sur lesquelles reposent *l'équilibre* et la *stabilité*. La rétroaction vient s'opposer à l'évolution des variables de sortie (ce qui suppose d'avoir fixé préalablement le niveau d'équilibre souhaité pour ces variables, ce que l'on appelle en théorie de la régulation une *valeur de consigne*). Si la rétroaction se montre efficace, il y a stabilisation du système qui apparaît comme finalisé, c'est-à-dire tendu vers la réalisation d'un but.
- **les boucles ago-antagonistes**, rencontrées dans les systèmes vivants et les systèmes sociaux et qui peuvent se montrer aussi bien positives que négatives, ceci sans que l'on puisse prévoir le moment de ce changement de polarité. De telles boucles sont à l'origine de phénomènes tout à fait contre-intuitifs et particulièrement difficiles à appréhender selon la logique habituelle. Signalons au passage que l'ago-antagonisme<sup>6</sup> est présent en permanence dans la communication inter-humaine, base du pilotage de tous les systèmes socio-culturels.

L'existence de boucles de rétroaction rend difficile la distinction entre l'effet et la cause d'un phénomène au sein d'un système. C'est le fameux paradoxe de la poule et de l'œuf : l'effet rétroagit sur la cause qui devient effet et il est impossible de dire qui se trouve à l'origine! A donne B qui donne A qui donne B qui donne ...



On parle alors de **causalité circulaire**. Une des conséquences en est de rendre inattendu et imprévisible le comportement des systèmes complexes, de faciliter l'apparition de certaines réactions-réponses spontanées qui prennent la forme d'*effets pervers*. C'est pourquoi on ne doit jamais ouvrir ou couper une boucle de rétroaction. En systémique, ceci constitue l'erreur majeure et impardonnable. Une boucle doit toujours être étudiée dans sa globalité dynamique en refusant de disjoindre les pôles.

<sup>6</sup> Concept introduit par Elie BERNARD-WEIL, son livre *Précis de Systémique Ago-Antagoniste : introduction aux stratégies bilatérales*, L'Interdisciplinaire, Limonest, 1988

Généralisant cette notion de causalité circulaire à l'ensemble d'un système complexe composé d'une multitude de boucles de rétroaction, Edgar Morin en vient à parler de globalité récurrente (ou principe de récursion) pour désigner cette étonnante propriété des systèmes complexes. Il écrit<sup>7</sup> : "Un processus récursif est un processus où les produits et les effets sont en même temps causes et producteurs de ce qui les produit ". Le système devient alors cause de son propre comportement, ce qui revient à le doter de buts, de projet, voire d'intentionnalité. A ce stade, on doit réintégrer le concept de finalité dans le discours scientifique, ce qui constitue un changement épistémologique de portée considérable.

## 2.2. Les niveaux d'organisation, le principe d'émergence et la complexification selon Teilhard

Le fonctionnement d'un système repose sur l'existence, au plus intime de lui-même, de multiples *boucles de rétroaction*, certaines négatives, d'autres positives, d'autres encore ag-antagonistes. Articulées entre elles selon une logique de réseau, ces boucles combinent leurs actions pour maintenir à la fois la stabilité du système et l'adapter aux évolutions de son environnement. En cela consiste le processus de régulation.

Ce que l'on appelle **structure** du système n'est rien d'autre que la description du réseau de ces chaînes de régulation. Cette structure est généralement hiérarchisée selon plusieurs **niveaux d'organisation**, par exemple l'agencement des différents atomes au sein d'une macro-molécule; le rôle respectif du noyau, des mitochondries, des protéines dans le fonctionnement d'une cellule eucaryote; l'architecture des différents organes et leur mise en synergie chez un animal; l'étagement des différentes strates neurologiques dans le système nerveux central de l'*homo sapiens*; l'organigramme des fonctions dans une entreprise, etc.

A chaque niveau d'organisation peuvent apparaître des propriétés nouvelles et surprenantes qui de soi ne sont pas impliquées par les niveaux d'organisation inférieurs C'est le **principe d'émergence**, autre manière de désigner la complexification à l'œuvre dans l'univers, depuis les particules élémentaires de la physique jusqu'aux constructions socio-culturelles les plus élaborées produites par les humains. Edgar Morin définit ce principe de la manière suivante<sup>8</sup> : "On appelle émergences, les qualités ou propriétés d'un système qui présentent un caractère de **nouveauté** par rapport aux qualités ou propriétés des composants considérés ou agencés différemment dans un autre type de système".

Cette observation est à l'origine d'une typologie des systèmes fondée sur leur ordre supposé d'apparition dans le temps et elle est représentée par un graphe (donné en page suivante) qui se lit de bas en haut. Reprise aujourd'hui par de nombreux systémiciens, on peut lire l'origine de cette typologie dans les réflexions du Teilhard des années 1930, lorsqu'il travaille à la rédaction du *Phénomène humain*. C'est ce qu'il appellera sa *Phénoménologie* à laquelle il donnera, dans un court essai<sup>9</sup> rédigé quinze mois avant sa mort, une forme quasi-parfaite. Le graphe de synthèse, construit à partir des données récentes de la science des systèmes, retrouve les points essentiels de la pensée de Teilhard, mais il fait également apparaître des aspects nouveaux qui enrichissent et renforcent les grandes intuitions teilhardiennes.

On retrouve d'abord, depuis le big-bang jusqu'à l'apparition de l'*homo sapiens*, le schéma évolutif décrit par Teilhard avec ses points critiques successifs :

- le **pas de la corpusculisation** qui suit immédiatement le big-bang avec la formation des particules élémentaires puis des atomes,

