

Revue Internationale de

ISSN 0980-1472

systemique

Vol. 9, N° **3**, 1995

afcet

DUNOD

AFSCET

Revue Internationale de
systemique

Revue
Internationale
de Sytémique

volume 09, numéro 3, pages 305 - 326, 1995

Complexité et santé publique ;
conséquences systémiques
de la représentation du corps

Rose Dufour

Numérisation Afscet, août 2017.



Creative Commons

COMPLEXITÉ ET SANTÉ PUBLIQUE. CONSÉQUENCES SYSTÉMIQUES DE LA REPRÉSENTATION DU CORPS

Rose DUFOUR¹

Rédacteur en chef : B. Paulré
Rédacteur en chef adjoint : E. Andreevsky

Comité scientifique

J. Aracil, Université de Séville; H. Atlan, Université Hébraïque de Jérusalem; A. Bensoussan, Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique; M. Bunge, Université McGill; C. Castoriadis, École des Hautes Études en Sciences Sociales; G. Chauvet, Université d'Angers; A. Danzin, Consultant indépendant; P. Davous, EURE-QUIP; J. P. Dupuy, CREA - École Polytechnique; H. Eto, Université de Tsukuba; H. von Foerster, Université d'Illinois; N.C. Hu, Université de Technologie de Shanghai; R. E. Kalman, École Polytechnique Fédérale de Zurich; G. Klir, Université d'État de New York à Binghamton; E. Laszlo, Institution des Nations Unies pour la Formation et la Recherche; J.-L. Le Moigne, Université Aix-Marseille II; J. Lesourne, Conservatoire National des Arts et Métiers; L. Löfgren, Université de Lund; N. Luhmann, Université de Bielefeld; M. Mesarovic, Université Case Western Reserve; E. Morin, École des Hautes Études en Sciences Sociales; E. Nicolau, École Polytechnique de Bucarest; A. Perez, Académie Tchécoslovaque des Sciences; E. W. Ploman, Université des Nations Unies; I. Prigogine, Université Libre de Bruxelles; B. Roy, Université Paris-Dauphine; H. Simon, Université Carnegie-Mellon; L. Sfez, Université Paris-Dauphine; R. Trappl, Université de Vienne; R. Thom, Institut des Hautes Études Scientifiques; F. Varela, CREA - École Polytechnique.

Comité de rédaction

Bureau

D. Andler, CREA - École Polytechnique (*Rubrique Cognition*); E. Andreevsky, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (Rédacteur en chef adjoint); H. Barreau, Centre National de la Recherche Scientifique (*Rubrique Archives*); E. Bernard-Weil, CNEMATER - Hôpital de la Pitié (*Rubrique Applications*); B. Bouchon-Meurier, Centre National de la Recherche Scientifique (*Rubrique Applications*); P. Livet, CREA - École Polytechnique (*Rubrique Fondements et Épistémologie*); T. Moulin, École Nationale Supérieure des Techniques Avancées (*Rubrique Théorie*); B. Paulré, Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne (Rédacteur en chef); J. Richalet, ADERSA (*Rubrique Applications*); R. Vallée, Université Paris-Nord (*Rubrique Théorie*); J.-L. Vullierme, Université de Paris-I (*Rubrique Fondements et Épistémologie*).

Autres membres

J.-P. Algoud, Université Lyon-II; A. Dussauchoy, Université Lyon-I; E. Heurgon, Régie Autonome des Transports Parisiens; M. Karsky, ELF-Aquitaine - CNRS; M. Locquin, Commissariat Général de la Langue Française; P. Marchand, Aérospatiale - Université Paris-I; J.-F. Quilici-Pacaud, Chercheur en Technologie; A. Rénier, Laboratoire d'Architecture n° 1 de l'UPA 6; J.-C. Tabary, Université Paris-V; B. Walliser, École Nationale des Ponts et Chaussées; Z. Wolkowski, Université Pierre-et-Marie-Curie.

Membres correspondants

ARGENTINE : C. François (Association Argentine de Théorie Générale des Systèmes et de Cybernétique), BELGIQUE : J. Ramaekers (Facultés Universitaires de Notre-Dame de la Paix). BRÉSIL : A. Lopez Pereira (Université Fédérale de Rio de Janeiro). ESPAGNE : R. Rodriguez Delgado (Société Espagnole des Systèmes Généraux). ÉTATS-UNIS : J.-P. Van Gigch (Université d'État de Californie). GRÈCE : M. Decleris (Société Grecque de Systémique). ITALIE : G. Teubner (Institut Universitaire Européen). MAROC : M. Najim (Université de Rabat). MEXIQUE : N. Elohim (Institut Polytechnique National). SUISSE : S. Munari (Université de Lausanne).

Résumé

Ce texte est une réflexion sur la complexité des systèmes vivants, un effort tendu vers la recherche d'une perspective théorique et méthodologique pour une santé publique écologique. Le défi de cette nouvelle perspective commande une triple intégration : celle de l'esprit à la matière, celle de l'individuel au collectif et celle de l'humain avec son environnement. Dans un premier temps, l'auteur s'attache à modéliser l'évolution historique de la notion de santé dans ses perspectives contemporaines pour en dégager les modèles implicites. Ensuite, elle questionne la capacité de notre paradigme scientifique à répondre à ces nouvelles perspectives en comparant deux systèmes différents de représentation, d'abord celui de l'épistémologie scientifique et ensuite celui de l'épistémologie inuit. Finalement, quelques repères d'une perspective postmoderne en santé sont proposés.

Abstract

This paper presents a discussion on the complexity of living systems. This effort seeks to develop a theoretical and methodological perspective for an ecological public health. The challenge of this new perspective is the integration of spirit to matter, of individuality to community and of humans to their environment. First, the author models the historical evolution of health notion in the contemporary perspectives of health in order to outline its implicit models. Then, the capacity of our scientific paradigm to address new emerging perspectives is questioned by comparing two different systems of thinking, on one hand Western scientific epistemology and on the other hand Inuit epistemology. Finally, some highlights towards a postmodern perspective in health are proposed.

Revue Internationale de Systémique is published 5 times a year: March, May, July, September, December. Date of issue: July 1995.
Subscription price, per volume: Institutions US \$ 190.
Second-class postage paid at Rahway, N.J. ISSN N° 0980-1472, USPS N° 007728.
U.S. Mailing Agent: Mercury Air-freight Intl. Ltd., 2323 Randolph Ave., Avenel, NJ07001.
Published by Dunod, 15, rue Gossin, 92543 Montrouge Cedex France and Gauthier-Villars North America Inc., 875-81 Massachusetts Avenue, Cambridge, MA 02139, USA.
Postmaster. Please send all address corrections to: Dunod, c/o Mercury Air-freight Intnck. Ltd. 2323 Randolph Ave., Avenel, NJ 07001, USA.

1. Centre de santé publique de Québec, 2400 D'Estimauville, Beauport, Québec, Canada G1E 7G9.

« La science nous a appris que nous partageons avec toute la matière de l'univers une histoire commune, que nous sommes les enfants des étoiles, les frères des bêtes sauvages et les cousins des jolis coquelicots champêtres. » Trinh Xuan Thuan, *La mélodie secrète*, Gallimard, 1991, p. 278.

LE POSTMODERNISME, LA SANTÉ ET LES SYSTÈMES DE MÉDECINE

Comme l'éclatement des systèmes-monde qui se manifeste par l'émergence des nationalismes où l'accent est mis sur les particularismes, sur la multiplication du nombre d'ethnies qui réclament la reconnaissance de leurs statuts, de leurs différences et de leurs autonomies, le champ de la santé est en mutation. Le postmodernisme s'y révèle par la remise en question de l'hégémonie médicale (équivalent d'un système-monde), la revendication d'une approche holiste et humaniste, l'actualisation de nouveaux concepts dans nos pratiques comme la promotion de la santé, la prévention de la maladie, l'autonomie et la prise en charge de leur santé par les personnes elles-mêmes, la création d'un nouvel imaginaire du corps et l'émergence de thérapies alternatives, de systèmes de médecine différents nés d'anachronismes et de synchronismes médicaux. Bien que la nature et la définition du mouvement postmoderne, *mouvement* par opposition à *condition* sociale, soient vivement controversées, on s'entend pour dire que le monde moderne se termine et que quelque chose de nouveau doit le remplacer.

