

Processus triadique

Marc Halévy - Septembre 2007

Si Dieu est la force qui anime le cosmos, l'*anima mundi*, l'âme cosmique, alors ce Dieu-là a trois visages, bien plus riche, donc, que Janus qui n'en avait que deux.

Ce Dieu trine est à l'image de la Trimurti hindoue avec Brahma, Vishnou et Shiva, ou de la Trinité chrétienne avec le Père, le Fils et l'Esprit.

Trois visages, trois avatars, trois hypostases, comme l'on voudra.

Comme les trigrammes du yi-king, il prend trois aspects dont chaque évolution peut prendre deux directions, l'une positive ou croissante (yang) et l'autre négative ou décroissante (yin).

Rappel des concepts de base.

Ces trois visages divins sont les trois propensions universelles : la propension massique qui est la force d'expansion, la propension eidétique qui est la force de complexion, et la propension téléologique qui est la force d'intention.

La propension massique fait s'accumuler du "volume" dans le bilan énergétique du processus.

La propension eidétique fait s'accumuler de la "mémoire" dans son bilan négentropique.

La propension téléologique fait s'accumuler de l'"activité" dans son bilan dynamique.

Le produit global de ces trois bilans, à un stade donné de l'accomplissement du processus, est la mesure de sa complexité.

Loi d'harmonie

A chaque "moment" du processus¹, les trois propensions sont entre elles dans des rapports de signe, de variation et d'intensité qui déterminent leurs évolutions mutuelles.

La loi générale d'évolution des processus dit qu'à tout moment, un processus tend à extrémiser (donc maximiser ou minimiser) sa propension à la complexité :

$$[\delta \ln]^2 K = 0$$

ce qui donne, après développement :

$$K \cdot \delta^2 K = (\delta K)^2$$

ce qui, en développant sur base de $K=M.E.T$, donne encore :

$$\delta(\delta M/M) + \delta(\delta E/E) + \delta(\delta T/T) = 0$$

Cette équation est terriblement complexe et non linéaire.

Elle dit que la somme des variations absolues des trois propensions est nulle. Donc que la somme des trois propensions est constante pour un processus donné isolé.

¹ Ce terme de "moment" ne doit pas être compris dans son sens courant, temporel. Il n'est pas ici synonyme d'instant, mais bien plutôt de stade d'accomplissement. Le temps est une production de la propension téléologique qui crée *du* temps pour s'y déployer (tout comme l'espace ou la forme qui sont des productions, respectivement, des propensions massique et eidétique).

Cela signifie donc que pour un processus isolé, on a :

$$\delta M/M + \delta E/E + \delta T/T = C$$

où C est une constante propre au processus isolé que l'on étudie.

Or, il n'existe qu'un seul processus isolé : l'univers dans son ensemble. Nous appellerons C_0 cette la constante cosmologique de base.

Pour chacun de tous les autres processus, les interactions entre processus vont permettre à C de varier par conjonction (coalescence) ou disjonction (émergence) d'autres processus connexes.

Le cas du processus cosmique isolé

Globalement, la somme de ses propensions reste constante. Donc si l'une augmente globalement, au moins une des deux autres devra globalement diminuer.

Cela signifie que l'univers ne pourrait pas être, tout ensemble, en expansion, en complexification et en activation. Or il l'est dans la réalité. Paradoxe ?

Comme M, E et T sont des bilans globaux (des intégrales de tous les états de tout le processus depuis son origine jusqu'au moment étudié), il est un fait que l'univers ne peut pas être partout, au même moment, en expansion, en complexification et en activation. Mais il peut très bien l'être localement, dans des zones "spécialisées".

Si l'espace intersidéral est bien en expansion et donc induit une décomplexion (entropie croissante) et une désactivation (vide), il faut bien que la gravité compense cela en concentrant les processus de complexification et d'activation dans des zones complexes et actives (*les galaxies*).

Par un système de poupées russes, l'effet expansion/concentration se propage dans les sous-zones stellaires, etc ..., jusqu'aux molécules où la gravitation ne joue plus de rôle mais est remplacée par l'interaction électromagnétique, jusqu'aux hadrons et jusqu'aux leptons où ce rôle est joué par les forces hadronique (nucléaire forte) et leptonique (nucléaire faible).