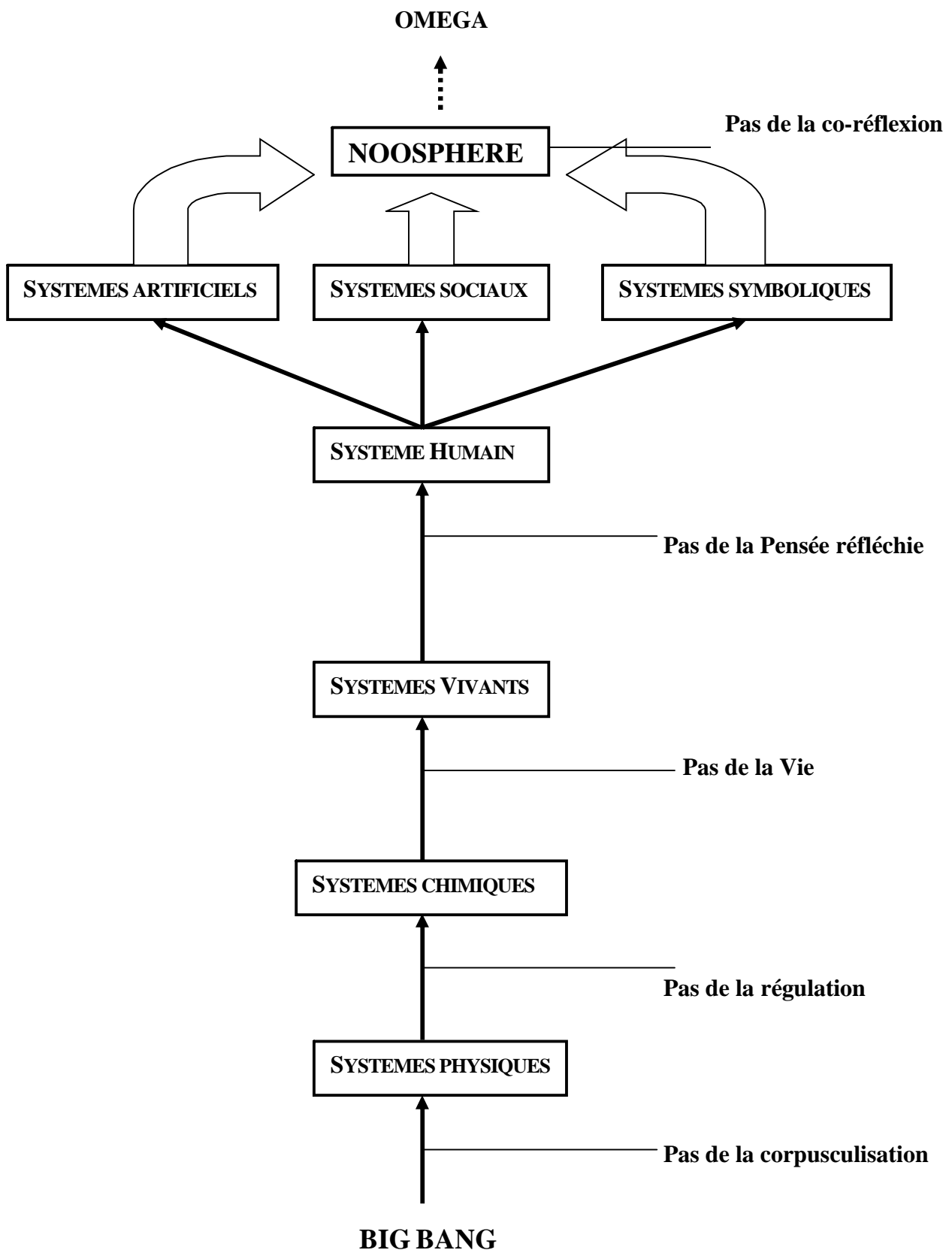
---

<sup>7</sup> Edgar MORIN, *Introduction à la pensée complexe*, EME, 1991, pp. 99-100

<sup>8</sup> Idem, p.106

<sup>9</sup> *Un sommaire de ma perspective phénoménologique du monde*. Cet essai se trouve dans le tome XI des Œuvres, *Les Directions de l'Avenir*

# UNE TYPOLOGIE DES SYSTEMES COMPLEXES



- le **pas de la régulation** (que j'ai rajouté) pour traduire le passage des systèmes physiques aux systèmes chimiques, lesquels voient la formation des molécules et l'apparition des mécanismes de catalyse avec les premières boucles de régulation,
- le **pas de la vie** qui voit l'apparition des premiers systèmes vivants puis leur adaptation aux divers environnements, leur diversification croissante et leur complexification,
- le **pas de la conscience** ou **pensée réfléchie** sur lequel Teilhard s'attarde longuement.

A partir du franchissement de ce pas de la pensée réfléchie et avec l'apparition de l'*homo sapiens*, l'évolution change de régime : de quasi exclusivement biologique, elle devient socioculturelle avec l'émergence de trois grands types de systèmes :

- les **systèmes sociaux** qui depuis les temps historiques, de la cité-Etat à l'Empire, ne cessent de grossir, prenant aujourd'hui des dimensions de plus en plus vastes à la taille même de la planète. Tant par le nombre des éléments englobés (les individus humains) que par la diversité et la richesse des relations entre ces éléments (avec le rôle clef joué par le langage verbal et écrit), les systèmes sociaux humains vont déborder très vite et de loin en complexité toutes les réalisations des sociétés animales.
- les **systèmes artificiels** dont l'invention de l'outil est la première manifestation. Teilhard l'a souligné, l'homme est un mammifère faiblement spécialisé au plan somatique. Chez lui, l'évolution a travaillé essentiellement sur le système nerveux central et non sur la recherche d'adaptation des autres organes. La puissance de pensée de son cerveau lui a alors permis d'inventer l'outil et il est devenu le "*spécialiste de la non spécialisation*", c'est-à-dire capable, grâce à des prothèses artificielles, d'explorer toutes les spécialisations animales sans s'emprisonner dans aucune. Il est même sorti de son milieu terrestre en inventant la capsule spatiale. Et il communique à des distances folles grâce à des réseaux électroniques couvrant toute la terre.

Désormais, l'outil a cédé la place à des systèmes artificiels, composés d'éléments matériels inertes soigneusement agencés entre eux, et dont la complexité commence à se rapprocher de celle du vivant. Mais ces systèmes artificiels sont toujours utilisés en symbiose avec l'homme lui-même; ce sont des systèmes homme/machine. Ce qui fait écrire à Teilhard que "*l'artificiel n'est rien d'autre que du naturel hominisé*".

- les **systèmes symboliques** purement abstraits, immatériels, construits à partir du langage et qui s'échangent aujourd'hui sur Internet à la vitesse de la lumière. Ces systèmes symboliques sont d'ailleurs au cœur du phénomène de l'évolution humaine. Devenus divers et nombreux (puisqu'on peut y ranger la science, la philosophie, le droit, la littérature, l'art, etc.), ils s'identifiaient à l'origine à un noyau religieux composé de mythes, de rites et d'interdits. C'est pourquoi le grand spécialiste en sciences religieuses du 20<sup>ème</sup> siècle, Mircea Eliade, a pu écrire : "*Toute l'humanité sort du religieux*". De ce point de vue, Teilhard a eu parfaitement raison de considérer le *phénomène chrétien*, et avec lui l'ensemble du phénomène religieux, comme faisant partie intégrante du *Phénomène humain* et y tenant même une place décisive.

De la mise en symbiose de ces trois types de systèmes résulte l'émergence d'une réalité nouvelle - la **noosphère** - correspondant pour Teilhard au franchissement d'un "*second seuil de la réflexion*", collectif cette fois, qu'il désigne par **pas de la co-réflexion**.

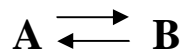
### 3. Le pas de la catalyse (ou de la régulation)

Nous voici au second seuil de complexité tel qu'il apparaît sur la Terre dès que le refroidissement de la planète va rendre possible la formation des systèmes chimiques, notamment ces macromolécules issues de la chimie du carbone et qui constitueront les premières briques de la vie. Les systèmes physiques étaient d'abord constitués de particules élémentaires apparues peu après le big bang au moment du pas de la corpusculisation. Nous

avons décrit dans la première section leur caractère "étrange" et l'impossibilité de réduire ces particules aux lois trop simples du matérialisme positiviste. Avec la formation des galaxies et des étoiles, ces particules se sont assemblées pour donner des atomes, des plus légers comme l'hydrogène aux plus lourds comme l'uranium (tous les corps simples de la classification de Mendeliev). Ce sont ces atomes (poussière d'étoile comme le dit Hubert Reeves) que l'on va retrouver sur les planètes au moment de leur formation. Et il faudra le long travail tellurique de la Terre pour qu'apparaisse les premières molécules et d'abord celle si simple, si commune et pourtant si extraordinaire que l'on appelle l'eau (OH<sub>2</sub>).

