LA PETITE REVUE DE PHILOSOPHIE

SOMMAIRE

Automne 1983
Vol. 5, no 1

TÉMOIGNAGES

Collège Édouard-Montpetit, Longueuil, Québec.

Ce neuvième numéro de *La petite revue de philosophie* est subventionné par les Services de l'édition du Collège Édouard-Montpetit.

Composition et montage:
Les Industries Graphiques London
4375, rue Iberville
Montréal (Québec)
H2H 2L7

Impression:
Imprimerie Rive-Sud
1218, chemin Chambly
Longueuil (Québec)
J4J 3W6

Distribution:
En abonnements: Sylvie Lemay
Services de l'édition
Collège Édouard-Montpetit
(adresse ci-dessous)

En librairies: Diffusion Parallèle Inc.
1667, rue Amherst
Montréal (Québec)
H2L 3L4

Correspondance:
Madame Agathe Larose
Secrétariat général
945, chemin Chambly
Longueuil (Québec)
J4H 3M6

Dépôt légal: Bibliothèque nationale, 3e trimestre de 1983
Bibliothèque nationale du Canada: ISSN 0709-4469
Périodique semestriel: prix du numéro **3,50$** (**3,00$** étudiants)
abonnement institutionnel annuel **12,00$**

Vol. 5, no 1, automne 1983.

La petite revue de philosophie

LIMINAIRE

En un temps où la société est bousculée de toutes parts par les progrès fulgurants de la science et de la technique, qu'il nous soit permis d'apporter par ce numéro spécial quelques réflexions de spécialistes de compétences diverses.

Depuis fort longtemps la philosophie s'est intéressée, entre autres choses, aux sciences mathématiques et physiques et depuis quelques décennies cet intérêt s'est accentué à un tel point que d'aucuns ont cru voir une invasion de ces sciences dans la philosophie. En effet, l'intérêt s'est porté de l'infiniment petit à l'infiniment grand sans oublier d'autres domaines comme la théorie des systèmes et de l'information, la cybernétique et aussi la biologie. Ce sont toutefois les développements récents de la médecine sous l'impulsion des sciences et technologies de la vie et les possibilités nouvelles offertes par les sciences génétiques qui semblent avoir aiguisé l'attention de la philosophie vers ce que nous appellerons les sciences de la vie et de la santé.

Il est tout de même surprenant de constater que cette partie importante de la science, les sciences de la vie et de la santé, nous dirions même les sciences de la biosphère, aient été si négligées des philosophes. Il semble bien en effet que depuis toujours l'homme soit la dernière chose étudiée par l'homme. Et pourtant que de problèmes surgissent et menacent notre vie quotidienne et l'avenir même de l'humanité. Que l'on pense à certains cris d'alarme de gens bien avisés sur les conditions actuelles de la vie et de l'environnement et sur

ce qu'elles seront plus tard si on n'y prend garde. Il y a tout lieu d'être inquiets!

Qu'il nous soit permis ici d'évoquer un seul exemple où la science engendre des problèmes d'envergure. Nous savons que l'étude de l'essence de l'information génétique est d'une importance primordiale pour certains problèmes de la biologie, que d'autre part l'eugénisme est omniprésent chez plusieurs chercheurs et que par ailleurs il ne faut pas remonter trop loin dans l'histoire pour rencontrer un épisode sinistre de l'usage de l'eugénisme et de la théorie raciale.

Nous croyons donc que c'est avec réalisme et détermination que la philosophie doit s'impliquer de plus en plus dans tout ce qui concerne la vie et la biosphère, non dans un but étroit de dirigisme dogmatique mais d'une façon éclairée: c'est-à-dire critique et éthique devant le nombre croissant de problèmes colossaux qui surgissent des nouvelles découvertes et théories marquant d'une façon aigüe l'interaction de la société et de la nature. D'autant plus que les principes philosophiques sur lesquels s'appuie toute construction conceptuelle et méthodologique d'une science en déterminent de façon organique le contenu, l'orientation et le dynamisme. Aussi, comme le dit le professeur Bunge dans son livre récent *Épistémologie:* «Il existe une action réciproque intense entre la science et la philosophie[1].»

C'est donc dans cette perspective que *La petite revue de philosophie* vous présente son numéro spécial: *Les sciences de la vie.* Contribution bien modeste, nous

1. Mario Bunge, *Épistémologie,* Paris, Maloine S.A., 1983, p. 145.

en sommes conscients, mais qui, nous l'espérons, sera une incitation pour certains et une indication d'appréciation et d'encouragement pour d'autres. Puisse-t-il en être ainsi!

