

## L'ordre invisible de la psyché auto-organisée

Ernest Rossi

Les réflexions de Patricia Katsky (1995) au sujet de "la recherche de l'ordre au milieu du désordre" touchent certainement la plupart d'entre nous, nous qui vivons des périodes d'incertitude et de changement. Comme la citation de William James nous le rappelle, cette recherche d'un « ordre invisible » est un effort antique et archétypal qui est à la source même des recherches spirituelles et psychologiques et de la pratique de la contemplation, qui trouvent leur expression dans ces *perspectives psychologiques*. Ces contributions sont intenses et profondes à la lumière du récent treizième congrès international pour la psychologie analytique - à Zurich - où la recherche était particulièrement ouverte sur de larges explorations s'étendant d'un « Dieu vivant dans les structures de l'humanité » à la psychopharmacologie. Un congrès consacré à beaucoup de "questions en suspens" sur l'interface entre les sciences dures et les sciences humaines.

À Zurich comme à d'autres congrès où j'étais récemment en Europe, en particulier la conférence de 1995 d'Assisi sur "la confluence de la matière et de l'esprit," il devient évident que la recherche de l'ordre invisible au milieu du désordre est plus qu'une métaphore pour beaucoup de penseurs et scientifiques contemporains. C'est, en fait, l'essence du mouvement philosophique courant vers l'unification de la pensée humaniste et scientifique qui emploie la théorie quantique et les nouvelles mathématiques du chaos pour explorer ce qui s'appelle " **la dynamique non - linéaire de la psyché en auto-organisation.**"

*La psyché auto-organisée* devient rapidement un nouveau slogan afin que beaucoup d'efforts intègrent l'unité de l'esprit et de la matière, unité qui était déchirée il y a des siècles par la philosophie de Descartes. S'il n'y a vraiment aucun dieu personnel dans les nuages, si les destins ne sont pas dirigés par les étoiles et s'il n'y a pas d'homuncule dans notre cerveau qui nous perçoit et nous dirige, qu'est-ce qui organise nos vies ?

La Nature ! La nature dont nous apprenons maintenant qu'elle a sa propre structure, son organisation et sa dynamique inhérentes, qui ont commencé par le Big Bang il y a quinze milliards d'années et qui continuent d'évoluer en nous aujourd'hui. Nous sommes tous les systèmes complexes d'une nature en évolution qui, pour un certain coût entropique, devient d'une façon ou d'une autre plus consciente d'elle-même. Alors que nous ne savons toujours pas *le pourquoi* de cette évolution, beaucoup d'orateurs et auteurs sont désireux de nous dire *comment* elle pourrait être expliquée avec des programmes de recherche en cours en neurosciences.

Il y a tellement de développements théoriques et expérimentaux en neurosciences dans cette "décennie du cerveau" qui semblent être une redécouverte d'un certain nombre de concepts de base de C.G.Jung, qu'il serait intéressant de citer certaines de ces sources. La recherche de l'ordre invisible au milieu du désordre, par exemple, est bien décrite par J. Scott Kelso, directeur du centre pour les systèmes complexes à l'Université Atlantique de Floride, dans son livre de 1995 *modèles dynamiques : L'auto-organisation du cerveau et du comportement* :

"le cerveau est fondamentalement un système auto-organisé créateur de modèles, régi par des lois dynamiques potentiellement découvrables et non linéaires. Plus spécifiquement, les comportements tels que percevoir, prévoir, agir, apprendre, et se rappeler surgissent en tant que modèles spatio-temporels métastables de l'activité du cerveau, qui eux-mêmes sont produits par des interactions coopératives entre les assemblées de neurones. L'auto-organisation en est le principe clé." (p. 257).