Dans un premier temps, la formation des molécules à partir des atomes met en œuvre de simples processus électromagnétiques : mise en commun d'électrons par plusieurs atomes qui se trouvent alors liés entre eux. Ceci se réalise au travers d'une réaction chimique qui paraît obéir à un déterminisme énergétique sans mystère. Mais à partir de molécules plus grosses, particulièrement les macromolécules hydrocarbonées de la chimie organique (les protéines par exemple), le processus de combinaison chimique se complexifie et va mettre en évidence le rôle étrange d'un tiers corps chimique, le **catalyseur**, qui semble intervenir par sa seule présence sans être apparemment partie prenante dans la réaction elle-même. En réalité, le catalyseur intervient bien dans la réaction. Celle-ci se déroule en effet en plusieurs étapes et le catalyseur, consommé dans une étape antérieure, se trouve intégralement reconstitué dans une étape postérieure, tout se passant au final comme s'il n'était intervenu que par sa seule présence.

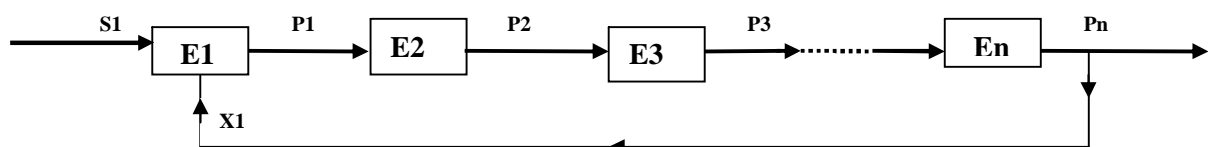
Or un tel mécanisme fait sortir la réaction chimique concernant deux corps composés **A** et **B** de la classique relation d'équilibre stable



pour l'ouvrir sur la boucle de rétroaction, le catalyseur **C** se trouvant reconstitué en fin de cycle après avoir joué un rôle activateur de la réaction.

Ceci est particulièrement manifeste lors des processus de catalyse enzymatique qui sont à la base de la chimie du vivant et s'observent notamment au niveau du métabolisme cellulaire. Rappelons que la cellule vivante est une "société" de macromolécules (plusieurs dizaines de milliards), siège de phénomènes de régulation de nature chimique qui sont d'une extraordinaire complexité et dont la catalyse enzymatique est l'illustration.

L'enzyme est une macromolécule de nature protéique (poids moléculaire de 10 000 à 100 000), capable de catalyser une réaction chimique spécifique, c'est-à-dire de fabriquer un produit à partir d'un substrat. La vitesse de réaction peut être modifiée par la présence d'un tiers produit (effecteur), lequel peut intervenir soit en augmentant la vitesse de réaction (activateur) soit en la diminuant (inhibiteur). Dans la cellule, les différentes réactions enzymatiques s'enchaînent les unes aux autres, les produits obtenus lors d'une réaction aval pouvant être effecteurs des réactions situées en amont, ce qui est bien typique d'une rétroaction.



**E** : ENZYME (grosse molécule protéique)

**S** : SUBSTRAT

**P** : PRODUIT

**X** : EFFECTEUR modifiant la vitesse de réaction

→ **ACTIVATEUR**, rétroaction positive  
(INDUCTION)

→ **INHIBITEUR**, rétroaction négative  
(REPRESSION)

C'est de la combinaison des rétroactions positives (induction) et négatives (répression) que résultent à la fois la conservation de l'équilibre et le développement de la cellule.

## 4. Le pas de la vie

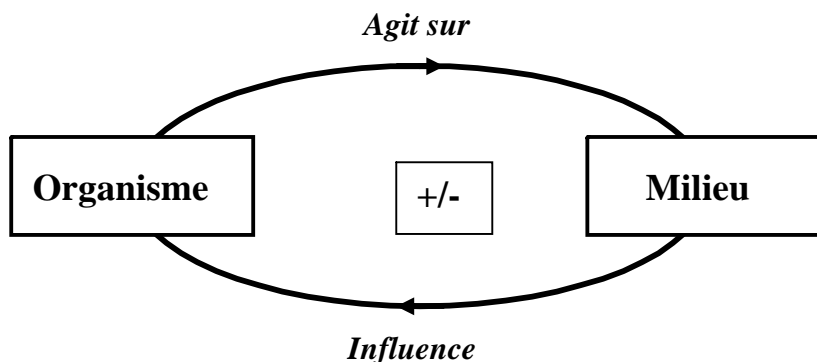
Qu'est-ce qui caractérise le mieux un être vivant, sinon sa capacité à maintenir le plus longtemps possible sa structure et à la reproduire dans un environnement incertain. Tout système vivant se comporte comme si il était doté d'un projet, d'une finalité qui est **survivre et se reproduire**. D'où provient cette étrange propriété qui n'émerge véritablement qu'avec le franchissement du pas de la vie ?

Il semble bien que le chercheur français Pierre Vendryès<sup>10</sup>, avec son concept d'autonomie relatif aux organismes vivants, ait apporté des amorces de réponse à cette question. Mais pour pouvoir l'expliquer, il nous faut d'abord mettre ce concept sous forme systémique. Nous l'extrapolerons ensuite du vivant au pensant.

### 4-1) L'autonomie dans le vivant

L'énoncé fondamental de Vendryès "*L'organisme, en acquérant son autonomie par rapport à son milieu extérieur et à partir de lui, acquiert la possibilité d'entrer avec lui en relations aléatoires*" signifie tout simplement que l'être vivant peut échapper partiellement au déterminisme de son milieu, cela en imaginant des réponses qui lui sont propres et de soi imprévisibles (*aléatoires*) à partir des seules considérations du milieu. Pierre Vendryès parle d'indéterminisme relationnel et cette propriété du vivant résulte pour lui de la constitution par l'organisme de réserves de matière, d'énergie et d'information, et aussi de l'existence d'une "clôture organisationnelle" (la membrane cellulaire, l'exoderme d'un organisme vivant) qui sélectionne les échanges avec le milieu et ne subit pas passivement son influence.

Or, de telles caractéristiques du rapport organisme / milieu peuvent se représenter aisément au moyen de la boucle de rétroaction ago-antagoniste du systémicien. En traduisant le caractère interactif et aléatoire (grâce à sa bipolarité ou ago-antagonisme) du rapport de l'organisme à son milieu, cette boucle exprime parfaitement l'autonomie du vivant.