La santé et la médecine sont des exemples utiles pour réfléchir au changement de paradigme annoncé par le postmodernisme et aux défis que pose son application. Les phénomènes en cause, tenus pour hautement complexes, échappent à la réduction. « Complexe et compliqué, dit Le Moigne (1990), ne sont pas synonymes. Alors qu'on simplifie le compliqué pour le rendre intelligible, c'est l'intelligibilité même du complexe qui est détruite par la simplification ». Dès lors, la question de la méthode pour raisonner le complexe devient fondamentale.

Ce texte est une réflexion sur la complexité des systèmes vivants, un effort tendu vers la recherche d'une perspective théorique et méthodologique pour concevoir ce qui est irréductible mais néanmoins intelligible. Pour commencer, je m'attacherai à modéliser les perspectives contemporaines de la santé pour en dégager et faire ressortir les modèles implicites. Ensuite, je questionnerai la capacité de nos paradigmes à répondre à ces nouvelles perspectives en santé en comparant deux systèmes de représentation, celui

de l'épistémologie scientifique qui réduit la personne à son corps dans un modèle mécaniste et celui de l'épistémologie inuit, capable d'une conception globalisante de la santé de la personne en lien avec sa communauté et la biosphère parce qu'elle dispose d'un modèle relationnel. Pour les fins de la comparaison, les deux systèmes, scientifique et inuit, sont mis sur un pied d'égalité, comme des épistémologies différentes sinon opposées, l'épistémologie étant entendue dans un sens plus large que la critique de la science pour signifier aussi l'étude philosophique du « comment nous savons ce que nous savons » (Bielawski, 1992) ou, comme Bateson le conçoit : « Étudier l'épistémologie de chaque peuple, [c'est étudier] les structures de son savoir et les chemins de sa réflexion » (1989, p. 23). Enfin, je tracerai quelques repères d'une perspective postmoderne de la santé, que j'appelle, à la suite de Kickbusch (1989), *la santé publique écologique* qui exige, pour se réaliser, de changer notre vision du monde.

Pour introduire ce changement, j'emprunte à l'astrophysique l'utilisation du terme « anthropie ». Le principe anthropique a été énoncé par l'astronome britannique Brandon Carter qui l'a construit à partir de l'étymologie grecque *anthropos*, qui signifie *humain* (Thuan, 1921, p. 278), pour expliquer l'exactitude des paramètres qui ont permis l'apparition de l'humain sur cette terre et de la conscience. La parenté de substance de l'humain et de la planète ne sont pas des figures de l'esprit ou des paroles de poètes, l'astrophysicien Thuan (1992, p. 282) l'exprime ainsi : « L'humain occupe une place bien précise, entre l'atome et la planète et cette place lui est dictée par des constantes physiques qui déterminent aussi le paysage, la magnifique hiérarchie des structures et des masses de l'univers, du plus petit atome au plus grand superamas de galaxies en passant par l'homme, la planète, l'étoile, qui a permis l'éclosion de la vie et l'apparition de la conscience et de l'intelligence. L'existence de la vie dépend d'un équilibre très précaire et d'un concours de circonstances extraordinaires. Modifiant un tant soit peu les paramètres numériques ou les conditions initiales, et l'univers sera complètement différent et nous n'existerions plus ».

La notion d'anthropie est utilisée ici comme une notion fondamentale qui permet d'élargir nos cadres conceptuels pour comprendre l'humain dans sa globalité, au centre d'un échange constant avec son environnement, au centre d'une interrelation tout aussi constante entre son monde intérieur et le monde extérieur. Alors que son homophone « entropie » a pour fonction de définir l'état de désordre d'un système, le terme anthropie désigne étymologiquement « l'état d'humain » et rejoint l'idée de l'unité de l'être humain en lui-même, son unité avec la biosphère, son unité avec l'univers, l'unité de tout ce qui

vit, incluant la conscience. Pour sa part, la culture inuit, dans le discours des exégètes, offre la métaphore de cette unité du vivant, d'un paradigme relationnel formulé en termes de biologique, de social et d'écologique. Nous l'utiliserons donc comme un exemple utile, propre à nous inspirer vers de nouvelles perspectives conceptuelles.

DE LA MALADIE A LA SANTÉ : LES PERSPECTIVES CONTEMPORAINES DE LA SANTÉ

Au Québec, comme partout en Occident, nous sommes passés au début des années soixante-dix par une profonde réforme du système de soins de santé qui commandait le passage d'une médecine curative à une approche préventive de la maladie qui a donné naissance à un nouveau concept, celui de la santé communautaire. Au-delà du sens technocratique qui lui est attribué, la santé communautaire réfère à « une intervention collective à visée préventive, par opposition à l'intervention clinique individuelle mais aussi [à] l'idée d'une approche fondée sur la compréhension, l'intégration du point de vue de la communauté et de sa participation » (Conill et O'Neill, 1984, p. 167).

Après plus de deux décennies de réforme administrative et de pratiques, nous ne disposons pas encore du cadre de référence capable d'intégrer la complexité organisée et changeante de la nouvelle réalité proposée, celle d'une définition globale et positive de la santé sur laquelle appuyer la recherche et l'intervention de santé et capable d'induire des changements de comportements individuels et collectifs vers la santé. Ce constat suggère que s'il y a eu changement dans les politiques, la transformation des attitudes, tant chez les professionnels de la santé que dans la population, tarde à se produire. Les réformes dépassent difficilement les bouleversements administratifs. Comment expliquer ce résultat ?

Je postule que cet échec relatif réside dans le maintien des cadres conceptuels et des modèles théoriques d'avant la réforme. Non seulement ceux-ci sont-ils inadéquats mais ce qui est plus « pervers » encore, dit Le Moigne (1980, p. 1163), c'est que leur présence est implicite et le paradigme n'est pas identifié comme un *a priori* méthodologique qui conditionne la démonstration « scientifique ». Nous nous comportons comme si nos modèles de raisonnement scientifique n'influençaient pas nos résultats et nous continuons de nous comporter « comme si Godël n'avait pas démontré ses fameux théorèmes d'incomplétude » (Le Moine, *ibid.*, p. 1164), comme si les théories des quanta, de la relativité, de la cybernétique, de la systémique

n'avaient pas été formulées. La science a évolué mais nous continuons à raisonner avec l'ancien modèle. Pire encore, dit Le Moigne (*ibid.*, p. 11), nous trichons en continuant de jouer les règles de l'ancien jeu dans un paradigme nouveau qui nécessite l'acquisition de nouvelles règles. Il y a eu réforme des structures administratives mais la réforme des systèmes de pensée et des mentalités n'a pas suivi. Alors que le projet s'est voulu circulaire et multidimensionnel, nos propos eux, sont demeurés linéaires.

Il apparaît donc approprié, dans ce contexte, de se donner pour but d'explorer la complexité et la dynamique de la réalité afin de développer de nouvelles voies conceptuelles et méthodologiques pour remplacer l'ancien modèle réducteur de la réalité par un nouveau paradigme capable de rendre compte de l'ensemble des phénomènes déterminant la santé et la maladie pour mettre en lumière « leur interdépendance et leur capacité à produire le changement » (Kickbush, 1989).

Pour représenter le formidable élargissement de perspective du dernier quart de siècle, modélisons, en trois temps, trois époques de l'histoire du système de soins de santé en croisant sur deux axes différents les conceptions du soin et de la santé avec les champs de la santé, à partir d'un schéma emprunté à Fourez (1992, p. 92) et modifié. Sur l'axe vertical, les champs de la santé s'accroissent du plus petit, la bio-molécule, vers le plus global, la biosphère et le cosmos, en passant par la cellule, l'organe, l'organisme, l'individu, la famille et la communauté; sur l'axe horizontal les conceptions de la santé et du soin vont de l'extraction du mal à l'initiation à de nouveaux modes de vie, en passant par la guérison du malade, les soins et le bien-être, la croissance personnelle grâce à la maladie et le renforcement des aspirations et des forces. La rencontre des deux axes indiquent les valeurs prônées par la médecine scientifique pour chacun des trois temps retenus.