Cet air ne vous est-il pas connu ? Jung évoque ce thème récurrent en 1947 dans son essai, "sur la nature de la psyché" :

"l'identité relative ou partielle de la psyché et du continuum physique est de la plus grande importance théorique, parce qu'elle porte en elle une simplification énorme en jetant un pont sur ce qui paraît être un hiatus infranchissable entre le monde physique et le monde psychique ; naturellement pas de n'importe quelle manière concrète, mais du côté physique au moyen d'équations mathématiques, et du côté psychologique au moyen de postulats déduits empiriquement - les archétypes - dont les contenus, le cas échéant, ne peuvent pas être représentés dans l'esprit. Les archétypes, autant que nous pouvons les observer et les éprouver en totalité, se manifestent seulement par leur capacité *d'organiser* des images et des idées, et ceci est toujours un processus inconscient qui ne peut pas être détecté avant qu'il ne soit terminé." (ce qui est en italiques l'est aussi dans l'original ! p. 231 *de la structure et de la dynamique de la psyché*).

Jung emploie le concept *d'archétypes* pour décrire "l'ordre invisible", ce que le nouveau jargon de la théorie du chaos appelle "des *attracteurs*." Nos communications de printemps-été 1989 sur les *perspectives psychologiques* ont été consacrées à certaines des correspondances entre les concepts de Jung et la nouvelle terminologie de la dynamique non-linéaire dans une section spéciale sur les nouvelles maths de la psychologie archétypale. Kelso décrit maintenant quatre modèles archétypaux de base qui ont été trouvés empiriquement dans des études récentes de l'organisation spontanée par le cerveau des stimuli visuels qui me rappellent les thèmes et les images qui sont décrits par Jung dans l'imagination et les schémas actifs des personnes occupées dans des processus de découverte intérieure de soi et d'individuation. J'ai présenté quatre modèles archétypaux de Kelso dans l'"espace des phases" dans les illustrations ci-après pour ceux qui sont intéressés par ces prolongements. Marie-Louise Von Franz a fait quelques explorations initiales de ces modèles dans le processus d'individuation, dont la plupart illustrent clairement ces intuitions à beaucoup de niveaux de l'esprit et de la culture dans *l'homme et ses symboles*, édition populaire du livre de Jung. Il s'avère maintenant que l'analyse dynamique non linéaire courante de ces images de la théorie du chaos peut fournir un pont mathématique entre la neurologie et la psychologie de Jung dans l'avenir (voir en annexe à la fin de cet article la dynamique mathématique des modèles archétypaux en sciences de la vie).

Kelso a puisé une partie de son inspiration dans le travail de pionnier du grand physiologiste Sherrington qui a décrit le cerveau comme "un métier à tisser enchanté, où des millions de navettes scintillantes tissent un patron en dissolution permanente, un patron significatif bien que jamais terminé." Sherrington a publié des recherches étonnantes après 1917 sur les modèles dynamiques toujours en changement du cortex cérébral, où la somatotopie de la surface sensorielle du corps s'est avérée être en permanent changement du fait des flux successifs plutôt que « câblé » de manière permanente dans des modèles figés. Ce flux changeant en permanence - les recherches de Kelso l'argumentent plus loin - est nécessaire pour la flexibilité de l'esprit devant faire face à un environnement continuellement en évolution (*cartographie interne à géométrie variable pour s'adapter aux variations imprévisibles de l'environnement*). Si l'esprit était dans un modèle gravé comme dans une pierre, il ne pourrait pas s'adapter. *Notre recherche continue "d'un ordre invisible" au milieu du désordre doit être comprise comme essence continue de la vie et fonction fondamentalement constructive de la psyché plutôt qu'un dérangement provisoire ou un problème névrotique dû à un monde ennuyeux.* Voici ce que dit Jung dans le paragraphe d'ouverture de son papier sur *"la méthode synthétique ou constructive"* où il décrit cette lutte active pour réaliser cet ordre invisible par l'intermédiaire *"de la fonction transcendante"*: le pont entre le conscient et l'inconscient :