Si la boucle se réduit à la flèche du bas, on retrouve le déterminisme ordinaire des sciences physiques. En revanche, la réduction de la boucle à la flèche du haut traduirait l'existence d'un organisme tout puissant façonnant le milieu à sa convenance. En réalité, on se trouve toujours dans un mixte des deux, une interaction dynamique des deux pôles à caractère ago-antagoniste : la boucle peut fonctionner aussi bien sur un mode stabilisé (rétroaction dite négative) dans lequel organisme et milieu s'épaulent pour maintenir un équilibre stable, que sur un mode divergent (rétroaction dite positive) dans lequel organisme et milieu amplifient

<sup>10</sup> Pierre VENDRYES, médecin et chercheur français (1908-1989). Il a jeté les bases d'une science fondamentale des êtres autonomes, allant de la cellule vivante jusqu'à l'organisme humain avec son libre arbitre.

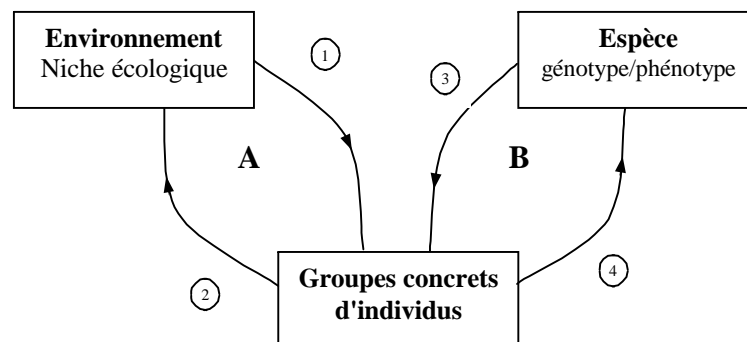
chacun de leur côté un changement. L'histoire de la vie n'est pas avare d'exemples de cette nature en faisant alterner de longues périodes de stabilité avec de soudaines mutations.

#### 4-2) L'évolution du vivant

Depuis Darwin, le débat autour de l'évolution du vivant a donné lieu à d'innombrables travaux. Après avoir longtemps, dans la ligne explicative de Jacques Monod, valorisé le rôle de la mutation (*le hasard*) triée ensuite par la sélection naturelle (*la nécessité*), la biologie s'est orientée depuis quelques années vers un autre paradigme. Dans la foulée des découvertes de la génétique moléculaire, on a mis en avant le rôle décisif, sinon exclusif, du génome, lequel contiendrait toutes les informations nécessaires au développement d'un organisme vivant. Ce développement se réaliserait alors selon un processus certes déclenché par des facteurs d'environnement, mais découlant entièrement des instructions contenues dans les différents gènes. Pour pouvoir agir sur ces instructions, il suffirait alors de connaître avec exactitude, grâce au séquençage du génome, l'ensemble des gènes. Quant à l'évolution, elle ne serait rien d'autre que la conséquence macroscopique de réaménagements survenus entre les gènes.

Contre cette vision unilatérale du phénomène, deux chercheurs ont publié en 2000 un livre iconoclaste<sup>11</sup>. Même si les présupposés philosophiques en sont discutables, cet ouvrage a le mérite de montrer que le biologique n'est pas soumis exclusivement à la domination des contraintes génétiques mais dépend aussi de données d'environnement par rapport auxquelles chaque individu dispose d'une importante marge de manœuvre. En d'autres termes, ce n'est pas le génome qui dicte la solution ! D'abord, la réplication génomique n'est jamais parfaite, ce qui induit de la diversité (mutations) qui sera ensuite "triée" par une sélection indexée à l'environnement. Cette sélection passe par la survie des individus concernés par la mutation. Mais les contraintes d'environnement ont également un effet sur l'équilibre interne de l'organisme (le phénotype), ce qui peut induire des modifications non pas dans les gènes, mais dans l'expression de ces gènes. Or, ces modifications sont elles aussi héréditaires<sup>12</sup> ! A l'instar de la mutation/sélection, chère au néo-darwinisme, ces modifications liées à l'action du phénotype sur le génome entraînent des changements au niveau de l'espèce. Le processus évolutif est donc très complexe et sait combiner la mutation/sélection et la transmission non-génomique, chacune procédant de "choix" faits par le groupe d'individus concerné. Et on peut concevoir que lorsqu'il s'agit d'espèces de plus en plus complexes et au psychisme de plus en plus riche, ces "choix" s'effectuent sur des plages de plus en plus larges où puisse émerger une véritable "liberté".

Ce jeu à trois peut schématiquement être représenté de la manière suivante :



<sup>11</sup> KUPIEC J-J, SONIGO P., *Ni Dieu, ni gène*, Seuil, 2000

<sup>12</sup> FRANCIS D, DIORIO J, LIU D, MEANEY MJ, Non genomic transmission across generations of maternal behavior and stress responses in the rats, *Science* 1999, n°286, p. 1155-1158

- (1) pression de sélection exercée par l'environnement
- (2) recherche d' "adaptation" du groupe en quête d'une bonne niche écologique
- (3) reproduction sur la base des instructions codées du génome mais incluant les "erreurs" de réplication
- (4) tri sélectif et conservation des caractères sur la base de l'aptitude à survivre au sein du groupe.

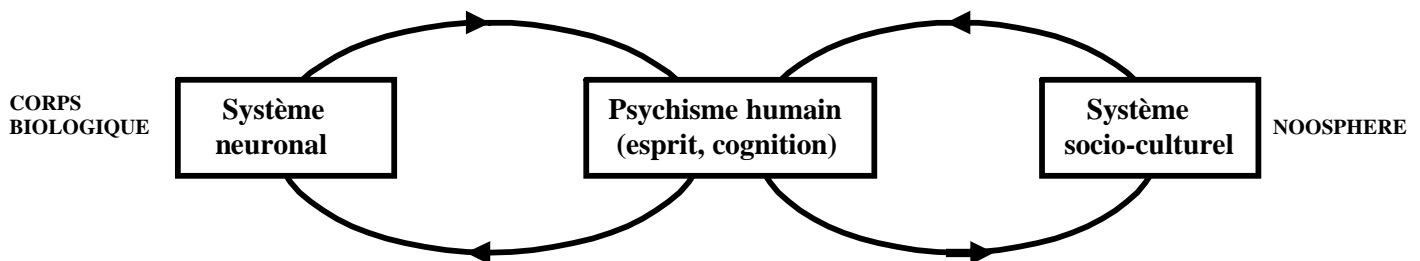
Le schéma se structure autour de deux grandes boucles de causalité circulaire, toutes deux potentiellement ago-antagonistes: la boucle d'adaptation **A** et la boucle de sélection **B**. Le refus de donner la prééminence à l'un des facteurs (contrairement au darwinisme ordinaire ou à la "tyrannie" génétique) ouvre la voie à la complexité et permet de penser l'évolution du vivant comme une **co-évolution**.