Pierre Aubry

De la neurologie sans âme et de la psychologie sans tête à la neuropsychologie

Mario Bunge

Foundations and Philosophy of Science Unit
McGill University

Traduit par Philippe Thiriart, professeur au département de psychologie du collège Édouard-Montpetit, avec la collaboration de Michel Legault, pigiste.

À la mémoire de Dalbir Bindra (1922-1980), éminent neuropsychologue et ami très cher.

Le docteur Dreyfus m'a confié une tâche ardue[1]. Cette tâche me paraît d'autant plus difficile que l'auditoire ici présent est convaincu que la philosophie correspond à la phase finale de la sénilité. Cette hypothèse est peut-être vraie pour les neurologues, mais elle reste à être démontrée dans les autres disciplines du savoir.

Ma tâche consiste à capter votre attention avec un peu de philosophie, alors que vous avez consacré votre journée à vous épuiser sur les pentes de ski, derrière

1. Ce texte correspond originellement à une conférence qui fut présentée lors d'un congrès: *The Whiting Lecture: Winter Conference on Brain Research*, Keystone, Colorado. Ce congrès eut lieu du 24 au 31 janvier 1981. La traduction de P. Thiriart a été revue par le conférencier.

un projecteur de diapositives, au bar et que, de plus, vous venez de dîner. Mais, ce qui est pire, le docteur Dreyfus m'a rappelé que, puisque vous constituez un auditoire raffiné, bien que physiquement épuisé, ma causerie devrait être aussi profonde qu'amusante. Je ne prétends pas être George Bernard Shaw ou même Art Buchwald et ne peux donc vous garantir la récréation en plus de l'illumination, mais je vous promets de faire de mon mieux pour vous tenir éveillés.

Lorsque j'ai assisté pour la première fois il y a quatre ans à la Conférence d'hiver sur la recherche cérébrale, je me suis interrogé au sujet du chaînon mystérieux qui unit la neurologie et le ski. Non, ce n'est pas ce que certaines personnes malintentionnées pensent... J'ai approfondi la question et, en tant que scientifique nord-américain, la première chose que j'ai faite consista à obtenir une subvention de recherche...

Aujourd'hui, je suis heureux de vous annoncer que j'ai trouvé le chaînon manquant: *Les neurologues et les skieurs risquent de commettre des erreurs de mêmes types.* Les deux occupations ne sont pas unies autour d'un même objet d'étude, excepté lorsqu'il s'agit de blessures cervicales entraînées par des accidents de ski; ces deux activités ne partagent pas non plus une méthode commune, quoique toutes les deux répugnent aux théories. Leur affinité profonde réside dans le fait que les mêmes erreurs courantes peuvent être commises au moyen de la microélectrode ou du bâton de ski:
1. L'erreur de la mauvaise chaîne de montagne, ou se tromper de discipline pour traiter d'un problème. Par exemple, choisir la théologie pour expliquer la conscience.

2. *L'erreur de la mauvaise pente,* ou se tromper de problème; par exemple, chercher l'endroit ou le mécanisme qui unit le cerveau à la pensée.
3. *L'erreur de la mauvaise piste,* ou élaborer un projet défectueux de recherche; par exemple, essayer de mesurer le délai séparant une pensée du processus cérébral correspondant.
4. *L'erreur des mauvaises bottes ou de la mauvaise cire,* ou se tromper de méthode; par exemple s'efforcer de comprendre la pensée en étudiant des ordinateurs plutôt que des cerveaux.
5. *L'erreur du mauvais skieur,* ou se tromper d'investigateur; par exemple, engager un mauvais conférencier pour un banquet...

Je crois bien avoir apaisé votre conscience morale. Si ce n'est pas le cas, peut-être pourriez-vous demander une subvention pour étudier le problème. Il m'appartient maintenant d'essayer de tranquilliser ma conscience morale en effectuant le travail pour lequel j'ai été engagé.

*

* *

La psychologie consiste en l'étude scientifique du comportement et du mental (*mentation*). Elle étudie les mouvements du corps, la sensation, la perception et l'imagination; l'émotion, la motivation et l'attention; l'apprentissage, la mémoire et l'oubli; l'intuition, le raisonnement et la créativité intellectuelle; ainsi qu'une quantité d'autres états et processus mentaux.

Il existe plusieurs approches pour étudier les problèmes comportementaux et mentaux. Ces approches peuvent être regroupées en trois catégories prin-

cipales: le béhaviorisme, le mentalisme et la psychobiologie.