"le processus qui consiste à parvenir aux limites de l'Inconscient est un vrai labeur, un travail qui implique l'action et la souffrance. Il a été appelé "la fonction transcendante" parce qu'il représente une fonction basée sur le réel et l'«imaginaire», ou le rationnel et l'irrationnel, des données qui, de ce fait, jettent un pont sur le golfe qui sépare le Conscient et l'Inconscient. C'est un processus naturel, une manifestation de l'énergie qui jaillit des tensions des opposés, et il consiste dans une série d'occurrences qui apparaissent spontanément dans les rêves et les visions...Le processus normal par lequel les opposés sont unis va me servir de modèle et de base pour une méthode consistant essentiellement en cela : tout qui se produit à la demande de la nature, inconsciemment et spontanément, est délibérément finalisé et intégré dans l'esprit conscient et ses perspectives. L'échec est dans beaucoup de cas dû précisément au fait que les gens manquent de l'équipement mental et

spirituel pour maîtriser les événements ayant lieu en eux. Ici l'aide médicale doit intervenir sous forme de méthode de traitement spécial." (Jung, *deux essais sur la psychologie analytique*, p. 80.)

Ce sont ces "tensions des opposés" dont Jung parle, qui sont typiquement décrites entre l'axe vertical et horizontal dans l'espace des phases des quatre modèles archétypaux de base de Kelso. Ces modèles - qui ressemblent à des mandalas - peuvent être considérés comme des cartes des voies typiques de ce que Jung a appelé "la fonction transcendante." En effet, dans certaines conditions mathématiques, ils sont en fait appelés des "cartes" dans la nouvelle dynamique de la théorie du chaos.

Walter J. Freeman, qui est un pionnier reconnu des systèmes dynamiques, enseignant actuellement comme professeur à l'université de Berkeley en Californie, a récemment récapitulé sa recherche et ses vues dans son livre de 1995 *sociétés de cerveaux : une étude de l'amour et de la haine en neurosciences*. Une sensibilité profondément poétique ainsi que plus qu'un quart d'un siècle consacré à la recherche sur les systèmes vivants du cerveau en laboratoire, donnent à Freeman une autorité à laquelle la plupart des lecteurs feront confiance instinctivement, quand il discute des implications de sa recherche pour la condition humaine. Il commence son livre par un prologue au sujet de la crise actuelle en science du cerveau et sur ses études initiales, qui l'ont mené sur une recherche de l'ordre caché au milieu du désordre dans les neurosciences actuelles :

"en dépit des succès notables de ces dernières années, la science du cerveau est en crise. L'optimisme des chercheurs en neurosciences fondamentales et en neurosciences cliniques travaillant avec des behavioristes et des cognitivistes s'est tempéré devant la complexité des problèmes scientifiques et humains.... Le problème n'est pas la surcharge d'informations. Il y a toujours trop d'informations. C'est la recherche mal dirigée concernant la signification. Nos modèles sont conçus pour simuler quelques fonctions logiques de cerveaux individuels. En cela, ils négligent **les fonctions les plus importantes des cerveaux**, qui **sont d'interagir les uns avec les autres pour former des familles et des sociétés**, comme l'indique la nécessité de la culture et de l'éducation pour permettre aux jeunes d'atteindre leur maturité. **La signification surgit dans les relations sociales**. Elle provient des inspirations d'individus, considérées isolément, seulement après qu'elles aient été communiquées. Pourtant chaque personne est terriblement seule. Pourquoi est-ce que c'est ainsi ? Comment cet isolement peut-il être dépassé ?»

« Ce livre a eu son origine dans une découverte expérimentale et une introspection. D'abord, la conclusion. Je traçais le chemin pris par l'activité neurale qui a accompagné et a suivi un stimulus sensoriel dans les cerveaux des lapins. J'ai suivi sa trace depuis les récepteurs sensoriels dans le cortex cérébral et là, j'ai constaté que l'activité avait disparu, juste comme le lapin en bas du trou de lapin *d'Alice au pays des merveilles*. Ce qui est apparu à la place de l'activité évoquée par le stimulus était un nouveau pattern d'activité corticale qui a été créée par le cerveau du lapin. Mes étudiants et moi-même avons noté la première fois cette anomalie dans le système olfactif, et en la cherchant ailleurs, nous l'avons trouvée dans les cortex visuels, auditifs, et somatiques, aussi. Dans tous les systèmes, les traces des stimuli semblaient avoir été remplacées par des constructions de l'activité neurale, qui ne comportaient plus l'invariance correspondant aux stimuli qui les avaient déclenchées. La conclusion semblait s'imposer. La seule connaissance que le lapin pourrait avoir du monde à l'extérieur de lui, serait ce qu'il a fabriqué dans son propre cerveau. »( Freeman, p. 1-2.)

