

## **Analogies entre les systèmes bio-psychocognitifs vivants humains et les systèmes sociaux.**

E. A. Nunez ,

AFSCET. Conseil d'État. Place du Palais Royal, Paris.

mail: [emmanuel.nunez@wanadoo.fr](mailto:emmanuel.nunez@wanadoo.fr)

### **Résumé**

*L'hypothèse que nous formulons selon laquelle des analogies structurelles et fonctionnelles existeraient entre le bio-psycho-cognitif vivant et le social s'appuie sur:*

*1) les analogies qui existent entre un organisme vivant humain et l'entreprise et d'autres institutions sociales.*

*2) la possibilité du vivant de projeter à l'extérieur de lui ("out of body experiences") sous forme virtuelle tout ou partie de ses propres structures et fonctions. Il pourrait les utiliser comme modèle, de la construction d'institutions sociales.*

*La propriété projective du cerveau humain est confirmée par de récents travaux d'électrophysiologie.*

*Le social construit, pour protéger l'homme des agressions et l'adapter aux changements, serait ainsi en continuité et en cohérence avec lui.*

*Parallèlement, cette propriété projective est un élément fondateur de la conscience dans la mesure où le sujet extériorisé devient objet à son propre regard, cette mutation du sujet en objet étant confirmée par le regard de l'autre.*

*Cette situation trinitaire (le sujet, le sujet-objet projeté, le regard de l'autre) avec formation d'une "reliance récursive" serait un élément majeur de la prise de conscience permettant la conscience de la conscience.*

### **I-Introduction.**

Les rapports du vivant bio-psycho-cognitif et du social ont été étudiés par de nombreux philosophes et sociologues, en particulier par Auguste Comte qui « a pu relier, dès 1840 dans des lettres à John Stuart Mill, l'un à l'autre, les deux versants essentiels de la réalité humaine, je veux dire le biologique et le social » (1). Comte écrivait de plus que « c'est l'organisme et non le milieu qui nous fait Hommes plutôt que singes ou chiens ». Nous savons maintenant que le vivant humain est tributaire dans son fonctionnement du milieu physique et culturel dans lequel il se trouve.

C'est précisément à partir du milieu (agression, changement) que nous avons débuté notre recherche sur les rapports du vivant et du social.

Nous devons mentionner que nous allons envisager à la fois les rapports qui existent entre le vivant bio-psycho-cognitif et les comportements sociaux ainsi que les relations qui existent entre le vivant et les institutions sociales créées par l'homme.

### **II-Origines de notre réflexion.**

Notre réflexion sur ce thème a été entreprise à partir de faits constatés sur le terrain, soit sur la base :

- de l'expérience acquise en tant que professeur de Biochimie et Chercheur sur les mécanismes endocriniens régulant, au niveau moléculaire, la complexité du vivant (2) et les modifications hormonales consécutives à une agression (3-4)

- de la complexité des rapports humains au sein de l'unité de recherches Inserm U 224 que j'ai animé pendant 13 ans, m'incitant à essayer de résoudre les obstacles par une meilleure compréhension des règles de fonctionnement des systèmes complexes, en particulier de ceux des « politiciens de la Science ». Cette réflexion étant faite afin de mieux gérer les relations entre l'intérêt individuel et l'intérêt collectif et ainsi orienter au mieux mon activité d'animateur.

- de la constatation que dans le langage commun et celui des sociologues, des mots, des métaphores, issus du domaine biologique et médical, sont utilisés.

Ce même constat peut se faire chez les biologistes et médecins où les métaphores sociales sont communément utilisées.

- j'ai été, en outre, frappé au cours de mes études en chimie générale par l'analogie qui existe entre le comportement de deux populations moléculaires qui vont inter-réagir en faisant émerger une nouvelle molécule ayant des qualités différentes de celles lui ayant donné naissance et le fonctionnement de la « tontine chinoise ». Dans les deux cas il y a « activation » d'un petit nombre de molécules ou d'individus par cession d'énergie ou d'argent de la part du reste de la population intéressée par l'opération. Cette cession d'énergie ou d'argent, par un grand nombre à un petit nombre, va permettre à la réaction chimique d'avoir lieu ou l'acquisition d'un restaurant, par exemple, permettant au groupe ayant cotisé, de travailler.

Avant de présenter les faits qui soutiennent, voire expliquent notre hypothèse, il faut souligner que le vivant et le social sont des systèmes reliés entre eux et qui peuvent être, selon les circonstances, ouverts ou fermés, soumis à des procédures de régulation [rétrocontrôle positif ou négatif ago/antagonisme(5)]. Vivant et social ont ainsi en commun les règles de fonctionnement des systèmes.