Dans le premier temps (schéma 1), qui concerne la période antérieure aux années soixante-dix la santé se définit par l'absence de maladie et le soin correspondant consiste à extraire le mal. On appelle cette période, celle de la médecine curative et de l'hygiène publique. On considère à cette époque que plus le champ de la médecine est restreint et précis, mieux sont définis le problème et sa solution et finalement plus la pratique est scientifique. Fourez (1992, p. 93) montre que le paradigme retenu n'est pas indifférent et que c'est dans sa nature même de retenir certaines valeurs plutôt que d'autres, entraînant ainsi certaines pratiques sociales spécifiques¹ et privilégiant les personnes les plus proches de l'activité de diagnostic, les médecins. Ce choix conduit à négliger ou à donner un rôle secondaire aux autres membres de l'équipe, comme les infirmières, les psychologues, les ergothérapeutes, les

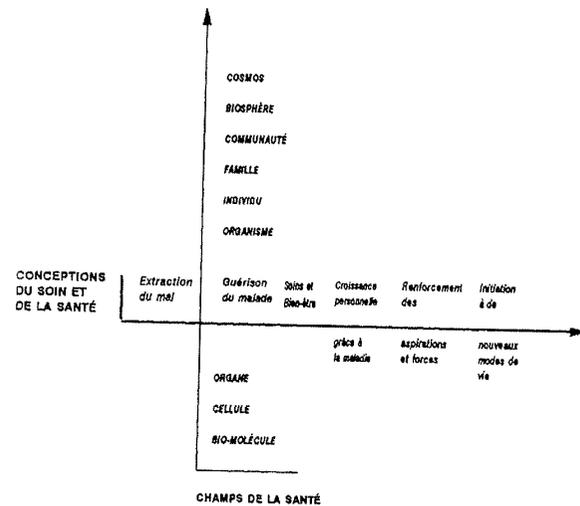


Schéma 1. La médecine curative et l'hygiène publique.

physiothérapeutes, les diététistes ², les audiologistes, etc. Il conduit aussi à trouver normal de dépenser de fortes sommes pour une opération chirurgicale et à choisir des priorités qui vont vers les spécialités au détriment de la médecine générale, vers le diagnostic et le traitement de la maladie (*curing*) plutôt que vers les soins d'entretien de la vie (*caring*), d'hygiène de vie et d'hygiène publique, vers la guérison plutôt que vers la prévention. Des conséquences pratiques et économiques découlent aussi de ces priorités : des budgets accordés aux recherches purement médicales, une primauté du système curatif aux dépens des systèmes sociaux de la santé et ce, en dépit des indications fournies par les analyses épidémiologiques qui pointent en direction du social (Fourez, *ibid.*).

Pour représenter le deuxième temps de l'évolution du système de soins de santé, celui de la santé communautaire (schéma 2), faisons maintenant glisser les deux axes l'un sur l'autre en direction nord-est du schéma. Cette période se situe au début des années soixante-dix, avec la promulgation de la loi 65.

Alors que le système de soins de santé (notons ici l'euphémisme important, on devrait parler de soins curatifs puisque c'est de cela dont il s'agit, « nous n'avons pas un système de santé mais un système de soins » [Deschênes, 1992]) s'appliquait dans le premier temps à extraire le mal, il passe maintenant à une définition positive de la santé qui nécessite l'intégration de toutes les dimensions de la personne (physique, mentale, psychologique, spirituelle,

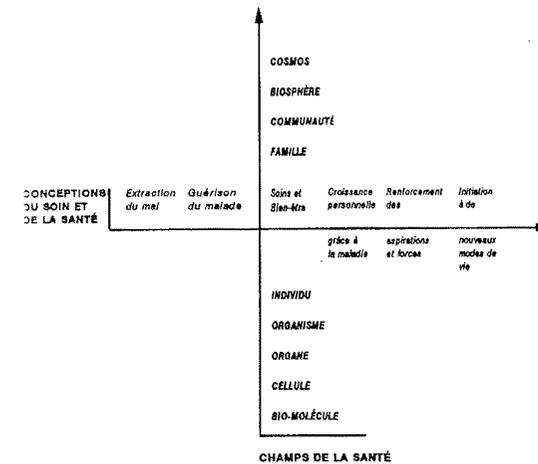


Schéma 2. La santé communautaire.

sociale et culturelle) qui veut mettre l'accent sur la prévention de la maladie. L'hygiène publique devient la santé communautaire, qui à son tour se transformera en s'enrichissant au cours des années 1980 de nouvelles notions, comme la promotion de la santé, l'autonomie des personnes, la prise en charge de la santé des personnes elles-mêmes concernées plutôt que par le système de soins. Projet dont les intentions sont concrétisées au Québec par la loi 120 (Québec, 1990) et par la Politique de la santé et du bien-être (Québec, 1992). En même temps, les idéologies écologiques accentuent cette orientation en mettant l'accent sur l'importance d'un environnement sain (schéma 3). La santé publique devient écologique (Kickbusch, 1989, 1991) lorsqu'elle s'intéresse aux « patterns » sociaux de la santé, aux « systèmes qui relient » la personne à son environnement physique et humain.

La santé est une notion relative. Sa définition varie selon les époques et les contextes. Dans la première définition (schéma 1), la santé est restreinte au *corps* physique alors que dans la deuxième (schéma 2), elle se préoccupe de la *santé collective* et de la personne en contexte social pour finalement, dans la troisième définition (schéma 3), celle du postmodernisme en émergence, se préoccuper de la *cybernétique du vivant* (schéma 4), l'unité indissociable de l'humain et de son environnement biologique et humain (le terme cybernétique s'entend ici dans le sens large de la théorie des systèmes plutôt que dans le sens restreint de la théorie de la commande des mécanismes technologiques et naturels). Cette théorie des systèmes s'inspire d'une perspective éco-

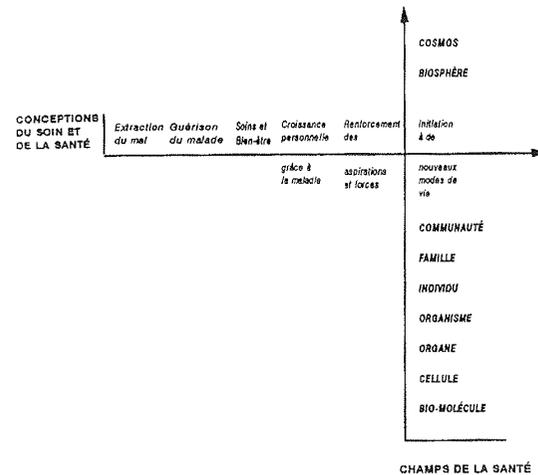


Schéma 3. La santé publique écologique.

systemique, la troisième révolution en physique ³, qui s'appuie sur l'idée de l'unité et de l'indissociabilité du vivant ainsi que d'une vision de la santé qui s'inscrit dans le sens d'une expansion de la conscience (Newman, 1986).

La santé, comme la vie, ne peut pas s'interpréter en termes seulement physico-chimiques parce que les affaires humaines, qui dépendent de la qualité de l'esprit, requièrent beaucoup plus qu'une interprétation biologique (Birch et Cobb, 1990, p. 78). Ainsi, la première définition de la santé, celle de la médecine curative et de l'hygiène publique, refuse le social et les problèmes issus de ce rejet sont l'inefficacité de la médecine sur certaines maladies (maladies plus complexes qui échappent à une causalité linéaire, comme c'est le cas, par exemple, pour le SIDA depuis 1982 et les maladies psycho-somatiques) et dans certains contextes (notamment dans les contextes interculturels). Pour sa part, la deuxième définition, celle de la santé communautaire, tente d'intégrer le social sans toutefois y parvenir pour des raisons paradigmatiques. Elle échoue parce qu'elle transpose dans une perspective communautaire, donc plus complexe que le premier, un paradigme réducteur centré sur le bio-physique qui ne peut ni concevoir, ni intégrer correctement les aspects sociaux et culturels qu'elle repousse à l'extérieur de la personne en lui donnant le statut de facteur de risque. Le troisième temps, celui de la santé publique écologique, exprime le maximum de complexité, celui de l'unité du vivant. Dans cette conception holiste, la santé se présente comme le

reflet de l'état de la personne, laquelle suppose l'inséparabilité du corps et de l'esprit eux-mêmes indissociables et interdépendants de la nature et du social.