Le *béhaviorisme* est sans âme et sans cerveau, en ce qu'il ignore le système nerveux (excepté comme transmetteur de stimuli) et il n'est pas intéressé aux événements mentaux. Le béhaviorisme limite son attention aux comportements manifestes et observables.

Le *mentalisme,* par contre, est «animé» mais sans cerveau; il affronte les questions éternelles soulevées par la psychologie, mais il n'utilise nullement la neurologie parce qu'il explique tout facilement en termes de psychisme, de mental ou d'esprit, c'est-à-dire de principes immatériels et parfois même immortels.

Finalement, la *psychobiologie* (ou la neuropsychologie) tient compte du cerveau et de l'âme, car elle entreprend de traduire les événements mentaux en événements cérébraux. La psychobiologie étudie le développement du psychisme en tant qu'aspect du développement du système nerveux, considérant en outre l'évolution du système nerveux et de ses capacités comme un aspect de l'évolution biologique (et sociale).

Dans cet exposé, j'examinerai ces trois approches: béhaviorisme, mentalisme et psychobiologie, après avoir clarifié la notion quelque peu nébuleuse d'approche ou de stratégie et après avoir débrouillé le concept plus spécial de l'approche scientifique. Puis, j'essaierai de régler nos comptes avec le béhaviorisme et le mentalisme. Ensuite, j'esquisserai les idées maîtresses de l'approche psychobiologique. Et, finalement, je répondrai à la question suivante: «La psychobiologie réduit-elle la psychologie à la neurophysiologie, ou bien intègre-t-elle la biologie et la psychologie?

Le concept d'approche

La façon de concevoir et de traiter un type de problèmes constitue une approche à ce type de problèmes. Nous pouvons parler d'une stratégie de résolution de problèmes. Un même problème peut souvent être approché de différentes manières, qui ne sont pas toutes également efficaces. De même, une telle approche peut souvent être appliquée à plusieurs types de problèmes. Prenons le problème de la nature de la conscience (*mind*) qui peut être abordé théologiquement, philosophiquement, à la manière de la psychologie traditionnelle (*mentalisme*) ou à la façon de la neurobiologie. Réciproquement, l'approche neurobiologique, comme toute autre stratégie, peut être appliquée à une variété de questions impliquant la conscience, depuis l'origine du mental jusqu'aux effets des événements mentaux sur les autres processus corporels.

Une approche suggère un genre d'hypothèses et de théories (sans se prononcer pour l'une en particulier). Ce faisant, elle refuse de considérer d'autres genres de théories. Par exemple, l'approche théologique de la conscience n'est pas compatible avec une science du mental. En effet, l'approche théologique postule a priori que la conscience relève d'une substance immatérielle et immortelle détachable du cerveau et que cette conscience est inaccessible à l'expérimentation matérielle.

Nous pouvons distinguer quatre dimensions dans une approche. Celle-ci implique d'abord une *perspective générale* qui est aussi un cadre conceptuel. En second lieu, l'approche implique une *problématique* qui détermine quels problèmes peuvent être soulevés. Troisièmement, elle implique la détermination d'*objectifs* ou de

buts. Finalement, elle utilise des *méthodes* constituées par l'ensemble des démarches servant à découvrir et démontrer la vérité. Considérons maintenant l'approche dite scientifique à la lumière de ces quatre dimensions que nous venons d'évoquer.

1. La perspective générale de l'approche scientifique suppose (a) une ontologie naturaliste selon laquelle le monde est composé d'objets concrets et en mouvement, et non pas de fantômes; (b) une épistémologie réaliste selon laquelle nous pouvons concevoir des représentations assez exactes des objets et de leur mouvement au moyen de l'expérience et de la raison, et non pas au moyen de capacités cognitives surnaturelles ou paranormales; (c) une position éthique qui soutient le libre examen de la vérité et qui, par conséquent, cherche à écarter la confiance en l'argument d'autorité, la tricherie et la monopolisation de l'information.

2. La problématique de l'approche scientifique suppose que n'importe quelle question d'ordre cognitif peut être soulevée. Aucune question n'est hors de propos si elle est formulée en accord avec la perspective générale présentée ci-dessus.

3. Les objectifs de l'approche scientifique consistent en la description, l'explication et la prédiction[2] des faits en utilisant les lois et les données disponibles. L'approche scientifique veut ainsi dépasser la simple description; de plus, elle refuse les explications arbitraires.