## 5. Le pas de la pensée réfléchie

Qu'advient-il lorsque le vivant devient aussi pensant ? Tout se joue dans ce cas au niveau du système nerveux central avec le gros cerveau humain aux cent milliards de neurones interconnectés et dont ce que nous appelons le psychisme humain est la manifestation sociale visible. S'agit-il d'une simple caractéristique secondaire dans l'évolution de la vie, comme la patte coureuse de l'équidé, ou bien d'une différence de nature, d'un saut dans un nouvel ordre de réalité ?

### 5.1. Qu'est-ce que la cognition ?

En faveur de cette seconde réponse, je citerai la position d'une spécialiste de la cognition, Evelyne Andreewsky<sup>13</sup>, pour qui la cognition, c'est-à-dire la pensée ou l'esprit, est une propriété émergente non seulement de la biologie (le système neuronal), mais aussi du langage humain, lequel est une réalité de nature symbolique et culturelle. Elle écrit : "*L'esprit et la cognition constituent, par construction, un phénomène à la fois biologique, culturel et social, émergent de l'intégration de toutes ces dimensions*". En termes de représentation systémique, cela se traduit par la double boucle du schéma ci-après. Le psychisme humain est à la fois en interaction avec le système neuronal, enraciné dans le corps biologique et par voie de conséquence la biosphère, et avec le système symbolico-culturel du groupe social, expression locale de la noosphère. Et chacune de ces boucles est bien entendu ago-antagoniste.



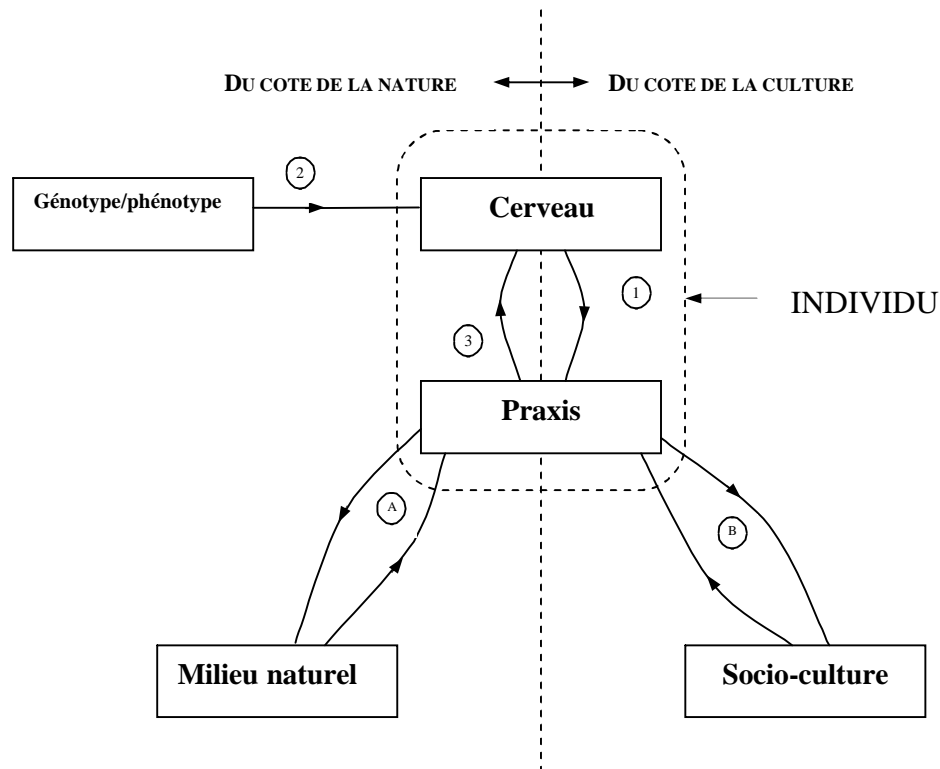
L'autonomie de l'être humain, à la différence de l'animal, se caractériserait donc par une relation doublement aléatoire, car en dépendance de deux milieux distincts : la biosphère

<sup>13</sup>Evelyne ANDREEWSKY, Cognition et langage, chapitre 3 (p.103-126) du livre collectif *Systémique et cognition*, Dunod, Paris, 1991

et la noosphère. N'est-ce pas l'articulation de ces deux boucles aléatoires qui se trouve à l'origine de ce que nous appelons libre-arbitre ou liberté ? Pierre Vendryès avait repéré cette particularité lorsqu'il disait que pour fonder une anthropologie, il fallait englober de façon cohérente à la fois la réalité matérielle et le "penser" (c'est-à-dire l'esprit, la cognition, les représentations mentales). Pour lui, il s'agissait de deux univers aux causalités différentes dont toute vraie théorie de l'homme devait montrer l'articulation<sup>14</sup>.

## 5.2. Le processus de l'hominisation

J'emprunterai à un livre déjà ancien d'Edgar Morin<sup>15</sup> l'essentiel de l'analyse, laquelle reprend le schéma précédent tout en l'enrichissant de la dynamique de l'histoire humaine.



Les actions de chaque homme (*praxis* dans la terminologie de Morin) sont bien entendu commandées par le cerveau (flèche 1) lequel est initialement façonné en dépendance du génotype/phénotype (flèche 2 reprise de la boucle précédente). Mais le cerveau humain est une structure extraordinairement plastique qui ne cesse, sous l'effet de la praxis et jusqu'aux âges les plus avancés, de se doter de nouvelles connexions neuronales (flèche 3). Et cette praxis est en relation de circularité avec deux environnements : le milieu naturel (boucle A) repris de l'évolution du vivant, la socioculture (boucle B) qui est un milieu émergent propre à l'être humain et qui constitue à lui-seul un nouvel univers.

Pour Edgar Morin, ce schéma "vaut pour comprendre, non seulement l'hominisation, mais tout ce qui est humain... Il signifie que tout comportement humain (*praxis*) est à la fois génétique/cérébral/social/culturel/éco-systémique... L'homme n'a pas une essence particulière qui serait seulement génétique ou seulement culturelle ;... sa nature est

<sup>14</sup> On observera que Pierre Vendryès retrouve là la théorie des trois mondes de l'épistémologue Karl POPPER : celui-ci distingue le monde des objets réels (le *premier monde*), le monde des états mentaux (le *deuxième monde*) et utilise l'expression "*troisième monde*" pour désigner les "*contenus objectifs de pensée*" (ou représentations) issus du système culturel.

<sup>15</sup> Edgar MORIN, *Le paradigme perdu : la nature humaine*, Seuil, 1973, Paris, p.214-218

*polycentrique, ... l'interrelation, l'interaction, l'interférence dans et par ce polycentrisme*". Et il ajoute que c'est parce que le jeu entre ces pôles est incertain et que "*rien ne permet de surmonter cette ambiguïté indécidable*" que la complexité peut apparaître... et sans doute avec elle ce que nous appelons la liberté.

Morin ajoute cependant qu'à partir de l'apparition de l'homo sapiens, c'est l'interaction avec la socioculture (boucle B) qui joue le rôle prépondérant dans l'évolution humaine, laquelle prend alors tout simplement le nom d'**histoire**.