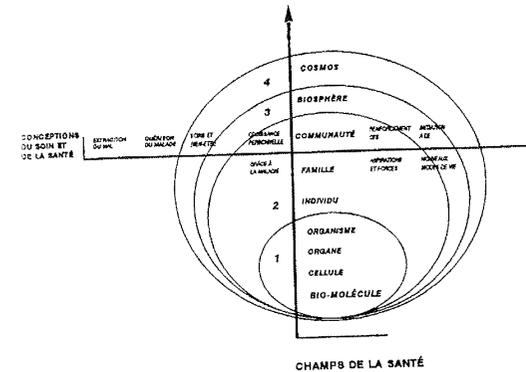


Schéma 4. Évolution du concept de santé et croissance de complexité.

La santé est un processus complexe qui se montre et se comprend mieux par la modélisation de ses représentations qui libère les processus relationnels. Le processus dévoile le complexe et le complexe renvoie à la globalité. La modélisation en trois temps du concept de santé montre son évolution. Elle fait aussi ressortir comment cette transformation va dans le sens, non d'exclure le concept précédent, mais plutôt de son élargissement et de son englobement. Le schéma 4 modélise cette croissance de complexité qui nécessite, pour être comprise, d'englober le corps physique (niveau inférieur 1, le plus petit cercle) dans le corps social (niveau inférieur 2, deuxième cercle) dans la biosphère (niveau 3, troisième cercle) et finalement dans le corps cosmique. Il requiert pour exister que chaque niveau supérieur s'appuie sur le niveau inférieur qui le précède : le macrosystème et le mésosystème sur le microsystème.

Ce schéma montre le formidable élargissement de perspective et la croissance considérable de complexité dont nous avons été les témoins dans le dernier quart de siècle. Plus important encore, l'unité et l'indissociabilité du vivant sont représentées en même temps qu'émerge une hiérarchie structurante qui ne peut apparaître qu'avec une perspective globale. Localement, chaque niveau est essentiel pour tenir compte des connaissances, des expériences et des perceptions directes de sa réalité spécifique en même temps que la structure globale montre que les niveaux inférieurs (croissance du niveau 1 vers le niveau 4) ne possèdent ni la terminologie, ni les moyens pour agir sur les niveaux supérieurs de complexité; s'ils demeurent capables

d'expliquer les phénomènes à leurs niveaux, ils deviennent désuets quand il s'agit d'expliquer plus complexes qu'eux. Ce constat est fondamental dans le contexte qui nous intéresse ici. Il signifie que si l'on peut pénétrer dans le système par n'importe quel niveau (ce qui est une caractéristique du système), le modèle de référence du niveau inférieur 1 n'est pas approprié, ni suffisant pour répondre aux besoins plus complexes du deuxième niveau de la santé communautaire, qui à son tour ne peut résoudre les problèmes et les besoins de la santé publique écologique. Déjà au niveau de la santé communautaire, la notion d'organisme (dans le sens de corps) est insuffisante. Il faut lui ajouter les systèmes de pensées et les systèmes de relations pour passer de la notion d'organe à la notion de personne. Le phénomène à l'étude n'est plus seulement un phénomène organique *mais aussi* un phénomène social. Au niveau maximum de complexité annoncé par le concept de santé publique écologique (schéma 4), tel qu'énoncé par Kickbusch (1989), ce sont les notions d'esprit et de conscience, une conscience en expansion comme le proposent les données les plus récentes des sciences contemporaines (voir plus loin), qui accentuent la désuétude du modèle mécaniste.

Peut-on décrire mécaniquement, c'est-à-dire exprimer dans un paradigme cartésien et matérialiste l'ensemble des phénomènes exprimés dans le schéma 4? Voilà une question fondamentale. Birch et Cobb (1990, p. 95) répondent non à cette question, parce que même la compréhension des éléments de chaque niveau requiert une perspective écologique. Aucun élément n'a d'existence indépendante, tous sont constitués par leurs interconnexions avec d'autres composantes, ces interconnexions devenant l'environnement. L'environnement n'est pas un vide ou seulement un contexte, mais est l'ensemble des relations internes des événements qui se produisent à chaque niveau (Jencks, 1992). De fait, plutôt que de chercher l'explication des événements dans les substances, la nouvelle perspective écologique montre qu'il faut renverser le processus, les événements étant primordiaux à la substance, pour la lire à travers deux paradigmes à la fois : l'un mécaniste qui informe sur la structure et l'autre écologique qui informe sur les relations. La modélisation proposée au schéma 4, sans pouvoir tout exprimer, montre ce renversement de perspective en nous incitant à pénétrer la compréhension, non plus seulement du niveau inférieur vers le niveau supérieur, mais de le pénétrer *aussi* par son sommet, par le niveau 4, en direction du niveau 1.

Si nous considérons maintenant la lecture de l'axe horizontal des conceptions du soin et de la santé à la recherche d'une nouvelle représentation, nous voyons que l'accent s'est déplacé du traitement de la maladie (*curing*)

vers le soin (*caring*/prendre soin de)⁴, qui met l'accent sur une véritable promotion de la vie et sur la recherche de nouveaux modes de vie, sur le renforcement des énergies et sur la croissance personnelle. Dans cette transformation, le traitement de la maladie se voit englobé par le soin (*caring*) plutôt que l'inverse qui veut que le traitement englobe le soin. Du coup, par l'évolution des perspectives, la médecine se voit indiquer une certaine place à prendre plutôt que l'occupation de toute la place. L'autre différence est que le soin s'adresse à des personnes (plutôt qu'aux seuls corps) vivant en interaction avec d'autres, « des personnes intégrées dans un voisinage, un milieu de travail, une région, un univers » (Fourez, 1992, p. 94). La question qui s'impose, maintenant que nous avons discerné la conception contemporaine de la santé laquelle réclame une analyse épistémologique du vivant est : « Nos paradigmes peuvent-ils répondre adéquatement à ce projet contemporain ? ».

LA DÉRIVE DES CONTRAIRES : VISION MÉCANISTE ET VISION HOLISTE

Pour amorcer une réponse, nous examinerons maintenant deux systèmes différents de pensée (ou systèmes de connaissances) qui aboutissent forcément (c'est là l'intérêt de leur comparaison) à des conduites et à des pratiques différentes, celui de la bio-médecine qui est réductionniste et celui des Inuits⁵ qui offre une conception globalisante de la personne et de la santé. La vision inuite est offerte comme un exemple concret d'une conception holiste. D'autres exemples existent, comme la médecine ayurvédique (Zimmerman, 1989) et la médecine chinoise (Lavier, 1973), pour ne citer que ceux-là.

La conception scientifique du corps et de la personne est résumée dans le modèle de la biologie où domine un modèle strictement mécaniste, substantialiste et réductionniste (Birch, 1992). Pour concevoir et caractériser la conception scientifique du corps, deux métaphores sont utilisées (Arbib, 1972). La première annonce que le corps est une machine, c'est la métaphore cybernétique du discours scientifique. La seconde dit que le corps est animal, c'est la métaphore évolutionniste de la pensée judéo-chrétienne. Ces deux métaphores construisent la réalité occidentale du corps et déterminent la méthodologie pour l'aborder. La conception cartésienne scientifique distingue le corps de la personne, établit une dichotomie entre le corps et l'esprit (*mind*/le psyché) et sépare la personne de l'environnement humain et physique, représentée de la façon suivante (schéma 5).



Schéma 5. Représentation cartésienne du corps.