4. Les méthodes de l'approche scientifique incluent naturellement la méthode scientifique classique,

2. L'auteur juge non pertinent d'inclure la maîtrise ou l'action sur les faits parmi les objectifs de l'approche scientifique. Il juge que l'action en vue de buts utilitaires est du ressort de la technique. (N.D.T.)

mais aussi toute technique ou tactique de recherche pourvu qu'elle soit examinable, contrôlable et justifiable, ce qui exclut les boules de cristal et les tests de taches d'encre.

Le spécialiste scientifique peut regimber lorsque j'affirme que l'approche scientifique implique une encombrante dimension philosophique constituée d'une vision du monde, d'une théorie de la connaissance et d'un code de conduite. Néanmoins, cette perspective philosophique générale oriente le choix des problèmes étudiés, les objectifs poursuivis et les moyens ou les méthodes utilisés pour étudier ces problèmes. Nous ne le percevons pas spontanément parce que nous considérons cette perspective générale comme allant de soi. Nous nous en sommes imbibés durant notre apprentissage scientifique.

Pour illustrer l'importance de cette perspective scientifique générale, sous-jacente et envahissante, je vais faire appel à des exemples hypothétiques qui s'y opposent. (a) Que ferait un scientifique adhérant à une vision surnaturelle du monde? Il ferait appel à des agents surnaturels au lieu de limiter ses théories et ses expérimentations à des entités[3] certifiées ou supposées réelles. (b) Que ferait un scientifique dont l'épistémologie est subjectiviste ou conventionnaliste? Il ne se préoccuperait guère d'évaluer ses théories au moyen de tests expérimentaux. Et si ce scientifique croyait en des moyens paranormaux de cognition — comme la révélation, l'intuition, la télépathie ou la prémonition — il y ferait appel au lieu de tester ses hypothèses. (c) Finalement, imaginez un scientifique qui n'adopterait pas le

3. L'auteur identifie les concepts d'entité réelle et d'objet matériel.

code d'éthique de la science. Il pourrait se sentir libre d'ignorer les faits contredisant ses théories; ou il pourrait maquiller ses données, cacher de l'information ou tricher dans la démonstration d'un théorème; il pourrait plagier les idées d'autrui et il ne serait guère intéressé à essayer de savoir s'il s'est trompé.

En d'autres mots, cette perspective générale ou cet arrière-plan philosophique constitue une composante essentielle de l'approche scientifique. Dans le cas de la psychologie, l'arrière-plan philosophique tient un rôle particulièrement évident. En effet, la psychologie ne partage pas la perspective générale adoptée par les sciences rigoureuses et bien établies, de sorte que la psychologie est en grande partie non scientifique ou protoscientifique.

Faisant suite à la perspective générale, nous avons la problématique, les objectifs et les méthodes qui constituent les trois autres composantes du concept d'approche scientifique. Ces trois autres composantes paraissent «normales» pour un auditoire scientifique, même si la discussion de chacune peut donner naissance à de longs débats agités (voir par exemple Bunge, 1967). Ces composantes paraissent normales parce que nous acceptons volontiers qu'une recherche scientifique soit caractérisée par un ensemble particulier de problèmes, d'objectifs et de méthodes. Néanmoins, je tiens à souligner que ce sont des techniciens, et non pas des scientifiques, qui se limitent à l'apprentissage de méthodes particulières pour résoudre des problèmes bien définis et pour atteindre des objectifs limités. Le scientifique, quant à lui, finit toujours par considérer la perspective générale et philosophique dans laquelle il oeuvre.

Nous pouvons maintenant considérer les approches qui caractérisent le béhaviorisme, le mentalisme et la psychobiologie. Nous verrons dans quelle mesure elles peuvent être jugées scientifiques.

Le béhaviorisme

Permettez-moi de commencer en relevant l'erreur fréquente qui consiste à confondre le béhaviorisme et l'étude du comportement. Les comportements peuvent être étudiés de diverses façons: béhavioriste, mentaliste ou biologique. Mais à partir de Watson (1925) jusqu'à Skinner (1938) et leurs disciples, le béhaviorisme au sens strict n'a pas été simplement l'étude du comportement. L'approche béhavioriste au sens strict se distingue par ce qu'elle a choisi de négliger. Elle néglige de tenir compte de ce qu'on appelle le substrat neural ou les correspondances biologiques des comportements. L'approche béhavioriste au sens strict néglige aussi l'étude de toute expérience subjective ou de tout vécu. En fait, pour le dire positivement, le béhaviorisme étudie les réponses des organismes à des ensembles variés de stimuli, les organismes étant considérés comme des boîtes noires.