### **III-Travaux récents soulignant l'existence de liens étroits entre le vivant et les comportements sociaux.**

1) Rôle des acides gras poly-insaturés dans le syndrome de la maladie maniaco-dépressive (6). Les acides gras poly-insaturés administrés à forte dose atténuent significativement le syndrome bipolaire maniaco-dépressif (phases de dépression suivies de phases hyperactives voire délirantes accompagnées d'une forte créativité). Au cours du paléolithique caractérisé par la prévalence d'une alimentation glucidique, conséquence du développement de l'agriculture céréalière, et par une minoration de la pêche et de la chasse (7-8) et par là, à une carence d'apport en acides gras essentiels poly-insaturés ; on constate simultanément au développement de techniques innovantes ainsi que la mise au point d'instruments nouveaux. Cette situation serait vraisemblablement due à une exacerbation de comportements maniaco-dépressifs. Il a été, en effet, observé qu'il existe une forte corrélation entre maniaco-dépression et créativité, de nombreux créateurs le sont.

#### 2) Le comportement social sous influence génétique.

Une étude publiée dans la revue « Science » (9) démontre que le comportement social ou asocial pourrait être influencé par des différences de longueur de l'ADN microsatellite trouvé dans la région régulatrice du gène du récepteur de la vasopressine. Cette découverte n'exclut pas la possibilité d'intervention d'autres gènes ou d'un facteur nutritionnel agissant en synergie positive ou négative sur le comportement social des animaux ou des hommes étudiés.

#### 3) Biologie et comportement social masculin-féminin.

Les études sur les comportements sociaux comparés de l'homme et de la femme (et par là le fonctionnement des institutions à dominance féminine ou masculine) a donné lieu à des interprétations idéologiques de type socio-biologiques (10) octroyant au sexe masculin des prérogatives de leadership et de domination. Les hommes étant à la fois seuls aptes à diriger la société et à produire, alors que les femmes devraient se consacrer aux travaux ménagers et à la reproduction. Toutes ces affirmations dogmatiques se basaient sur les différences biologiques et plus précisément anatomiques et hormonales. Depuis, sous l'impulsion du mouvement féministe, on est passé d'une conception simpliste et réductionniste à une vision systémique, plus éthique et équilibrée, où le rôle de l'environnement est pris en compte. (11) Nous venons au dossier de cette discussion des faits que nous avons observés dans notre laboratoire qui permettent de voir que l'identité interne hormonale dépend fortement de l'environnement. Il est ainsi bien établi qu'une pratique sportive intense modifie grandement le profil hormonal d'une femme pratiquant une telle activité. Ceci n'empêche pas cette femme d'avoir une vie féminine.

Par ailleurs, nous avons montré qu'un choc septique consécutif à une agression microbienne

transformait d'une manière spectaculaire le profil hormonal masculin en profil féminin (3-4). Ainsi la frontière biologique féminine/masculine est très tenue. Ceci est bien évoqué dans le schéma Yin/yang où l'œil des deux dauphins représente le sexe « opposé », nous dirons plutôt complémentaire ou ago-antagoniste. (5).

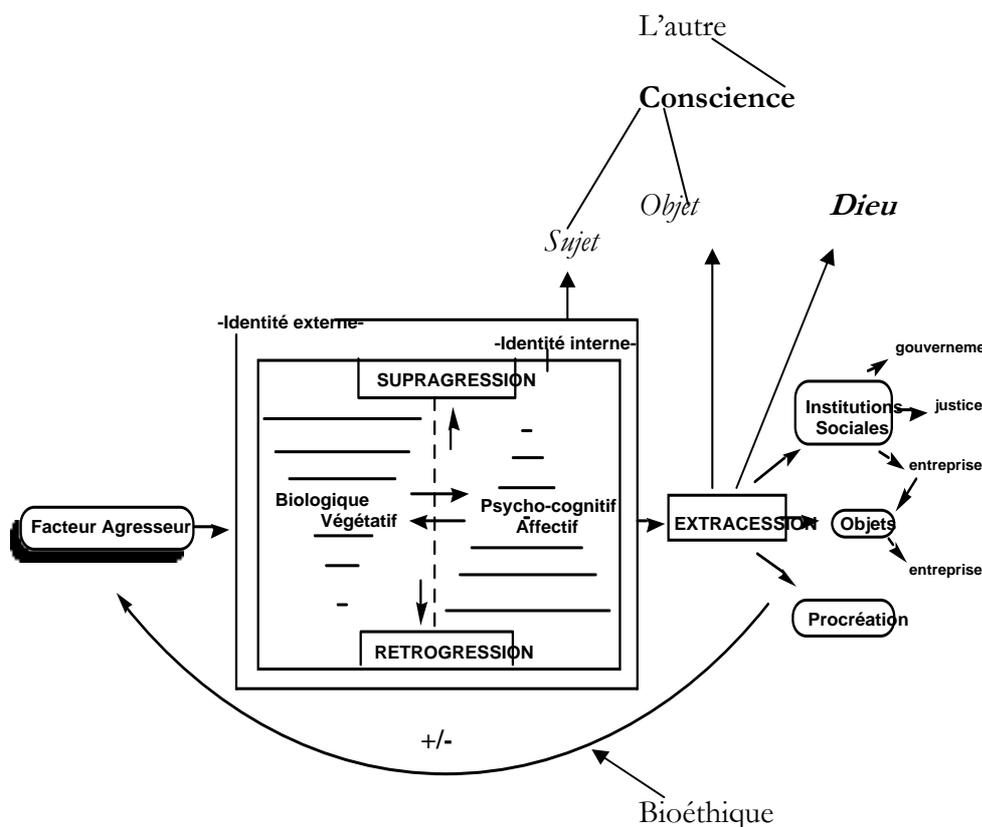
#### IV-Hypothèse sur le mécanisme de filiation entre le vivant et les institutions sociales.