Cette représentation scientifique du corps-machine fut formulée dans ses grandes lignes aux ^{xvi}^e et ^{xvii}^e siècles et est directement reliée au contexte scientifique de l'époque (Capra, 1983). Alors que la science médiévale se fondait autant sur la raison que sur la foi, la science des ^{xvi}^e et ^{xvii}^e siècles fit place à une vision machiniste et mécaniste du monde. C'était là le résultat des changements révolutionnaires intervenus en physique et en astronomie, œuvre de Copernic, de Galilée et de Newton ⁶. La vision scientifique cartésienne a eu pour effet non seulement de diviser la personne en elle-même, mais aussi d'en faire un étranger sur sa terre et dans son univers, de situer les dimensions socioculturelles en dehors de la personne et d'exclure la conscience ⁷. L'environnement, dans ce contexte, prend un sens exclusivement matériel et est défini comme « tout ce qu'il y a là à l'extérieur et autour » (Goldsmith, 1992, p. 401).

En dépit du fait que la physique contemporaine ⁸ a complètement réfuté cette vision mécaniste, ce modèle demeure dominant en biologie, et donc en médecine. Bien plus, non seulement la conception cartésienne est le seul cadre de référence, elle est aussi la seule description valable de la réalité. Tout autre conception est considérée comme préscientifique. Cette surprenante contradiction s'explique, selon David Bohm (1992), par la surspécialisation de la science qui a fait que la réfutation est venue d'une partie très ésotérique de la physique moderne, celle touchant aux *théories du champ quantique mécanique*, dont les fondements mathématiques ne sont compris que par un nombre très restreint de personnes.

Dans l'effort consenti au cours du dernier quart de siècle, pour passer d'une perspective curative de la maladie à une perspective de santé communautaire, il faut reconnaître l'incapacité de la médecine scientifique à concevoir une approche véritablement communautaire de la santé. Elle a réussi au mieux à concevoir une approche « populationnelle » où l'on tente d'intégrer, sans y parvenir par insuffisance du modèle, les dimensions sociales et culturelles à la santé organique. La persistance des divisions de la santé en santé physique, santé mentale et santé sociale est à cet égard significative. Ce qu'il faut reconnaître, c'est que le modèle biomédical a été transposé au champ de la santé communautaire, à cause de son efficacité dans certaines conditions physiques, mais aussi à cause de l'absence d'un paradigme

alternatif, concourant ainsi à maintenir les dimensions socioculturelles de la santé à l'extérieur de la personne, excluant la conscience et la pensée et les assimilant à des dimensions psychologiques ou psychosociales ou à des facteurs de risque (Dufour, 1990, 1992, 1993). Cette confusion prive tant les personnes que les intervenants des clés du changement qui sont contenues dans le culturel et le social.

En comparaison, l'épistémologie inuite offre une alternative intéressante sur le plan conceptuel, celle d'un modèle relationnel. Les travaux sur l'éthnolinguistique (Therrien, 1987) et sur le symbolisme inuit (Savard, 1966, 1970; Saladin d'Anglure, 1986, 1990; Fienup-Riordan, 1990) montrent que, chez les Inuit, la représentation du corps passe par celle du milieu et qu'inversement la représentation de l'univers passe par le corps. Michèle Therrien (1987) a appelé « biocosmos » cette vision holiste et cosmocentrée de la personne en unité avec son milieu, une partie d'un ensemble qui tire son sens des liens que l'être humain entretient avec ce qui l'entoure et qui vit. Dans cette totalité intégrée, chaque partie du corps est reliée à toutes les autres parties du corps mais aussi à ce qui s'en trouve au-delà. Cette vision cosmocentrique comprend les humains, les animaux, les plantes, la terre, l'eau et les astres. Dans la mythologie inuite, toutes les catégories naturelles ont été créées au même moment et sont liées par une parenté universelle dont font partie les astres et les orages, le monde marin et l'air qui est respiré. La terminologie inuite du corps s'exprime par la métaphore de l'iglou, du corps de la femme comme un iglou habité, du corps de l'homme comme un kajaq et de l'univers comme un gigantesque iglou (Therrien, 1987).

Alors qu'en Occident nous disons « personne » et que nous pensons « corps », en contexte inuit, parler du corps, c'est penser personne; la personne ne peut être réduite à son corps. Le corps est socialisé et est métaphore du social. C'est le corps social, « la *Persona* »/le personnage (Mauss, 1973) qui met l'accent sur le rôle joué par la personne en interrelation avec les autres humains et en symbiose avec le milieu. Les Inuit classifient les comportements sociaux comme un facteur de première importance et pour eux, les maladies les plus importantes sont celles qui relèvent de la pensée/de l'esprit, de l'« *isuma* » qui inspirent les comportements (Dufour, 1989; Therrien, 1992). Dans ce contexte, le comportement social est de première importance et la santé du corps dépend des relations interpersonnelles et des relations avec les différents niveaux de la réalité. La maladie devient le résultat d'une transgression de l'ordre social et cosmique (toutefois, toutes les maladies ne sont pas expliquées par cette transgression des règles et le modèle inclut la maladie occasionnée par des causes simplement physiques

et explicables dans une causalité binaire). Le bien-être du groupe dépend de l'intégration et de la participation de tous ses membres et de tous les individus. Si quelqu'un est mal en lui-même, qu'il cesse de communiquer avec les autres ou qu'il est obsédé par ses pensées ou qu'il se sent « lourd dans sa tête » (*uqumaittuq* « lourd »/déprimé), cette personne est malade et peut, dans certaines circonstances, devenir dangereuse pour le groupe.

Cette expression d'une symbiose entre l'humain et son milieu ne s'arrête pas à la terminologie corporelle humaine. Elle s'étend à la terminologie du paysage qui réitère ce corps (Therrien, 1986) et à l'anatomie des animaux (Unesco, 1991) qui, comme la terminologie corporelle humaine, réfère au milieu. Parler de l'humain, c'est parler de l'univers et parler de la terre et de l'univers, c'est parler du corps. L'un renvoie à l'autre qui renvoie au premier. La nature vit dans l'humain et l'humain dans la nature, il n'y a pas de coupure entre les deux. Cette vision du monde et de la vie, une conception profonde de l'unité du vivant entre l'humain et la nature confère à la personne un Ego différent que Stairs (1992) a appelé « *ECO-SELF* » (un « Soi écologique ») une conception où l'individu ne trouve son sens que transcendé et englobé à cette unité qui comprend aussi les animaux, la terre d'où ils originent, l'eau, l'air, les astres, etc.

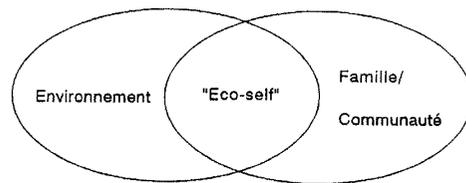


Schéma 6. "Eco-self", un "Soi" écologique.

C'est là une conception du « Soi » qui s'éloigne considérablement des conceptions occidentales égocentriques ou sociocentriques pour en suggérer une troisième, écocentrique, au sens de l'écologie post-moderne. La conception inuite du corps se caractérise par sa continuité avec l'environnement par opposition au modèle de rupture (Wenzel, 1981) de la science; un modèle qui rend explicite aussi le fait que le corps est forcément vécu en fonction de la représentation qu'on s'en fait et en fonction des relations aux autres. La personne est le résultat de ses rapports avec elle-même. Selon cette perspective, dont le centre est symbolique plutôt que matériel, la santé individuelle et collective repose sur les relations que les humains

entretiennent : (1) avec la biosphère, dont ils sont une composante, (2) avec le monde invisible d'où émergent des forces qui animent l'univers, l'âme ou la conscience, (3) et avec les autres humains. Dans ce modèle, l'observation des règles sociales, écologiques et spirituelles assure la vie et la santé, tant individuelle que collective, tout en régulant la vie sociale et communautaire alors que leur non-respect entraîne toutes sortes de catastrophes, dont la famine et la maladie (Therrien, 1992; Dufour, 1993b; Borre, 1991).

SUR LA PLACE DE LA CONSCIENCE ET DE L'ESPRIT

La modélisation de l'histoire récente des perspectives de santé au Québec a fait ressortir le relativisme de la notion de santé. Il n'y a pas une définition de la santé, il y en a plusieurs. Il n'y a pas une médecine mais plusieurs et la bio-médecine est un système de médecine parmi d'autres (Genest, 1978). À une médecine correspond une définition de la santé⁹. Plusieurs conceptions de la santé coexistent dans une même population, comme la définition de la santé change et évolue, relativisme temporel, comme elle change aussi dans l'espace, relativisme spatial. Ce relativisme de la santé n'est pas sans importance puisque c'est lui qui confère la physionomie au système de soins qui y correspond. Les concepts de santé et de médecine ne sont pas donnés une fois pour toutes mais sont socialement construits et comme tels, ils sont révélateurs des choix et des valeurs des sociétés.