Ainsi la perspective générale de l'approche béhavioriste repose sur une ontologie naturaliste mais limitée. Elle est naturaliste parce qu'elle refuse de considérer des entités incorporelles, mais elle est limitée parce qu'elle fait peu de cas des phénomènes[4] non comportementaux tels que l'émotion, l'imagination et l'idéation.

En second lieu, le béhaviorisme adopte une épistémologie réaliste, mais primitive. Il tâche de rendre

4. Pour l'auteur, un phénomène non comportemental ne serait néanmoins ni immatériel, ni incorporel (N.D.T.).

compte d'un aspect de la réalité que nous pouvons appeler les apparences puisqu'il ne s'agit que de comportements manifestes observables. De plus, ces apparences doivent être considérées comme existant réellement parce que le béhaviorisme soutient que sa recherche est objective et non pas subjective. Donc, l'épistémologie du béhaviorisme est bien réaliste et non pas subjectiviste. Néanmoins, cette épistémologie est primitive parce qu'elle fuit les construits hypothétiques tels que le «désir» et le «raisonnement», de sorte qu'il devient impossible de se demander si de tels construits représentent des propriétés objectives, des états ou des processus de l'organisme. En fuyant les construits hypothétiques, le béhaviorisme évite de devoir formuler des hypothèses et des théories profondes ou non phénoménales[5]. Il contourne ainsi les problèmes les plus ardus de la théorie de la connaissance. Typiquement, un modèle d'apprentissage béhavioriste évolue autour du concept de probabilité: quelle est la probabilité qu'un organisme émette une réponse donnée à la nième présentation d'un stimulus d'un certain type? Le béhaviorisme s'occupe d'événements pris en tant que tels (*whole events*) et il ne fait pas appel à des états mentaux; il feint que ceux-ci n'ont pas d'importance, sinon pour l'individu, du moins pour la science.

En troisième lieu, le béhaviorisme suit un code strict de conduite scientifique. En fait, nous pouvons

5. Une hypothèse profonde porterait sur la nature de l'être ou du noumène. Le béhaviorisme serait phénoméniste en ce sens qu'il investigue les événements extérieurs et les phénomènes matériels tels qu'ils apparaissent assez directement au vu et au su de l'observateur. Celui-ci ne cherche pas à les interpréter pour trouver une signification cachée, une essence ou un noumène (N.D.T.).

exprimer de la gratitude aux béhavioristes pour avoir introduit ce code dans le domaine de la psychologie, où l'illusion et la duperie (accidentelle ou délibérée) ne sont pas rares. En résumé, nous venons de voir que la perspective générale du béhaviorisme est scientifique mais étroite.

La problématique du béhaviorisme est aussi très étroite parce qu'il se débarrasse des problèmes les plus intéressants de la psychologie, nommément tous ceux impliquant des états et des processus mentaux, ainsi que ce qu'on appelle leur base neurale ou leurs correspondances biologiques. Une telle élimination nous laisse insatisfaits. Non seulement nous désirons tous savoir comment agit un être qui souffre, qui aime ou qui pense, mais nous voulons aussi savoir ce qu'est la douleur, l'amour ou la pensée; autrement dit, nous voulons identifier les processus neuraux appelés «douleur», «amour» et «pensée». Lorsque nous observons deux boxeurs qui échangent des coups, ou deux psychologues qui échangent leurs opinions, nous restons insatisfaits si on nous dit que chacun répond aux coups de son adversaire ou au comportement verbal de son interlocuteur. Nous voulons savoir ce qui les motive à commencer le combat ou la discussion et ce qui les fait continuer ou arrêter. De même, lorsque nous observons un neurologue insérer ses électrodes dans le cerveau d'un rat et lire ses instruments, nous voulons savoir quels sont ses problèmes, ses hypothèses et ses buts, sans parler de ses doutes et de ses espoirs.

En écartant la motivation, l'affect et l'idéation, le béhavioriste fournit un compte rendu superficiel et par conséquent non éclaircissant du comportement: c'est

comme un film muet sans texte d'appoint. Dans son extrême ascétisme ontologique, épistémologique et méthodologique, le béhavioriste nie que les problèmes les plus intéressants soient accessibles à l'approche scientifique. Il abandonne ainsi le terrain au mentaliste et à ses spéculations fantaisistes. L'abnégation du scientifique laisse le champ libre au sybaritisme intellectuel du pseudo-scientifique.