Nous émettons l'hypothèse selon laquelle il existe une filiation entre le vivant et les institutions sociales. Ces dernières étant créées par l'homme, à son image, c'est à dire en conformité ergonomique avec sa structure et ses fonctions, et dans lesquelles il est intégré.

Il nous semble important de préciser que notre démarche, qui peut être qualifiée de « continuiste » (12) ne se situe, absolument pas, dans une perspective sociobiologique (10), le vivant bio-psycho-cognitif étant placé, entre contrainte (génétique) et autonomie-liberté ( rôle de l'environnement sur l'expression des gènes et manipulations génétiques réalisées par l'homme).

Cette hypothèse est inspirée par les travaux de Hans Selye (13) et de H.Laborit (14-15) qui ont initié et développé l'étude des relations qui existent entre le vivant et le social dans un contexte d'agression (stress en Anglais) mais aussi sur travaux, concernant les modifications hormonales au cours de l'agression, réalisés dans notre laboratoire (3-4).

Nous avons, dans des travaux antérieurs (16-17) ayant traité plus particulièrement à l'entreprise, précisé qu'un système humain vivant,



qu'il soit individuel ou collectif, réagissait à l'agression ou au changement en franchissant diverses étapes conduisant soit à l'acceptation, à l'intégration de l'agent agresseur soit son rejet.

Les différentes étapes ( figure) sont :

- **étape identitaire** : la vulnérabilité du système agressé dépend de son identité ( renommée, mémoire

d'expériences antérieures, richesses humaines et financières...).

- **étape temporisatrice**: permettant d'avoir le temps d'identifier qualitativement et d'évaluer quantitativement l'agresseur.

Le processus temporisateur peut adopter deux stratégies, soit la **rétrogression** impliquant un retour vers des étapes antérieures de l'évolution du système ou partie de celui-ci, soit la **supragression** nécessitant l'intervention de processus psycho-cognitif néo-corticaux de créativité adaptative ( dieu, divinités, anges...)

-**étape d'action** avec création à l'extérieur du corps (**extracession** ou externalisation) d'objets (prothèses, rein artificiel...), d'institutions sociales ( entreprises produisant des objets, des technologies et des services, appareil judiciaire et de maintien de l'ordre,...) ou de procédures permettant d'accepter, d'assimiler l'agresseur ou de le détruire (vaccinations, procédures médicales, résilience psychologique).

L'hypothèse de l'existence d'un processus d'extracession à des fins de défense a été envisagé à partir des observations, que nous avons faites (16-17), montrant les analogies structurelles et fonctionnelles d'un organisme humain et d'une entreprise, soit :

l'existence dans les deux cas :

-de sous systèmes ( organes du vivant humain et départements de l'entreprise) associés.

-de systèmes de transfert d'informations à niveaux hiérarchiques et en réseau interconnectés et intégrateurs.

-de systèmes de régulation en feed –back (retro-contrôle) et ago-antagonistes(5).

Par ailleurs, des expériences récentes d'électrophysiologie (18) ont montré que le cerveau humain avait la possibilité de se projeter à l'extérieur, confirmant ainsi les expériences ésotériques qualifiées d'« expériences hors du corps ».

Cette propriété, possédée par le cerveau humain, de pouvoir créer en dehors de lui (sujet) un objet virtuel, permettant de passer de l'auto- à l'hétéro-référentiel, est un des éléments qui, associé au regard de l'autre, crée une situation trinitaire, sujet, objet, observateur, reconnue comme constitutive de la formation de la conscience et de l'identité. L'identité étant un des facteurs de défense, comme nous l'avons mentionné précédemment.