Freeman nous averti bien, naturellement, qu'il a redécouvert in vivo, en neurosciences, ce que Kant nous avait enseigné il y a des siècles en philosophie. L'importance de sa découverte : qu'un déterminisme strict entre le stimulus et la réponse ne pourrait être retrouvé dans aucun cerveau d'animal évolué - est telle qu'elle sonne le glas du behaviorisme, même dans le monde de la psychologie universitaire américaine. Dans une alternative plus réaliste, Freeman nous présente point par point dans le nouveau langage de la complexité et de la théorie du chaos ce qui nous aide à comprendre comment **la conscience et le comportement créateurs évoluent "au bord du chaos."** La nouveauté qui se développe en nous dans les rêves aussi bien que dans notre vie éveillée, est toujours en équilibre instable et périlleux sur une crête entre le désordre et un ordre encore invisible. Chaque personne a besoin d'espace et d'intimité pour faire évoluer ses propres modèles uniques de conscience et de développement, processus que Jung a décrit comme l'individuation. Freeman cite Rainer Maria Rilke à cet égard.

"Le bon mariage est celui dans lequel chaque associé nomme l'autre pour être le gardien de sa solitude, et ils se montrent ainsi la plus grande confiance possible. La fusion de deux personnes est une impossibilité, et là où elle semble exister, c'est un enfermement, un consentement mutuel qui vole une partie ou les deux parties de leur pleine liberté et de leur pleine possibilité de développement. Mais une fois qu'on accepte cette réalité que même entre les personnes les plus proches possibles, il existe des distances infinies, une vie merveilleuse côte à côte peut grandir pour elles, si elles réussissent à aimer l'espace étendu entre elles, ce qui leur donne la possibilité de se voir l'une l'autre comme une totalité devant un ciel immense."



L'union des Inconciliables : Le mariage de l'eau et du feu. Les deux figures ont chacune quatre mains pour symboliser leurs multiples et différentes possibilités quand elles peuvent dépasser leurs oppositions (cette image provient d'une peinture indienne antique). Une variété parmi les approches idéodynamiques vers la résolution du conflit par l'intermédiaire du jeu dramatique de la main, dépendant de l'activité, jeu qui facilite les 4 étapes de la dynamique créatrice de la fonction transcendante de Jung, illustré par Rossi (2002).

L'essence de l'humain est tellement intensément individuelle et créatrice que le problème le plus sérieux pour Freeman est de nous éviter d'aboutir au solipsisme philosophique; c'est-à-dire, comment évitons-nous d'être perdus dans cette création subjective qu'est notre vision du monde ? Voici sa singulière réponse :

"Ensuite, l'introspection. J'ai toujours aimé danser mais je n'avais aucune raison de supposer que danser pourrait être explicatif en neurosciences. Maintenant je vois bien que danser avec d'autres est un moyen quintessenciel de jeter un pont sur le golfe solipsiste... La musique, la danse et le sport fournissent les techniques archétypales. Un autre moyen passe par la façon dont des drogues communes et exotiques sont employées pour augmenter l'isolement et les plaisirs internes des cerveaux solipsistes, avec comme prix à payer la déstabilisation et la désagrégation des sociétés. Encore un autre moyen est la recherche, par quelques cerveaux solipsistes, des auto-projections à caractère religieux, ou de contacts paranormaux et extra-sensoriels avec d'autres esprits en prolongeant directement leurs « doigts mentaux » pour toucher et être touché par les processus mentaux d'autres esprits. Ces systèmes de croyance suivent logiquement le contexte des golfes

solipsistes entre les cerveaux. J'en conclus que les philosophes et les physiciens ne peuvent pas comprendre les cerveaux tant qu'ils n'ont pas suivi les conseils de Nietzsche pour l'apprentissage de la danse "( Freeman, p.5)