Chaque épistémologie entraîne ses propres résultats, ce qui implique que si les prémisses de l'étude d'un phénomène sont fausses, les résultats de l'étude conduiront à des bêtises et à des aberrations. Pour les spécialistes de la santé et de la maladie, le corps, étant une entité observable et descriptible, est un phénomène biologique. Le problème posé par le passage de l'individu biologique à la personne est un problème systémique : un phénomène biologique et un phénomène social, mais aussi un phénomène de conscience parce que l'humain est un sujet pensant, doué d'intelligence et de conscience qui perçoit, s'observe et s'observe observer; sujet conscient de soi, responsable de ses actes et capable de relations; acteur de l'histoire. La solution de ce problème dépend certainement de la prise de conscience qu'on a de ce fait. Ce passage du compliqué au complexe exige un changement de méthode intellectuelle et une attention particulière pour délimiter adéquatement l'unité d'observation afin de respecter les dimensions réelles du phénomène à l'étude. Couper le phénomène d'une partie de sa réalité rend impossible la solution du problème.

Dans ce sens, l'évolution du concept de santé formulé par le schéma 4 montre la nécessité de plusieurs modèles complexes plutôt que la complexification

du modèle, chaque système et sous-système répondant à un type particulier de logique. Pour comprendre cette nouvelle épistémologie du Soi et de la santé, il faut maintenant se demander comment s'effectue l'articulation des niveaux entre eux ? Gregory Bateson, un des rares chercheurs à pouvoir disserter avec une égale compétence du génétique et du social (1977, 1980, 1984, 1989), amorce une réponse qui est reprise ici parce qu'elle fait avancer la compréhension de cette complexité. Il considère que la *conscience* (il utilise aussi le mot *esprit* comme un synonyme) est l'élément important du couplage de ces systèmes. D'où il s'ensuit une autre question : « Qu'est-ce que la conscience, ou dit autrement, quelle est la nature de l'*esprit* ? ». Pour répondre Bateson rappelle les travaux de Lamarck sur la théorie de l'évolution : « Avant Lamarck, on supposait [en Occident] que le monde organique, le monde des êtres vivants, présentait une structure hiérarchique, avec l'*esprit* à son sommet. Cette chaîne, ou échelle, était supposée descendre à travers [Dieu, la Genèse] les anges, les hommes, les singes, jusqu'aux infusoires et aux protozoaires et, ensuite, aux plantes et aux minéraux. L'idée de Lamarck fut de renverser cette échelle. [...] Le renversement de l'échelle fit que ce qui avait été jusque-là le principe explicatif de toutes choses – c'est-à-dire l'*esprit* au sommet – devint, désormais, la chose même à expliquer. Le vrai problème de Lamarck était donc d'expliquer l'*Esprit* » (Bateson, 1980, p. 207).

L'*esprit* et le *modèle*, en tant que principes explicatifs, furent totalement ignorés de la pensée biologique du milieu du XIX^e siècle pour être enfin repris avec la théorie de la cybernétique, la théorie des systèmes et les théories de l'information (*ibid.*), et maintenant par la nouvelle physique et le post-modernisme, devons-nous ajouter. Alors que pendant cinq mille ans, les religions méditerranéennes n'ont cessé d'osciller entre immanence et transcendance (à Babylone, les dieux étaient transcendants, sur les sommets des collines ; en, Egypte, le dieu est immanent, dans le pharaon ; la chrétienté se constitua comme une combinaison complexe des deux). Ce que propose Bateson (1980, p. 218) et croyons-nous le post-modernisme, c'est l'*immanence de l'esprit à la matière* plutôt que la transcendance de l'esprit sur la matière. Sa proposition va plus loin car l'*esprit* est non seulement immanent à la personne et à son corps mais il est également immanent dans les voies et les messages extérieurs au corps et immanent à l'ensemble interconnecté formé par le système social et l'écologie planétaire.

Il n'y a pas de ligne de séparation entre l'*esprit* et le corps, qui détermine que ceci est le corps et cela l'*esprit*. La question de la connexion entre les deux est une question capitale car *l'expérience consciente n'est pas une propriété qui nous vient de l'extérieur, mais qui nous constitue et nous*

construit » (Griffin, 1992, p. 141). Nous nous pensons, nous nous vivons pourtant en nous divisant. Pire encore peut-être, nous ne sommes pas non plus réellement conscients d'utiliser soit l'*esprit*, soit le corps. Bateson nous rappelle constamment que la carte n'est pas le territoire, elle est une représentation du territoire. Le corps-machine est une représentation. Le corps n'est pas une machine, les machines ne pensent pas. A-t-on jamais reconnu qu'il ne s'agissait là que d'une métaphore pour exprimer une représentation ou avons-nous pris la représentation pour la réalité ? Le paradoxe, c'est que le corps ne peut s'appréhender qu'à travers les représentations. Ces représentations du corps ne sont pas des improvisations, ni des fantaisies. Elles ne sont pas non plus sans importance, elles sont collectivement construites par la culture qu'elles révèlent en retour. La conception du corps-machine n'est pas universelle, elle est une représentation parmi d'autres. Elle n'est pas nécessairement non plus la meilleure. Elle a ses avantages et ses limites mais, ce qui est fondamental, exige d'être questionnée comme une représentation de la réalité. D'autres conceptions existent, comme celles des Qollahuaya de la Bolivie qui représentent leur corps en topographie hydraulique (Bastien, 1985), des Canaques de la Mélanésie en corps végétal (Leenhardt, 1971), celle des Burundais en maison androgyne (Stanford, 1982).

Une représentation est une image signifiante qui permet une double entrée : elle donne accès à la compréhension des attitudes et des comportements qu'elle engendre et elle conduit aux systèmes cognitifs qui l'ont engendrée. C'est le caractère complexe de la réalité qu'elle désigne qui rend la représentation intéressante et nécessaire parce que le corps ne se laisse aborder qu'à travers ses représentations. Conception et perception se fondent dans la réalité désignée par la représentation (Herzlich, 1969). Image individuelle et normes sociales se rencontrent dans ce mode d'appréhension d'un objet, d'une réalité sociale.

À chaque représentation du corps et de la personne correspond un système de pensée qui conditionne les rapports et les relations à la personne elle-même et entre les personnes et l'environnement physique et humain. Ces systèmes de pensée traduisent une vision du monde qui façonne les valeurs, les comportements, les attitudes, un rapport à la vie sous toutes ses formes humaine, animale, minérale et végétale. Elles sont à la base d'un sens communautaire qui se structure par les règles sociales comme l'organisation de la parenté : les alliances, la filiation, la germanité, l'attribution des noms personnels, le partage et l'échange, la religion et la spiritualité, etc., et qui fait englober le corps physique dans le corps social qui est à son tour englobé dans le corps cosmique.

CONCLUSION

Le postmodernisme est plus qu'un changement de direction, c'est un refus, une rupture, un renoncement; c'est une rébellion, un désenchantement du monde et de la science, dit Paolo Portoghesi (1992, p. 208, traduction libre). Sous ce désenchantement se trouve une science au paradigme mécaniste, déterministe et réductionniste. Être critique du modèle mécaniste, de la science en général et du modèle biologique en particulier, ne constitue pas un déni de son succès ni de son efficacité et ne signifie pas que le modèle écologique doive totalement déplacer et remplacer le modèle mécaniste.

C'est la tâche de la science de réduire l'écart entre ce qui existe et ce qui est souhaitable, comme il lui revient de réunir ce qu'elle a injustement séparé. Dans ce sens, le défi de la pensée postmoderne est d'enrichir le paradigme mécaniste et réductionniste par un paradigme du vivant, un paradigme écosystémique qui reconnaît une série de causes additionnelles, celle des relations intérieures qui doivent être comprises comme étant constitutives de l'événement lui-même (Birch et Cobb, 1990, p. 95). Nous n'avons pas la liberté de choisir l'un ou l'autre, nous avons l'obligation d'intégrer les deux.