L'objectif du béhaviorisme est scientifique mais, à nouveau, étroit. Il est scientifique parce qu'il se propose de décrire et de prédire[6] le comportement. Mais en fait, il ne décrit que superficiellement le comportement parce qu'il ignore les états internes de l'animal, et, par conséquent, il ne peut pas prédire le comportement avec toute l'exactitude souhaitée. Le béhaviorisme est étroit parce qu'il ne réussit pas à tenir compte des faits qui ne sont pas manifestement observables. De plus, il s'abstient d'expliquer. Ces restrictions sont paralysantes, car nous ne pouvons pas décrire le comportement de manière satisfaisante sans concevoir des hypothèses au sujet des processus neuraux sous-jacents. Après tout, c'est le cerveau qui permet au processus stimulus-réponse-renforcement d'avoir lieu (Pribram, 1971). Chercher à comprendre le comportement seulement au moyen de l'observation ressemble à vouloir comprendre le mouvement sans considérer les masses, les forces et les tensions, ou la radio sans étudier les électrons et les ondes électromagnétiques.

6. L'auteur ne juge pas que la modification du comportement soit un but du béhaviorisme en tant que discipline du savoir. Il considère que la modification du comportement appartient à la psychologie clinique et la psychiatrie. (N.D.T.)

Finalement, les méthodes du béhaviorisme sont elles aussi scientifiques mais étroites. Quoiqu'il emploie l'observation, la mesure et l'expérimentation contrôlée, le béhaviorisme n'utilise pas pleinement ses découvertes empiriques. En effet, il minimise et parfois même nie le rôle des théories en général et des modèles mathématiques en particulier; par conséquent, il néglige de les tester expérimentalement. Parce que le béhaviorisme ignore la neurologie, il s'évite le problème intrigant d'évaluer ses hypothèses (reliant les stimuli aux réponses) à la lumière des données et des hypothèses neurologiques. Il existe quelques modèles béhavioristes, notamment dans le domaine de l'apprentissage (voir Luce et autres, 1963-1965). Néanmoins ces modèles sont phénoménaux, en ce sens qu'ils portent sur les phénomènes apparents et externes; par conséquent, ces modèles sont superficiels. En effet, ces modèles ne s'occupent pas des processus neuraux et ils ignorent la cognition et la motivation. De plus, ils reprennent le concept de changement propre à Aristote, selon lequel la cause (l'entrée) détermine seule l'effet (la réponse ou la sortie) sans qu'il faille tenir compte de l'organisation interne et de l'état du système qui reçoit la stimulation et qui émet la réponse. Cette conception aristotélicienne est erronée. Elle est en désaccord avec la physique moderne, la chimie et la biologie, qui ne considérent pas seulement les circonstances externes mais qui étudient aussi les structures et les processus internes.

Que l'objet d'étude soit un atome ou une personne, l'effet du stimulus (que ce soit un photon ou un mot) dépend non seulement de la sorte et de la force du stimulus, mais aussi de l'état interne de l'objet — un état qui doit être présumé puisqu'il ne peut pas être observé

directement. De plus, ce qui se passe à l'intérieur du système (le processus qui a entraîné l'état interne existant au moment où le stimulus a frappé le système) est juste aussi important et intéressant que les échanges du système avec son environnement. Chaque système concret possède quelque activité interne spontanée. Celle-ci peut donner naissance à des modifications (la décomposition radioactive spontanée, l'auto-formation spontanée, la composition spontanée d'une mélodie) et cela sans stimulation de l'environnement. Toute «sortie» n'est pas nécessairement une réponse à une «entrée», malgré le béhaviorisme qui affirme que toutes nos actions sont des réponses à des stimuli extérieurs. En bref, les restrictions méthodologiques du béhaviorisme, bien que d'apparence moderne, font de lui une science désuète. (Pour plus de critiques, voir Bandura, 1974.)