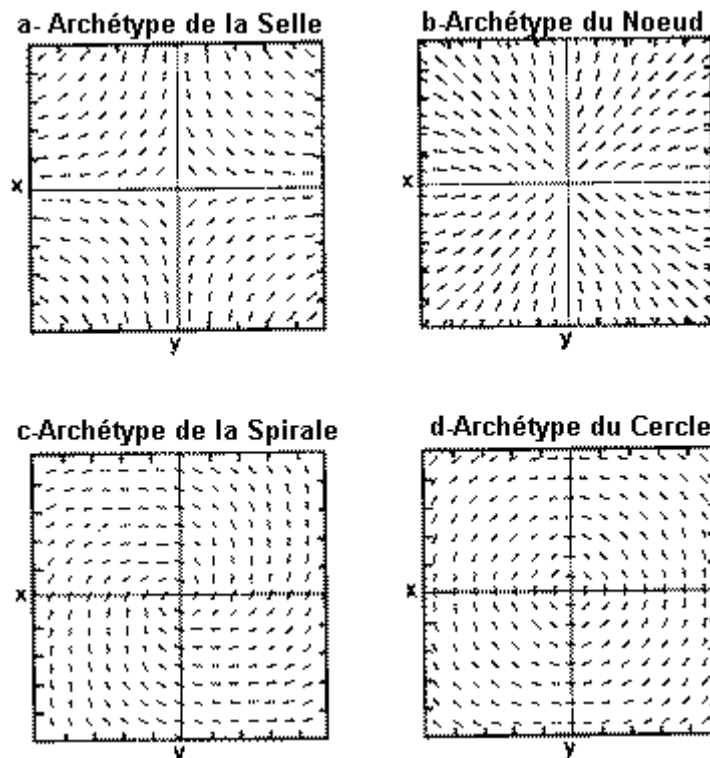
Nous pouvons être d'accord ou pas avec toutes ses spéculations des nouvelles neurosciences cognitives développées par des pionniers tels que Freeman et Kelso, ils n'en sont pas moins les créateurs d'une nouvelle vision de l'approche mathématique dynamique de la compréhension des modèles archétypaux de la vie et de l'esprit qui formeront nos visions et nos pratiques dans l'avenir.

## Références

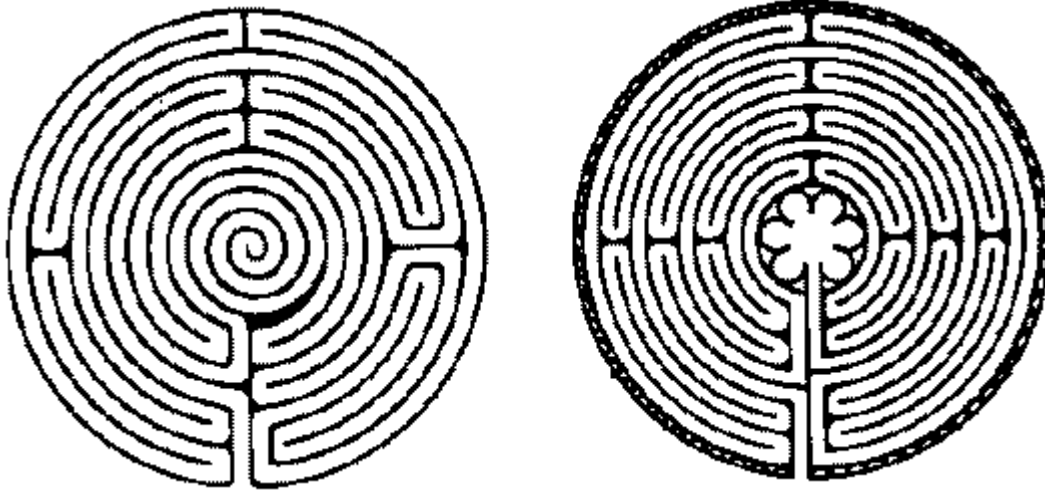
Rossi, E. (2002). *La Psychobiologie de l'expression génique : Neurologie et Neurogénèse dans l'hypnose et les arts thérapeutiques*. New York : Livres de W. W. Norton Professional.