En outre le mécanisme d'extracession peut être évoqué par ceux qui pensent que Dieu est une création humaine (19) par extracession (figure) d'une pensée idéale de la nature humaine . Cet idéal divin servirait de modèle pour l'homme.

## **V-Conclusion.**

Nous avons observé qu'il existe des analogies d'un domaine à un autre conduisant à des situations globalisantes et universelles, cadrant parfaitement avec des situations complexes systémiques, nous conduisant à utiliser une approche systémique (20-24) pour mieux les analyser et les résoudre.

L'hypothèse que nous formulons devra être l'objet d'une confrontation permettant d'obtenir un consensus . C'est ce que nous espérons obtenir par ce texte.

Si une telle confrontation aboutissait à la confirmation de telles analogies structurelles et fonctionnelles entre le vivant et le social, les sciences du vivant et du social pourraient s'enrichir les unes des autres dans le domaine de la connaissance et de l'action en utilisant par translation d'un domaine à l'autre, dans une perspective expérimentale, les organisations et fonctions ayant conduit à une réussite dans un des domaines.

## **Bibliographie.**

- ( 1)Chercher dans Google « le biologique et le social chez Auguste Comte » par Angèle Kremer Marietti.
- ( 2)Emmanuel. A. Nunez (1997). Biological complexity is under the « strange attraction » of non esterified fatty acids. Prostaglandins, leukotrienes and essentials fatty acids. 57, 71.
- ( 3)Nunez EA, Christeff N, Auclair MC, Benassayag C, Carli A: Influence of indomethacin on the endotoxin-induced cardiodepressant effect of serum and steroid hormone changes in male rats. *Circ Shock* 1987; 22(3): 231-40.
- ( 4)Christeff N, Benassayag C, Carli-Vielle C, Carli A, Nunez EA: Elevated oestrogen and reduced testosterone levels in the serum of male septic shock patients. *J Steroid Biochem* 1988; 29(4): 435-40.
- ( 5)E.Bernard-Weil. La théorie des couples ago-antagonistes (1999). *Le débat*.n°106.
- ( 6)Chercher dans Google :« maniaco-dépression ».
- ( 7)Artemis.P.Simopoulos ( 1999) *American journal of clinical nutrition*, 70,560S-569S.
- ( 8)S.B.Eaton , Kronner M. (1985) *Paleolithic nutrition. N.Engl.J.Med*, 312, 283-9.
- ( 9)*Science*, 10 Juin 2005 p 1630.
- ( 10)Patrick Tort (1996) *Sociobiologie par Georges Guille-Escuret, Dictionnaire du Darwinisme et de l'évolution*, vol O-Z,682-683.PUF. Paris.
- ( 11)Ana Sánchez Torres (1993). *Arbor* CXLIV ,565,141-170.
- ( 12)Patrick Tort (1996) *Continuisme. Dictionnaire du Darwinisme et de l'évolution*, vol A-E,682-683. PUF. Paris.
- ( 13)Hans Selye (1974) *Stress sans détresse*.La presse. Montréal.
- ( 14)Henri Laborit (1974) *La nouvelle grille. Folio-essais*. Gallimard. Paris.
- ( 15)Henri Laborit (1992) *L'esprit de grenier*. Bernard Grasset. Paris.
- ( 16)Emmanuel. A. Nunez (1995). *Stratégies d'adaptation à l'agression des domaines biologiques, psycho-cognitifs, sociologiques et technologiques. Actes du 14 ème congrès de cybernétique*, Namur.
- ( 17)Emmanuel. A. Nunez (1996). *Strategies of adaptation of man to his environment :creative and evolutive projection outside the body of human psycho-cognitive and body functions. Acts of the third EUS congress*, Rome,Ed. Kappa, 675-680.
- ( 18)Olaf Blanke. et al.(2004). *Out of body experience and autoscapy of neurological origin. Brain*,127,243-258.
- ( 19)Henri Arvon (1957). *Ludwig Feuerbach ou la transformation du sacré*. PUF Paris.
- ( 20)Joseph Fontanet.(1977) *Le social et le vivant. Une nouvelle logique politique ; Plon*. Paris.

( 21)Daniel Durand, (1979) *La Systémique*, "Que sais-je?" no 1795, PUF.

( 22) Daniel Durand, Emmanuel. A. Nunez.( 2002) Pratical learning of a system Science approach. 5th European Conference on Systems Science. Creta.

( 23)Gérard Donnadiou & Michel Karsky, *La Systémique: penser et agir dans la complexite*, Liaisons, 2002

( 24)Joel de Rosnay, *Le microscope*, Seuil, 1975