## **6. La noosphère ou le pas de la co-réflexion**

L'émergence de la pensée symbolique, à l'origine de la coupure anthropologique entre nature et culture, ouvre à l'homme un univers nouveau, celui de la socio-culture avec ses riches productions dans l'ordre de la pensée (poésie, littérature, philosophie, arts) mais également dans l'ordre de l'organisation de la société (politique, droit, économie, etc.). Pour autant, cette ouverture ne dispense pas l'homme d'avoir à rechercher, comme tout animal, sa subsistance dans les ressources offertes par la nature. A l'époque des chasseurs/cueilleurs, cette recherche de nourriture pouvait sembler assez peu différente de celle d'un groupe de mammifères supérieurs. Mais au cours de l'histoire, ce rapport de l'homme à la nature va se colorer de socio-culturel, les artefacts technologiques inventés par les hommes intervenant de plus en plus massivement dans ce rapport. L'homme se libère peu à peu d'une dépendance immédiate et directe à la nature en construisant une nature humanisée dont nos paysages ruraux, datant du néolithique, nous livrent encore aujourd'hui la trace.

### **6.1. La dynamique sociale**

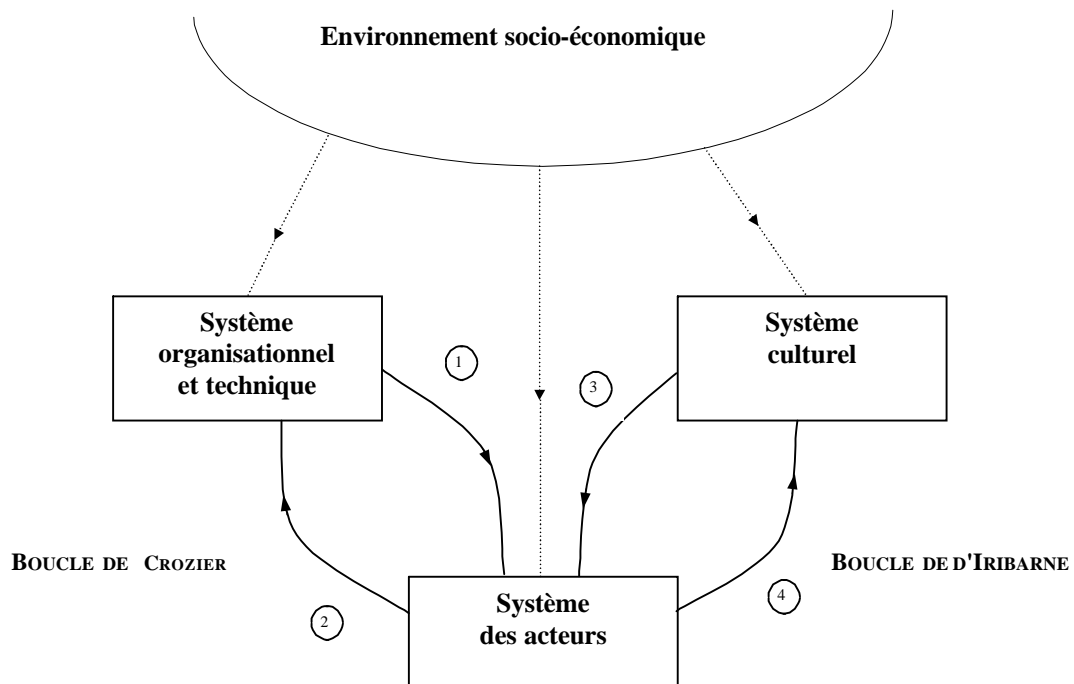
Le philosophe Michel Serres parle du mouvement de nos sociétés et de cette "*multiplicité spatio-temporelle en transformation...qu'on appelle l'histoire*" comme ce que l'on peut rencontrer de "*plus fortement complexe*" dans le monde où nous vivons. Comment éclairer cette complexité et quels savoirs mettre en œuvre à cette fin ? Le débat n'est pas nouveau et opposait déjà, à la fin des années 1950, Fernand Braudel et Georges Gurvitch quant aux mérites respectifs de l'histoire et de la sociologie pour comprendre la vie des hommes en société. Fernand Braudel reprochait aux sociologues de privilégier le court terme au détriment de toute référence à la durée, et d'appauvrir ainsi leurs études d'une grande partie de la signification qu'elles pouvaient avoir. Pour lui, aucune étude sociale ne pouvait échapper au temps de l'histoire, et la synchronie n'avait qu'un intérêt limité par le fait "*qu'il ne peut y avoir de synchronie parfaite*". Pour les deux penseurs cependant, la progression des sciences de l'homme supposait que l'histoire et la sociologie collaborassent davantage dans une œuvre commune.

L'exemple que je vais donner de dynamique sociale est délibérément limité. Il s'agit d'un cas particulier du phénomène général de l'évolution sociale, mais ô combien significatif : le changement au sein d'une organisation. On sait que dans l'histoire de la sociologie, deux grandes thèses ont été alternativement (ou simultanément) utilisées selon que l'on mettait l'accent sur les composants du système social (les acteurs) ou sur la société comme un tout. La première thèse, de facture analytique et qui domine la sociologie des organisations est qualifiée d'**interactionniste** et peut se référer à Max Weber. Quant à la seconde, d'inspiration holistique et qui domine en ethnologie, elle est qualifiée de **culturaliste** et peut se référer à Emile Durkheim. Est-il possible de réconcilier ces deux thèses, en apparence totalement opposés ? Tel est l'enjeu du modèle visualisé sur le schéma ci-après.

Le jeu social au sein d'une organisation (entreprise, administration, association,...) se présente comme l'articulation interactive de trois grandes entités :

- le système technique et organisationnel, formé pour l'essentiel d'éléments matériels et pour l'autre partie d'éléments symboliques formalisés (règles, normes procédures, etc.)
- le système des acteurs à base d'êtres humains jouant soit seuls, soit en groupes constitués ou informels
- le système culturel composé de l'ensemble des représentations sociales des acteurs.

Ces trois systèmes sont sous la dépendance d'un environnement socio-économico-technique qui leur est commun, conditionnement représenté par les flèches en trait pointillé sur le schéma.



Le schéma met en évidence le fait que les acteurs sont à la fois **déterminés** (par les contraintes de l'organisation au sein de laquelle ils oeuvrent et par leurs représentations culturelles) et **libres** (car ce double conditionnement laisse apparaître des marges de jeu où la liberté des acteurs peut se manifester). On peut affiner l'analyse en identifiant sur le schéma deux grandes boucles :

- **la boucle de Crozier** qui correspond au modèle interactionniste et à laquelle j'ai donné le nom du sociologue français qui a joué un rôle précurseur en ce domaine. La flèche 1 exprime les **règles du jeu** c'est à dire les divers impératifs (standards, procédure, normes, définitions de poste,...) auxquels sont soumis les acteurs (salariés, collaborateurs, membres,...) du fait du système technique et de l'organisation. Mais dans le même moment, ces acteurs conservent assez de liberté pour interpréter, détourner à leur profit, voire subvertir ces règles du jeu ; c'est le **jeu sur les règles** (flèche 2).
- **la boucle de d'Iribarne** qui correspond au modèle culturaliste et ainsi nommée en hommage à Philippe d'Iribarne, autre sociologue français qui a beaucoup travaillé sur le thème des cultures d'entreprise. La flèche 3 correspond au **conditionnement culturel** qui vient colorer les représentations que les acteurs se font de la réalité. Mais ces représentations ne sont pas immuables, elles se modifient au fil des nombreux ajustements et compromis que passent entre eux les acteurs pour asseoir leur vie en société. D'où en retour, un **façonnage de la culture** par les acteurs (flèche 4) qui est bien entendu déterminant en longue durée pour qui s'interroge par exemple sur les possibilités d'évolution des cultures d'entreprise.