C'est donc l'expansion de l'univers qui engendre les quatre processus d'interaction de base : gravifique (macroscopique), électromagnétique, hadronique et leptonique (microscopique).

Au niveau mésoscopique, ces deux échelles se télescopent et permettent le développement de processus d'interaction complexe.

Il y aura donc des zones "noires" de forte expansion (spatialité) où, par réaction, s'installent un grand vide et une faible activité : ce sont les systèmes entropiques.

On trouvera aussi des zones "grises", des zones à l'équilibre où les trois propensions ne fluctuent presque pas : ce sont les systèmes mécaniques.

Et il y aura enfin des zones "colorées" de forte contraction où se développent de fortes complexions (complexité) et intentions (activité) : ce sont les systèmes chaotiques (intention nulle ou faible) et organiques (complexion et intention fortes).

Il est peu envisageable de rencontrer des systèmes à forte intention et faible complexion dans la simple mesure où, comme il faut de la concentration pour que puisse s'y développer de la forme et de la complexité, il faut qu'il y ait d'abord une forte propension eidétique avant que ne puisse s'y développer une propension téléologique significative.

Pour le dire autrement, il faut de la matière (concentration) pour qu'en émerge de la vie (complexion), et il faut de la vie pour que s'y active la propension téléologique latente et qu'y émerge de l'esprit (intention).

Somme toute - et ce point est pertinent pour la compréhension de l'histoire des sciences -, les systèmes mécaniques de la physique classique sont à l'image de l'univers global fermé : ils sont enfermés dans un jeu à somme nulle, où les propensions fluctuent de manière insignifiante. La force d'intention y est quasi nulle - pour la raison évoquée ci-dessus - et les propensions énergétiques et néguentropiques y sont constantes (premier principe de la thermodynamique) et s'y compensent l'une l'autre (second principe de la thermodynamique) dans un jeu dialectique simple.

Ces systèmes sont des systèmes "gris", condamnés à l'invariabilité : la mécanique céleste classique en est l'image pure. Cette absence de fluctuations propensives les rend beaucoup plus simples à étudier, à modéliser et à mathématiser que tous les autres systèmes où les fluctuations propensives entraînent des effets complexes, non linéaires, rebouclants, etc ...

Cas des processus interférents

Faisons le raccourci de dire que les processus donnant des systèmes "noirs" (vide inactif) et "gris" (mécaniques) n'interfèrent pas entre eux. Ces interférences existent forcément, mais elles sont extrêmement faibles au cours des évolutions "normales" c'est-à-dire, précisément, mécaniques et thermodynamiques.

La notion d'interférence ou d'interaction processuelles ne joue que pour des processus engendrant des systèmes "colorés" surtout et principalement s'ils sont organiques. Les systèmes chaotiques interfèrent bien entre eux, mais ces interférences sont des cas particuliers (à intention faible, donc beaucoup plus déterministes) des interférences qui concernent les processus organiques.

Toute la logique de l'interaction entre processus relève de ceci : en se conjoignant, deux processus augmentent leur constante processuelle, en se disjoignant, ils la diminuent. Ces augmentations ou diminutions ne sont généralement pas additives : les constantes processuelles ne s'ajoutent pas, mais elles se combinent. C'est l'effet holistique : sauf dans les systèmes mécaniques, le tout n'est pas la somme de ses parties.

La conjonction entre mécanique et organique est rare : les vivants absorbent peu de matières minérales brutes (le sel sur les frites), mais leur corps tolère plus facilement les greffes métalliques ou plastiques que les greffes d'organe. Pourquoi ? Parce que l'apport propensif du mécanique est faible et stable, il n'a donc aucun intérêt anabolique, mais ne perturbe pas l'équilibre propensif global (ses greffes sont donc mieux tolérées pour autant qu'elles ne soient pas porteuses de germes propensifs importants comme microbes et bactéries). A noter trois exceptions notoires : l'eau (plus ou moins minéralisée, et bien plus par les végétaux que par les animaux), le dioxyde de carbone (par les végétaux) et l'oxygène (par les animaux). Par contre la disjonction organique/mécanique est fréquente : ce sont, essentiellement, des catabolismes c'est-à-dire des expulsions de déchets (fèces, urine, dioxyde de carbone animal, oxygène végétal, etc ...).