## Annexe : La dynamique mathématique des modèles archétypaux en sciences de la vie

Les quatre modèles archétypaux de base décrits par Kelso qui, seuls ou dans des combinaisons complexes, encodent beaucoup de processus en sciences de la vie, du niveau moléculaire-génétique au niveau psychosocial sont illustrés ci-dessous.



En comparaison, deux motifs circulaires – patterns ressemblant à des mandalas -modèles de labyrinthes qui évoquent les voies de Jung de « la fonction transcendante » décrite par Marie-Louise Von Franz dans *l'homme et ses symboles* (p. 171) comme symbolisant l'union entre les processus Conscient et Inconscient :



Les quatre modèles archétypaux décrits par Kelso sont produits par un ensemble simple d'équations différentielles de ce type :

$$dx/dt = ax + cy$$

$$dy/dt = dx + by$$

Si nous représentons l'esprit conscient par *l'état x variable* et l'esprit inconscient par *l'état y variable* dans cet ensemble d'équations nous pouvons produire les quatre modèles archétypaux de base illustrés ci-dessus en les valeurs de la table ci-dessous (Kelso, p. 203) aux paramètres a, b, c, et d :

PARAMETRES				ARCHETYPE
a	b	c	d	
1.0	-1.0	0.0	0.0	Selle ( <i>Croix</i> )
1.0	1.0	0.0	0.0	Noeud ( <i>Centrage</i> )
1.0	1.0	-2.0	2.0	Spirale ( <i>Circumambulatio</i> )
0.0	0.0	-2.0	2.0	Cercle ( <i>Mandala</i> )

Dans la colonne de droite de ce tableau, je suggère entre les parenthèses les concepts de Jung qui peuvent correspondre aux modèles archétypaux décrits par Kelso. Les prémisses de base de la nouvelle dynamique non linéaire de la théorie du chaos sont que **tous les systèmes complexes des sciences de la vie, depuis les molécules et les gènes jusqu'aux états d'esprit, peuvent être décrits par des ensembles relativement simples d'équations** comme illustrées ici. Des hypothèses variables au sujet de la façon dont les systèmes conscients et inconscients évoluent (la dynamique explicite et implicite en neurosciences cognitives ), ainsi que d'autres données empiriques, pourraient être incluses dans les équations pour modéliser comment les patterns archétypaux deviennent manifestés. Les voies peuvent être si complexes, cependant, qu'il peut ne pas être possible de prévoir les patterns particuliers de n'importe quel individu. Des théories au sujet du développement archétypal, cependant, pourraient encore être examinées par les cartes qualitatives générales de la dynamique de la psyché auto-organisée qu'elles produisent.

Edition originale :

Rossi, E. (1995). L'ordre invisible de la psyché auto-organisé. *Perspectives Psychologiques*, 32, 8-15.

### ***Liens complémentaires***

<http://www.sm.u-bordeaux2.fr/aemcx/extraits.html> Scott Kelso : « Au bord du chaos, à proximité des points critiques on passe de la turbulence à l'ordre par une réduction des degrés de liberté. Les dynamiques des bassins d'attraction interviennent dès qu'une multitude d'agents biologiques sont mis en coopération comme des oscillateurs entrant en résonance. Un système conserve sa flexibilité en restant à proximité des bassins d'attraction. Dans la zone de chaos qui précède l'ordre, on peut observer comme une anticipation de l'ordre à venir, une sorte de vibration qui va déboucher sur de l'organisation. » [Kelso et al. 1991]

[http://www.automatesintelligents.com/biblionet/2001/mar/w\\_freeman.html](http://www.automatesintelligents.com/biblionet/2001/mar/w_freeman.html)

### ***Autres textes traduits d'Ernest ROSSI :***

-La vie : L'évolution de l'information du flux quantique au soi <http://hy33.free.fr/fl/RossiVie.doc>

-Psychobiologie de l'hypnose <http://hypnose.33.free.fr/t/ER1.doc>