L'approche scientifique étroite du béhaviorisme en fait plus une protoscience qu'une science arrivée à maturité. À cause de son étroitesse, le béhaviorisme est resté scientifiquement stagnant depuis 1955 environ[7]. Pour la même raison, il a été incapable d'endiguer la marée mentaliste; en fait, le béhaviorisme a partiellement provoqué cette marée mentaliste par son abandon des problèmes les plus intéressants en psychologie. Historiquement, le béhaviorisme peut être considéré comme le père de la psychologie scientifique. Mais il s'agit d'un père célibataire qui a refusé d'épouser la mère, en l'occurrence, la neurobiologie. Comme tout autre père,

7. Cette stagnation peut exister pour le béhaviorisme théorique et expérimental, mais depuis une quinzaine d'années, nombreux sont les auteurs parabéhavioristes qui se font entendre en psychologie appliquée. Voir Michael Mahoney, *Se changer*, Éditions de l'homme, 1982; et H.J. Eysenck, *La névrose et vous*, Mardaga, 1979 (N.D.T.).

le béhaviorisme mérite notre amour, mais il faut l'empêcher de nuire au développement de sa progéniture. Lorsque nous soulevons les limitations du béhaviorisme, nous ne devons pas oublier qu'il s'agit de l'apparition d'une science. Enfin, nos critiques n'excusent pas la ranimation du mentalisme, lequel est certainement préscientifique plutôt que protoscientifique.

Poetic Intermezzo I

Behaviorism is Heartless[8]

"What are you responding to, dear?"
Asked the behaviorist his pet.
"I'm corresponding to your love,"
Replied she with adoring gaze.
"That's quite impossible, you know.
You may respond, not correspond."
"But I do, I do feel in me
A deep spontaneous love for thee!"—
She insisted with bitter tears.
"Now, that's responding to my terms.
I'll reinlforce this tearful response
By repeating that we never
Do but respond to stimuli."
"In that case we may as well part,"
Answered with dignity the rat.
"I may be nothing but a lab
Animal but I've got my pride."
Because our man misbehaved,
He lost his star pupil and grant.
Moral: Don't ignore what goes on

8. Adaptation française des poèmes en appendice.

Between stimulus and response.
Cultivate the neuroscience
To learn why and how to behave.

Le mentalisme

Le mentalisme est l'approche qui se concentre principalement sur les événements mentaux et secondairement sur les comportements. De plus, ses explications reposent sur ces mêmes événements mentaux. L'introspection, c'est-à-dire l'intuition ordinaire, constitue sa méthode privilégiée. Ainsi le mentaliste soutient qu'il sent, perçoit, pense et veut avec son psychisme (esprit ou âme) et non pas avec son cerveau. Il souligne que le mental est immatériel et autonome par rapport à la matière. Finalement, il considère sa propre perspective comme une réfutation suffisante du naturalisme et du matérialisme[9].

Deux principales variantes du mentalisme sont populaires de nos jours. L'une est la vieille idée banale que le mental correspond à une substance spéciale immatérielle et peut-être même immortelle. Tel que conçu, le mental échappe à l'approche scientifique qui est matérialiste. Néanmoins, ce mental immatériel peut interagir de façon mystérieuse avec le cerveau matériel (Popper et Eccles, 1977; Eccles, 1980). Comment de telles interactions entre une entité matérielle et une non-entité peuvent avoir lieu reste inexpliqué.

La seconde variante du mentalisme est populaire chez les philosophes et chez les porte-parole d'une

9. Ce qui est logique puisque l'introspection et l'intuition constituent la méthode qui lui permet d'affirmer ce qui est vrai ou réel (N.D.T.).

science de la cognition (en particulier les praticiens de l'intelligence artificielle). Selon cette seconde variante, le mental est un ensemble de formes ou de programmes. Il est structure, organisation, logiciel ou information; il n'est pas matière, substance ou quincaillerie (*hardware*) (voir Fodor, 1975; Putman, 1975; Pylyshyn, 1978; MacKay, 1978). La première variante du mentalisme était *substantialiste*, alors que nous pouvons appeler la seconde variante *fonctionnaliste*.

Le mentalisme substantialiste correspond au savoir commun et fossile. Il bénéficie de la bénédiction de la théologie. Il est une vision plutôt qu'une théorie et il ne contient aucun concept technique ou mathématique, de sorte que n'importe qui peut le comprendre. En fait, le mentalisme substantialiste n'a jamais été formulé en termes précis et nous pouvons douter qu'il donne naissance un jour à une théorie testable. Considérez par exemple l'hypothèse, formulée par Saint Thomas d'Aquin et adoptée par Eccles (1980, p. 240), selon laquelle le psychisme ou l'âme d'un individu est insufflé en lui par Dieu à un moment donné entre la conception et la naissance, de sorte que tout mariage fécond est un *ménage à trois*[10]. Ou considérez la prétention d'Eccles (1980, p. 44-45) que l'esprit immatériel conscient de lui-même examine et fait la lecture de l'activité des modules ou colonnes corticales. Considérez finalement son postulat (1980) de «l'existence de certaines expériences conscientes *préalablement* à l'apparition des contreparties biologiques dans l'organisation modulaire spécifique du néocortex». Essayez de reformuler ces trois spéculations fantasmatiques en termes réels; essayez

10. En français dans le texte.

d'échafauder des expérimentations pour les vérifier ou essayez de les rendre compatibles avec la neurophysiologie, la psychologie du développement ou la biologie de l'évolution. L'échec d'un de ces essais suffit à placer le mentalisme substantialiste en dehors de la science.

