

**“ L’UTILISATION DE LA THEORIE DES SYSTEMES DYNAMIQUES NON LINEAIRES
POUR L’ANALYSE THERAPEUTIQUE EN THERAPIE FAMILIALE SYSTEMIQUE ”**
P. Magny-Lecoy, J-C Bouley, J-F Sallustrau, Groupe de Psychiatres & psychologues
"Système F" du Centre Hospitalier de Nemours. M. Lemistre, physicien à l'ONERA.
29 Septembre 1995, Institut de Paléontologie Humaine, Paris

Le groupe *Système F* de Nemours représenté par M. Lemistre, J.C. Bouley, P. Magny-Lecoy et J.F. Sallustrau nous présente une approche psychothérapeutique de la dynamique du chaos. Il s'agit de modéliser le processus de changement observé par les cliniciens en thérapie systémique, grâce à la théorie des systèmes dynamiques non linéaires. Ce travail repose sur la recherche en "*blind test*" des spectres physiques indiquant les zones de bifurcation en thérapie familiale. Plus précisément, le protocole implique, outre la famille et le thérapeute, un superviseur situé dans une pièce équipée d'un miroir sans tain et un enregistrement vidéo des séances. Les cliniciens sélectionnent un ensemble d'observations focalisées sur l'émergence de "moments intenses" (crises, émotions, harmonies) clairement liés à un tournant ou à un processus de changement dans la thérapie. L'ensemble famille + thérapeute est assimilé à un système dynamique instable (SDI) et les moments intenses à des transitions de type chaotique.

La sélection des bandes vidéo est basée sur l'intuition clinique et la quantification des moments intenses réalisée sur la base de deux critères: la fréquence instantanée (rythme de prise de parole pendant une unité de temps arbitraire par l'un des acteurs) et la durée des interactions vocales (durée moyenne de prise de parole pendant l'unité de temps précédemment définie permettant d'élaborer un diagramme de phases à trois dimensions). Analysées en aveugle par un physicien, les résultats de ces spectrogrammes montrent une corrélation significative entre l'observation clinique et le traitement mathématique des données. Trois états significatifs impliquant un phénomène de bifurcation ont été observés: état initial comportant une "microchaoticité", état bifurcatoire comportant une grande instabilité ou macrochaoticité, nouvel état comportant une microchaoticité différente de l'état initial.

Les auteurs concluent que le paramètre fréquence instantanée des interactions vocales rend parfaitement compte du comportement clinique observé, et est absent lorsqu'il n'y a pas de moments intenses repérés. En outre, ce paramètre étant, avant la bifurcation, le double de ce qu'il est après, il est supposé refléter une tendance du système vers une plus grande chaoticité et une meilleure adaptation au milieu. Dans l'ensemble, ce travail applique de façon pragmatique et probante la théorie des SDI à l'évaluation des soins en psychiatrie ou en psychothérapie. Le comportement des zones de bifurcation des SDI décrit par Lazlo est classiquement appliqué à l'analyse des cours de la bourse ou des ondes cérébrales (EEG). Il revêt ici une grande importance dès lors qu'il est prédictif de phases de pré-bifurcation (patient ou famille bloqués dans leur thérapie), de phases de mise en résonance (processus clinique d'affiliation) et de facteurs inducteurs de bifurcations. Les cliniciens pourraient ainsi bénéficier de précieuses constantes, à la fois sur la transition chaotique elle-même et sur les facteurs de changement, et adapter leur thérapie en conséquence.

Cette approche a beaucoup intéressé les membres du GDP, d'une part, car elle tient compte de tout l'environnement du malade et devra permettre la mise au point de nouveaux outils thérapeutiques, et d'autre part parce que *Système F* souhaite trouver au GDP un appui théorique et des ouvertures transdisciplinaires. Eric Bois a précédemment décrit la théorie du chaos et ses possibles applications à des modèles évolutionnistes. Il est clair que les SDI s'appliquent à un grand nombre de disciplines car elles représentent un phénomène physique essentiel. M. Dubois demande si la complexité des systèmes psychiques peut s'accommoder des théories mathématiques du chaos.

La réponse est dans les résultats obtenus: ils sont tout à fait convergents avec les analyses de spectres en blind-test réalisées par M. Lemistre, qui rappelle qu'il s'agit surtout de repérer les phases pré-ictales ou de transition à l'aide de ses méthodes. A. Dambricourt fait une allusion à l'application extrêmement concrète qu'elle a faite des SDI et de la théorie du chaos à propos de l'étude des modèles de croissance impliquant la notion d'attracteurs harmoniques dans l'évolution de l'homme (texte annexé). Les perspectives ontogénétiques sont enfin soulevées par M-W Debono à propos du paramètre temporel, car les observations montrent une irruption très significative du passé pendant les phases chaotiques qui a une forte valeur ajoutée dans l'évolution du système. Pour conclure, beaucoup de nos chercheurs, physiciens ou biologistes, pourraient répondre aux attentes de *système F* sur un terrain à préciser. Nous leur souhaitons la bienvenue au GDP.

P. Magny-Lecoy, J-F Sallustrau, M. Lemistre, J-C Bouley, "*Les moments intenses en thérapie familiale*", Génération 2, 43-48, 1995.

P. Magny-Lecoy, J-F Sallustrau, M. Lemistre, J-C Bouley, "*Les moments intenses, de l'intuition clinique à l'analyse mathématique*", Synapse 119, 63-68, 1995

Bergé P., Pomeau Y., Dubois-Gance M., "*Des rythmes au chaos*", Ed. O. Jacob, Sciences, 1995.