Alors que la bio-médecine entrevoit et propose comme parcours rectiligne la transition maladie-santé, le postmodernisme suggère que ce parcours est fait d'entropie maximale, de chaos et de complexité où s'entrecroisent les échevaux de parcours thérapeutiques engendrés par les représentations polysémiques de la santé et de la maladie. La réponse que nous cherchons aux nouvelles problématiques de santé exige la synthèse des savoirs par l'enrichissement mutuel du savoir scientifique et des savoirs traditionnels comme deux systèmes de connaissances complémentaires. L'un, le savoir traditionnel, a pour centre de référence la pensée symbolique, alors que pour l'autre, le centre de référence est la pensée matérielle¹⁰. La culture inuit offre la représentation d'un paradigme relationnel, une inspiration puissante parce que capable de concevoir l'interaction en même temps que la totalité des systèmes. Si la science mécaniste conçoit le corps comme une machine et fait de l'être humain un étranger sur sa planète, si les Inuits conçoivent leur corps et leur univers comme une maison, le moins que nous puissions faire est de nous accorder avec la vision contemporaine d'une biosphère comme une unité vivante.

Être fidèle à l'anthropie, c'est développer une attitude anthropologique, en gardant le cap sur la globalité, en donnant sa juste place à la conscience et aux systèmes de pensée comme antérieurs au corps, en montrant et en démontrant à quel point il s'agit d'un système intelligent, cohérent, congruent;

en développant la sensibilité à la condition humaine, de l'humain pour ce qu'il est : *un être de symboles et de relations* (Le Breton, 1990); en développant enfin la capacité de réfléchir à la culture de l'humain et à ses traditions, ses rituels, son rapport au corps, mais aussi à ses semblables et à son milieu en même temps qu'à ses enracinements. Les humains apprennent et sont socialisés dans leur culture. Ce sont les systèmes symboliques (ou systèmes de langage et de signes) qui font les liens entre les différents niveaux de la complexité, entre l'individuel et le collectif, entre l'individuel, la culture, la société et le monde environnant. C'est dans cette direction que nous devons orienter nos recherches afin d'intégrer l'esprit à la matière. L'esprit a toujours été là, c'est notre paradigme scientifique qui l'a exclu.

Remerciements. – Je remercie Jacques Grondin et Brigitte Garneau pour nos discussions sur cette perspective théorique et méthodologique ainsi que Réal Morin, Denise Nadeau et le reviseur anonyme pour leurs commentaires constructifs. Nos discussions, leurs questionnements et leurs critiques ont enrichi mon projet. Je les dégage cependant de la responsabilité du texte et des erreurs qu'il pourrait contenir. Finalement, je tiens à remercier Antonyne Bourassa pour la réalisation des graphiques.

Notes et références

1. À ce sujet, Fourez (1992) considère que c'est la pratique médicale qui a déterminé ce choix en s'adressant d'abord à des patients capables de payer.
2. Au Québec, différemment de la France où on utilise le terme diététicien, l'Ordre professionnel des diététistes du Québec protège le terme légal de diététiste depuis 1952 et celui de nutritionniste depuis 1993.
3. La première révolution jaillit des découvertes de Galilée et de Newton, la deuxième cybernétique prit place au début de ce siècle pour établir les fondements de la théorie des quanta et de la relativité et la troisième vague est celle de la physique de la complexité (Arecchi, 1992).
4. En français, ces termes ont été vidés de leur contenu. Soigner dans le sens premier d'entretenir la vie a été récupéré dans le sens de traiter. Collière (1982 et 1988).
5. Epistémologie ou comment on sait ce que l'on sait. Inuit, ceux que nous appelions, il n'y a pas si longtemps, des « Esquimaux » et qui réclament maintenant d'être appelés du terme qu'ils se désignent eux-mêmes, Inuit qui signifie être humain.
6. Pour Eisenberg, il ne fait aucun doute que Descartes a joué un rôle fondamental dans l'idéologie médicale en établissant que l'esprit est plus certain que la matière et que tous deux sont séparés et fondamentalement différents. C'était là une solution ingénieuse pour le catholique dévot et le rationaliste scientifique qu'il était. Le schéma cartésien légitima l'étude du corps comme mécanique par la science de la physiologie et préservait l'esprit comme domaine de la théologie. Isaac Newton concrétisa le rêve cartésien en développant une formulation mathématique complète de la vision mécanique de la nature (Capra, 1983, p. 48, 110, 52, 10).
7. Les travaux de Gregory Bateson et de Edgar Morin.

8. Même si un courant de pensée similaire s'est développé en même temps dans les autres sciences, le défi et l'interpellation venant de la physique ont été particulièrement sérieux parce que c'est dans cette science que se retrouvent les fondements de la pensée contemporaine.

9. En comparaison, la médecine chinoise met l'accent sur la promotion et le maintien de la santé alors que la bio-médecine met l'accent sur la maladie. Le médecin chinois est, dit-on, payé par son client tant qu'il conserve sa santé et perd son salaire s'il devient malade. La bio-médecine met l'accent sur le traitement de la maladie et rémunère le médecin lorsque son client est malade. Ce qui est jugé important et valorisé diffère d'une médecine à l'autre et modifie la forme de la pratique et des rôles des professionnels qui œuvrent dans le système en question.

10. Cela ne signifie pas que la pensée symbolique soit absente de la société de type scientifique, elle y subsiste mais de façon plus « périphérique ». Erik Schwimmer, Notes du cours Anthropologie esthétique, Université Laval, 1992.

M.A. ARBIB, *The Metaphorical Brain, Introduction to Cybernetics as Artificial Intelligence and Brain Theory*, Wiley-Interscience, 1972.

T. ARECCHI, Chaos et complexité in *The Post-Modern Reader*, Edited by Charles Jencks, Academy Editions, London, 1992, p. 350-353.

J.W. BASTIEN, Qollahuaya-Andean Body Concept: A Topographical-Hydraulic Model of Physiology, *American Anthropologist*, 1985, 87, p. 595-611.

G. BATESON, *Vers une écologie de l'esprit*. Tome 1, Paris, Le Seuil, 1977, traduction de *Steps to an Ecology of Mind*, Chandler, New York, 1972.

G. BATESON, *Vers une écologie de l'esprit*. Tome 2, Paris, Le Seuil, 1980, traduction de *Steps to an Ecology of Mind*, Chandler, New York, 1972.

G. BATESON, *La nature et la pensée*, Paris, Le Seuil, 1984, Traduction de *Mind and Nature. A Necessary Unity*, Chandler, New York, 1979.

G. BATESON, *La peur des anges. Vers une épistémologie du sacré*, Paris, Le Seuil, 1989, Traduction de *Angels Fear. Towards an Epistemology of the Sacred*, MacMillan, New York, 1987.

E. BIELAWSKI, Cross-cultural epistemology: cultural readaptation through the pursuit of knowledge. Communication présenté au 7^e Congrès d'Études Inuits, Fairbank, Alaska, 1990. Actes du colloque, Association Inuksiutit Katimajit Inc., Université Laval, Québec, Canada, 1992, p. 59-69.

C. BIRCH, J.B. COBB, *The liberation of life. From the cell to the community*, Cambridge University Press, Cambridge, 1990.

C. BIRCH, The Postmodern Challenge to Biology in *The Post-Modern Reader*, Edited by Charles Jencks, 1992, p. 392-398.

D. BOHM, Postmodern Science and a Postmodern World in *The Post-Modern Reader*, Edited by Charles Jencks, 1992, p. 383-391.

K. BORRE, Seal Blood, Inuit Blood, and Diet: A Bioculture Model of Physiology and Culture Identity. *Medical Anthropology Quarterly*, 1991, 51 (1), p. 48-62.

F. CAPRA, *Le temps du changement*, Rocher, 1983.

M.F. COLLIÈRE, *Promouvoir la vie*, InterEditions, 1982.

M.F. COLLIÈRE, Évolution des soins de santé primaire, *L'infirmière-enseignante*, 2^e année, 1988, p. 4-13.

E.M. CONILL, M. O'NEILL, La notion de santé communautaire : éléments de comparaison internationale, *Can. J. Pub. H.*, 1984, 75, March/April, p. 166-175.