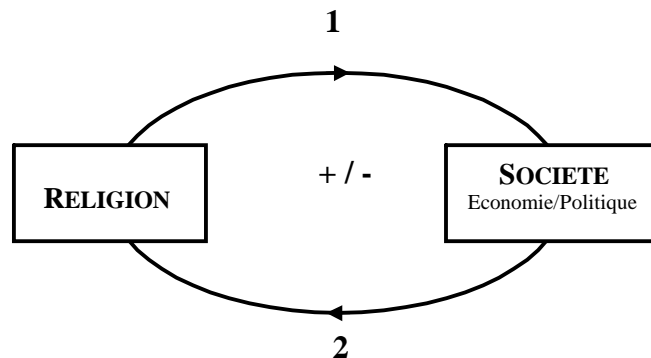
Ce modèle permet de mettre en évidence le caractère à la fois déterminé et libre de la dynamique sociale. L'acteur est perçu comme tributaire d'un champ de contraintes qui vient limiter sa marge de jeu, mais il n'est jamais déterminé mécaniquement par ce champ car il dispose toujours d'une capacité d'initiative susceptible de faire émerger de la nouveauté.

Validé sur le cas particulier de l'évolution des organisations, cette observation se vérifie plus nettement encore en ce qui concerne l'histoire. Par delà "le bruit et la fureur", celle-ci apparaît comme la gigantesque montée en complexité de l'Humanité. Or, dans cette montée en complexité, les systèmes religieux semblent avoir joué un rôle déterminant comme l'ont souligné Mircea Eliade et Marcel Gauchet. Peut-on en proposer une lecture de facture systémique ?

## 6.2. L'interaction religion / société : la boucle de Troeltsch

A une époque où le déterminisme mécaniste régnait en maître, où dans la foulée du matérialisme historique du marxisme, on recherchait dans l'économique (ou le biologique) les variables explicatives cachées des comportements humains et en particulier des activités religieuses et culturelles (les fameuses superstructures !), le sociologue Ernst Troeltsch, ami de Max Weber, a eu l'audace de dire que les choses étaient infiniment plus complexes. Dans son livre publié en 1913, il écrit<sup>16</sup> : "*Dans tous les cas, les relations entre sphères religieuse et économique sont extrêmement étroites mais aussi très complexes ; du côté de la religion, comme du côté de l'activité économique, elles pénètrent profondément tout l'esprit et le sens de l'existence. Comme le souligne à juste titre Fustel de Coulange, il s'agit d'une relation d'interaction qui doit toujours être reconstruite dans chaque cas, et au sein de laquelle il est très difficile d'établir la prépondérance de l'une ou l'autre sphère*".

La religion détermine la société (flèche 1) ; mais réciproquement, la société détermine la religion (flèche 2). Et suivant les moments et les circonstances, l'influence joue plus fortement dans un sens ou dans un autre. Il n'y a pas une variable motrice et une variable conduite, mais une interaction ouverte, perpétuelle et évolutive entre les deux sphères; ce que les systémiciens appellent une boucle de rétroaction ou causalité circulaire.



Nous voici donc bien loin d'un modèle explicatif univoque à prétention totalisante et définitive comme dans le marxisme. "*Il ne s'agit plus simplement de la dépendance du religieux par rapport au social, il s'agit aussi, inversement, de celle du social par rapport à la sphère religieuse*". Conformément aux observations de la systémique dite ago-antagoniste<sup>17</sup>, cette boucle de rétroaction peut fonctionner selon deux modes différents.

### a) Fonctionnement en boucle de stabilisation

<sup>16</sup> Ernst TROELTSCH, *Protestantisme et modernité*, Gallimard, 1991

<sup>17</sup> Ce concept a été introduit par le professeur Elie BERNARD-WEIL. Son livre *Précis de Systémique Ago-Antagoniste : introduction aux stratégies bilatérales*, L'Interdisciplinaire, Limonest, 1988

La religion et la société se renforcent mutuellement pour maintenir l'ordre initial des choses qui est considéré comme l'expression de la volonté divine. Dans cet équilibre, la religion apparaît comme le garant et l'élément constitutif du lien social. Cette thèse, qui fut celle d'Emile Durkheim<sup>18</sup>, s'applique parfaitement à la plupart des religions traditionnelles, aussi bien celles des sociétés primitives pratiquant l'animisme, qu'aux monarchies sacrales de l'Antiquité où règne un polythéisme hiérarchique ainsi qu'aux diverses religions "civiques" dont le confucianisme chinois est sans doute la version la plus élaborée.

L'ordre du monde, aussi bien celui de la nature que celui de la société, s'y trouve en quelque sorte sacralisé... et il ne saurait être question de le remettre en cause, attitude jugée même sacrilège. Au plan de la nature, cela donne les comportements étonnamment "écologiques" des peuplades primitives, comportements souvent relevés par les ethnologues. Et au plan social, Troeltsch cite en exemple le système des castes dans la religion hindoue, système conçu comme la transposition terrestre de la hiérarchie existant parmi les dieux. Dans une telle situation, le croyant attend de sa pratique religieuse une juste participation aux biens de ce monde: en santé, en avoirs matériels, en bonne fortune, en bonheur terrestre, etc. Et ceci, soit dans sa vie actuelle, soit dans une autre vie à l'occasion, par exemple, d'une future réincarnation comme il en va dans l'hindouisme.