Qu'est-ce qu'un déchet ? C'est ce qui reste lorsque toutes les propensions actives utiles ont été extraites. C'est donc bien du minéral qui sort alors.

Entre processus organiques, les cas d'interactions sont beaucoup plus fréquents.

Conjonction : alimentation organique, accouplement, amour, fusion, parasitoses, etc ...

Disjonction : division cellulaire, accouchement, excroissance, cancer, divorce, etc ...

Retour aux fondamentaux

Un processus s'enclenche dès lors que les trois propensions universelles (qui sont "l'opérateur") s'emparent d'un motif, d'un "germe", d'une "graine" ("l'opérande") pour le pousser vers son complet accomplissement.

Dès lors, toute interaction entre processus est soumise à conditions. Conditions de compatibilité de deux sortes : compatibilité des propensions dont la combinaison doit "promettre" un "mieux" et compatibilité des motifs.

Par analogie avec le formalisme de la mécanique quantique, on pourrait parler de trois opérateurs s'appliquant sur une fonction d'état $|X\rangle$ qui représenterait l'opérande, le "motif" du processus et qui jouerait un rôle similaire à celui de la fonction d'onde.

L'opérateur P s'appliquerait à $|X\rangle$ et induirait une projection $P|X\rangle$ pour donner une grandeur d'état dont la mesure sera $\langle X|P|X\rangle$ (il s'agirait d'une intégrale sur tout l'espace d'état du processus considéré).

Dans tout ce qui précède, lorsqu'apparaissent les grandeurs K (complexité globale), M (bilan massique), E (bilan eidétique) ou T (bilan téléologique), cette notation abrégée signifierait plus rigoureusement et respectivement : $\langle X|K|X\rangle$, $\langle X|M|X\rangle$, $\langle X|E|X\rangle$ et $\langle X|T|X\rangle$.

Mais même sans passer par ce formalisme hilbertien, on peut mesurer la complexité de cette notion de compatibilité propensionnelle.

Si l'on part de l'idée que $K=MET$ doit à tout moment être logarithmiquement optimisé, si l'on considère deux processus (1) et (2) interagissant dans un processus englobant (12), et si l'on fait l'approximation linéaire simple de croire que les trois propensions s'additionnent, on voit que :

$$M_{12}=M_1+M_2, E_{12}=E_1+E_2 \text{ et } T_{12}=T_1+T_2$$

Il vient que : $K_{12}=K_1+K_2+R_{12}$ avec un terme de couplage :

$$R_{12}=M_1E_1T_2+M_1E_2T_1+M_1E_2T_2+M_2E_1T_1+M_2E_1T_2+M_2E_2T_1$$

Ce terme de couplage R_{12} (R en abrégé dans la suite) est très fortement non linéaire.

Il traduit l'influence de 2 sur 1 (et vice-versa) au sein de 12.

Notes :

- Il y a entre les propensions cette idée de combinaison par contraste (couleurs complémentaire - individuation) et harmonie (couleurs proches - intégration) réfractaire à l'idée de dissonance (couleurs opposées - conflit).

Métaphore artistique

Le cosmos est une œuvre d'art en création. Il se compose comme une symphonie, un poème ou une toile. Pour qu'un artiste puisse créer, il lui faut un espace (la toile, la page, la salle de concert : c'est l'expansion), une technique (les touches, les mots, les timbres : c'est la complexion) et un motif (le modèle, l'idée, le thème : c'est l'intention). Ce qui est au centre du processus : le concept d'harmonie, d'harmonisation, d'optimalité du "beau", du "réussi", de

l'accomplissement. Ce concept est le plus ardu. Tout processus tend à minimiser la distance entre son inaccomplissement et son accomplissement parmi tous les accomplissables. L'art serait donc le langage du réel. L'art non dans ses productions, mais comme processus créatif.

Tout processus tend à diminuer son degré d'inaccomplissement. Mais comment, à un stade donné d'un processus, définir, caractériser, formuler, mesurer, ... son degré d'inaccomplissement ? Quand une toile, un poème, une symphonie sont-ils "achevés" ?