J.-C. DESCHÊNES, Les effets pervers du système de santé. Communication présentée au Congrès Chaos et Complexité, l'approche systémique de la santé. Québec, février 1992.

R. DUFOUR, *Prêtez-nous l'oreille. Anthropologie de l'otite moyenne chez les Inuit*, thèse de doctorat. Université Laval, Québec, 1989.

R. DUFOUR, Vers un diagnostic transculturel de l'otite moyenne, *Anthropologie et Société*, 1990, 14 (1), p. 43-64.

R. DUFOUR, L'anthropie ou la personne au centre du système de santé. Contribution à l'élaboration d'un modèle opératoire de santé globale, *Santé Culture Health*, 1992-1993, IX (1-2).

R. DUFOUR, Otitis Media as stigma or process: conflicting understanding from Inuit culture and biomedicine. *Circumpolar Health 93. Proceedings of the International Congress on Circumpolar Health Reykjavik, June 20-25, 1993, Arctic Medical Research*, Vol. 53, Suppl. 2, 1994, p. 669-675.

A. FIENUP-RIORDAN, The Bird and the Bladder: The Cosmology of Central Yup'ik Seal Hunting, *Études Inuit Studies, Thème Chasse, sexe et symbolisme, Catégories du symbolisme inuit*, 1990, XIV, 1-2, p. 23-38.

G. FOUREZ, *La construction des sciences*, de Boeck, Belgique, 1992.

S. GENEST, Introduction à l'ethno-médecine, Essai de synthèse, *Anthropologie et Sociétés*, 1978, p. 2-3, 5-28.

E. GOLDSMITH, Gaia and Evolution in *The Post-Modern Reader*, Edited by Charles Jencks, 1992, p. 401.

D.R. GRIFFIN, The Reenchantment of Science in *The Post-Modern Reader*, Edited by Charles Jencks, 1992, p. 354-372.

C. HERZLICH, *Santé et maladie. Analyse d'une représentation sociale*, Mouton, 1969.

C. JENCKS (Ed.), *The Post-Modern Reader*, Academy Editions, London, 1992.

I. KICKBUSCH, *Good Planets are hard to find*, The WHO Healthy Cities Project Office, FADL Publishers, Copenhagen, WHO Healthy Cities Papers, n° 5, 1989.

I. KICKBUSCH, *Implementing a Social Model of Health*, communication présentée à The Window of Opportunity, Adélaïde, Australie, décembre 1991.

J.-A. LAVIER, *Médecine chinoise, médecine totale*, Editions Grasset et Fasquelle, 1973.

M. LEENHARDT, *Do kamo. La Personne et le mythe dans le monde mélanésien*, Gallimard 1947, 1971.

D. LE BRETON, *Anthropologie du corps et modernité*, Presses Universitaires de France, 1990.

J.-L. LE MOIGNE, Une axiomatique : les règles du jeu de la modélisation systémique, *Économie et Sociétés*, 1980, 14 (8), p. 1157-1178.

J.-L. LE MOIGNE, *La modélisation des systèmes complexes*, Afcet Systèmes, Dunod, Paris 1990.

M. MAUSS, Une catégorie de l'esprit humain : la notion de personne, celle du moi in *Sociologie et anthropologie*, Presses Universitaires de France (1938), 1973, p. 331-362.

- M.A. NEWMAN, *Health as expanding consciousness*, The C.V. Mosby Company, St-Louis (USA), 1986.
- P. PORTOGHESI, What is Postmodern? In *The Post-Modern Reader*, Edited by Charles Jencks, 1992, p. 208-214.
- QUÉBEC, Gouvernement du, *Une réforme axée sur le citoyen*, Ministère de la Santé et des Services sociaux, Québec 1990.
- QUÉBEC, Gouvernement du, *La Politique de la santé et du Bien-Être*, Ministère de la Santé et des Services sociaux, Québec 1992.
- B. SALADIN D'ANGLURE, Esquimaux. La mythologie des Inuits de l'Arctique central nord-américain in *Dictionnaire des mythologies*, sous la direction de Yves Bonnefoy, Flammarion, 1986, p. 379-386.
- B. SALADIN D'ANGLURE, Frère-lune (Taqqiq), sœur-soleil (Siqiniq) et l'intelligence du monde (Sila), *Études Inuit Studies*, 1990, XIV, 1-2, p. 75-139.
- R. SAVARD, *Mythologies esquimaudes : analyse de textes nord-groenlandais*, Centre d'études nordiques, Travaux divers n° 14, 1966.
- R. SAVARD, La déesse sous-marine des Esquimaux in *Échanges et communications*, Mélanges offerts à Claude Lévi-Strauss, Textes réunis par J. Pouillon et P. Maranda, II, 1970, p. 1331-1355.
- A. STAIRS, Self-image: Speculations on Identity from Experiences with Inuit, in *Ethnos*, 1992, 20 (1), p. 116-126.
- A. STANFORD, *Le Corps androgyne : l'habitation du Burundi*, Société d'études linguistiques et anthropologiques de France, Paris 1982.
- M. THERRIEN, *Le corps inuit (Québec arctique)*, Presses Universitaires de Bordeaux, 1987.
- M. THERRIEN, Le lexique des éléments du paysage : affinité entre l'Inuk et le paysage, son corps et l'espace géographique, Communication présentée au Colloque : Les Inuits du Nouveau-Québec : Appropriation du milieu naturel et savoirs autochtones, CNRS, Paris, Non publié, 1986.
- M. THERRIEN, *Santé et maladie chez les Inuits, façons de dire et de vivre son corps*, Discussions with Taamusi Qumaq, Puvirnituk, Hudson Bay, Rapport de recherche soumis au Fonds Concertés Action Recherche, Québec, février 1992.
- T.X. THUAN, *La mélodie secrète*, Gallimard, 1991.
- T.X. THUAN, La place de l'homme dans l'Univers, Communication présentée au Congrès Chaos et Complexité, l'approche systémique de la santé, Québec, février 1992 et publié dans *L'homme face à la science : un enjeu pour la planète*, Editions Critérior, Paris, 1992.
- UNESCO, World Decade for Cultural Development, International Workshop on Indigenous Knowledge and Community-Based Resource Management, Winnipeg, Manitoba, Canada, septembre 24-26, 1991.
- G.W. WENZEL, Inuit health and the health Care System : Change and Status Quo, in *Études Inuit Studies*, 1981, V (1), p. 7-15.
- F. ZIMMERMAN, *Le discours des remèdes au pays des épices. Enquête sur la médecine hindoue*, Payot, 1989.

*Emergence concept relation
des lois en général*

d'habiter

CHARACTERIZING EMERGENT PHENOMENA (1): A CRITICAL REVIEW

Eric BONABEAU ¹, Jean-Louis DESSALLES ², Alain GRUMBACH ²

Abstract

Emergence seems to be a central concept in Artificial Life, Cognitive Science, and many other related domains, but the meaning of which is not really agreed upon. In this paper, we critically review some major conceptions of emergence and give some examples of phenomena that are usually considered emergent.

Résumé

La notion d'émergence se situe au centre des Sciences Cognitives, de la Vie Artificielle, et de nombreux autres domaines connexes. Il s'agit pourtant là d'un concept sur lequel les avis ne s'accordent pas réellement. Nous nous proposons ici d'établir un état des lieux, en décrivant les courants majeurs qui se dessinent autour de l'émergence, et en dressant une liste, courte mais représentative, de phénomènes qui sont généralement considérés comme émergents.

I. WHAT IS IT PEOPLE CALL EMERGENCE?

The aim of this paper is to review some contemporary concepts on emergence. Emergence seems to be a central idea in Cognitive Science and a "key concept" of Artificial Life (Bedau, 1992), but there is no real agreement on what it should imply for a phenomenon to be emergent. Consequently, it is even more difficult to find the right tools to achieve emergence and

1. CNET Lannion B-RIO/TNT, 22307 Lannion Cedex & Laboratoire de Physique des Solides, Université Paris-Sud, 91405 Orsay Cedex.
2. Département Informatique, Télécom Paris, 46, rue Barrault, 75013 Paris.