Pour qualifier cette attitude religieuse, les sociologues parlent de mondanéisme. Le croyant s'y perçoit comme immergé dans l'ordre du monde dont il accepte globalement les lois. Il ne saurait donc être question pour lui de le contester radicalement, ni même de vouloir le changer, sinon à la marge et localement. Les grandes religions universelles de salut, dont le fondement est pourtant tout autre (comme il va être montré), n'échappent pas entièrement à cette conception mondanéiste, en particulier lorsqu'elles deviennent dominantes, sont dans l'obligation de gérer la religiosité populaire et ont partie liée avec un pouvoir politique qui tient avant tout à maintenir l'unité et l'ordre de la société. Dans la communauté musulmane (la *Umma*), cela a été la situation des pays et territoires (le *dar al-islam*) soumis à l'autorité du calife, successeur du prophète et à la fois chef religieux et chef politique. La disparition du califat et l'avènement des républiques islamiques n'a pas, tant s'en faut, fait disparaître cette situation. Et il en est allé de même en christianisme, au cours de longues périodes historiques d'alliance du trône et de l'autel, que ce soit :

- sous la forme radicale des empires byzantin puis russe (en chrétienté orthodoxe), pour lesquels la doctrine dite de la "symphonie des pouvoirs" conférait *de facto* au basileus (l'empereur) ou au tsar un pouvoir supérieur à celui du patriarche ;
- sous la forme atténuée des monarchies de droit divin (en chrétienté catholique) dans lesquelles des rois "très chrétiens" et un pouvoir religieux indépendant représenté par le pape, étaient obligés de négocier en permanence et de s'ajuster, non sans difficulté parfois (querelle des investitures au 11<sup>ème</sup> siècle, réforme du pape Grégoire VII contre l'interventionnisme des princes chrétiens dans les affaires de l'Eglise, conflit du pape avec Philippe le Bel, etc.)

Cette dernière situation a sans doute favorisé l'avènement en Occident des démocraties laïques et pluralistes, avec séparation de l'Eglise et de l'Etat. Mais il s'agit là d'une évolution récente à l'échelle des temps historiques!

### ***b) Fonctionnement en boucle de divergence***

La religion vient alors contester l'ordre établi, que ce soit celui de la nature ou plus fréquemment celui de la société. Pour qu'il en soit ainsi, il faut que la religion se perçoive comme différente et séparée de la société ; ses enjeux sont en quelque sorte hors du monde, venus d'ailleurs.

---

<sup>18</sup> DURKHEIM Emile, *Les formes élémentaires de la vie religieuse*, PUF 1990

Une telle configuration apparaît dans l'histoire de l'humanité seulement avec les religions universelles de salut qui naissent au moment de la période axiale. Le salut de l'homme s'individualise et se trouve projeté dans un au-delà terrestre. A la sacralisation du lien social, typique des religions traditionnelles, les religions universelles opposent un lien religieux conçu essentiellement sous forme spirituelle et morale.

Vis-à-vis des réalités terrestres, notamment de la vie économique et sociale, leur position ne peut plus se limiter à une simple justification de l'ordre établi mais en appelle à un jugement moral soumis à la seule transcendance divine. Relativisant la légitimité de l'état existant, cette attitude rend possible la désacralisation de la nature et de la société et par voie de conséquence leur transformation. Innovation, investissement, développement économique deviennent spirituellement concevables (il n'est plus interdit par exemple de tracer une route dans la forêt au prétexte de ne pas déranger les génies du lieu!)

Mais pour qu'il en soit ainsi, encore faut-il ne pas pousser trop loin le détachement du monde. Pour le croyant uniquement préoccupé de son salut supra-mondain, l'évasion spirituelle hors du monde peut paraître en effet la seule attitude intelligente. Cette réponse est qualifiée d'escapisme par les sociologues, car elle vise à l'évasion ("*to escape*": s'échapper) d'un monde d'illusions et de souffrances. Elle peut prendre des formes mystiques, ascétiques, ésotériques, apocalyptiques ou même simplement de sagesse (comme avec le stoïcisme). Dans ce cas, religion et société se trouvent entièrement séparées et leur interaction est niée. La divergence poussée à son point extrême débouche ainsi sur la séparation d'avec le monde et la non action...ce qui revient paradoxalement à conserver l'état du monde ! Cela peut conduire au final à la religion "*opium du peuple*" dénoncée par Karl Marx. N'attendant rien du monde et comme étranger à lui, le croyant n'a aucun motif de s'y investir et de le transformer.

Ainsi, s'agissant du bouddhisme et des courants apparentés qui se sont développés en Extrême-Orient, Troeltsch souligne leur totale indifférence par rapport au monde et à la société qui se trouvent ravalés au rang de simples apparences (*samsara*). Toutefois, c'est seulement auprès d'une minorité de purs adeptes – les moines et les moniales– que le bouddhisme exerce cet effet. Pour les autres hommes, il les abandonne à leur état d'imperfection, se contentant de freiner leur esprit d'avidité et de jouissance.

### **c) *Fonctionnement en boucle ago-antagoniste***

Les observations précédentes, en particulier celles relatives au christianisme et au bouddhisme, mettent en évidence le caractère particulièrement subtil du fonctionnement de la boucle ago-antagoniste de Troeltsch, laquelle peut passer insensiblement du mode stabilisé au mode divergent et inversement. D'autant que les religions de salut, même se voulant d'orientation escapistes, sont souvent obligées de composer, comme on l'a vu, avec les croyances et pratiques mondanéistes issues des religions antérieures. D'où l'apparition de nombreuses formes religieuses hybrides qui viennent ouvrir et complexifier le jeu.

A ce stade de l'analyse et en forçant un peu la pensée de Troeltsch pour mieux la décrire (mais n'est-ce pas là la condition de toute modélisation ?), on serait tenté d'écrire que pour qu'une religion puisse jouer dans une société un rôle d'aiguillon du progrès scientifique, technique, économique, politique,... il faut qu'elle réalise la combinaison paradoxale des attitudes mondanéiste et escapistes, attitudes de soi parfaitement contradictoires :

- un intérêt très vif pour le monde, considéré comme lieu premier de réalisation pour la vie des hommes,
- une attitude de détachement de ce même monde et des gratifications immédiates qu'il est susceptible d'apporter.

En quelque sorte être du monde comme n'en étant point ! De ce dosage particulièrement subtil résulte en effet le caractère ago-antagoniste de la boucle de rétroaction et par suite son efficacité dans le processus de développement.

Naturellement, cette ligne de crête est très instable et il y a toujours, dans un tel équilibre religion-société, la tentation de basculer vers un des deux bords : soit une religion purement spirituelle d'évasion du monde, soit une religion de sacralisation de l'ordre social existant ou d'instauration d'un nouvel ordre (messianisme temporel, ce qui revient exactement au même). Il existe cependant dans l'histoire des moments où, souvent pour des raisons circonstancielles d'apparence mineure, cette ligne de crête a été mieux tenue. Et il semble bien que l'aptitude à instaurer un tel équilibre ne soit pas la même d'une religion à l'autre.

Le christianisme semble présenter, de ce dernier point de vue, des propriétés tout à fait exceptionnelles, ce que le philosophe agnostique Marcel Gauchet a remarquablement mis en évidence dans ses travaux<sup>19</sup>. D'où pour lui le rôle déterminant joué depuis deux mille ans par le christianisme dans l'histoire de l'Humanité et le développement occidental. En concevant le christianisme comme la religion capable de combiner l'**En Haut** (la transcendance) et l'**En Avant** (l'intérêt pour le monde), Teilhard de Chardin se trouvait dès les années 1930 sur une position semblable. C'est pourquoi il pouvait écrire que "*le christianisme serait la religion de l'Avenir*".

*Ville d'Avray, janvier 2010*

---

<sup>19</sup> Marcel GAUCHET, *Le désenchantement du monde*, Gallimard, 1985