La variante fonctionnaliste du mentalisme est légèrement plus raffinée que le mentalisme substantialiste. On l'appelle aussi mentalisme structuraliste, ou de la théorie de l'information, ou cognitiviste (*computational*). Il s'affiche comme soutenant une position neutre entre le spiritualisme et le matérialisme, mais c'est en fait du mentalisme substantialiste dans un nouvel emballage, parce qu'il soutient que la forme ou l'organisation est primordiale alors que la matière ou le corps sont au mieux les supports passifs de la forme — oh! fantômes de Platon! Pour un mentalisme fonctionnaliste, presque tout, des ordinateurs aux personnes et aux esprits désincarnés, peut posséder ou acquérir un psychisme: «Nous pourrions consister en du fromage suisse et cela ne ferait pas de différence» (Putnam, 1975, p. 291). De ce point de vue, une théorie psychologique n'est qu'«un programme pour une machine de Turing[11]» (Fodor, 1981, p. 120). Aussi pourquoi se préoccuper d'étudier le cerveau? Et pourquoi se préoccuper d'étudier les particularités et les interrelations de la perception, de la motivation et de la cognition, puisqu'on dispose déjà d'une théorie générale, englobante et indépendante des constituants matériels: la théorie des automates? La psychologie n'aurait rien à apprendre

11. De ce point de vue, une théorie psychologique ne serait que le programme d'une machine pensante (N.D.T.).

de la neurologie et elle ne pourrait en attendre aucune percée théorique.

Les mentalistes fonctionnalistes ou cognitivistes (*computationalist*) critiquent volontiers le béhaviorisme, néanmoins ils ignorent pareillement le fonctionnement du système nerveux. Ces mentalistes sont autant «externalistes» que les béhavioristes. En fait, nous pouvons avancer que le mentalisme est le complément du béhaviorisme plutôt que son contraire[12].

Considérons, par exemple, le critère utilisé par Turing pour distinguer un être humain d'un ordinateur. Il nous suggère d'enregistrer et d'analyser en tant que telles les réponses des deux entités sans nous occuper de la façon dont elles ont traité l'information, c'est-à-dire sans nous occuper de la matière qui les constitue (Turing, 1950). Un tel critère est autant béhavioriste que fonctionnaliste. Cependant, ce critère séduisant est spécieux. Il s'oppose aux théories mathématiques des machines, y compris celle de Turing, qui contiennent toutes le théorème suivant: si le comportement peut être inféré de la structure, la réciproque est fausse. La similitude de la structure implique la similitude du comportement, mais la similitude du comportement n'implique pas la similitude de la structure. C'est une évidence pour tout psychologue ou éthologue. Par exemple, l'abeille fourrageuse, l'hirondelle migratrice et le navigateur humain s'orientent tous efficacement, néanmoins chacun «calcule» son itinéraire en utilisant des procédés différents et tous sont dignes d'étude.

12. En effet, le courant béhavioriste, dominant actuellement en psychologie appliquée, s'appelle béhaviorisme cognitiviste (N.D.T.).

La recherche de similitudes et la construction conséquente de métaphores sont utiles, mais elles ne peuvent pas remplacer l'investigation des particularités. Il est toujours possible de trouver des similitudes et des dissimilitudes entre deux objets quelconques. C'est banal. Le défi consiste plutôt à évaluer si les similitudes l'emportent sur les différences afin de pouvoir grouper les deux objets dans une même catégorie. Les mentalistes fonctionnalistes soutiennent que les personnes, les ordinateurs et les esprits désincarnés peuvent être groupés ensemble. Cette prétention syncrétique n'est pas seulement choquante pour les parents humains, elle est de plus erronée et fallacieuse.

Voilà les raisons pour lesquelles ce syncrétisme est fallacieux. En premier lieu, la théorie mathématique des machines élaborée par Turing est bien trop pauvre pour rendre compte d'un système réel, ne serait-ce que parce que la théorie n'identifie qu'un ensemble dénombrable d'états, tandis que les états d'un système réel forment un ensemble innombrable. Même le neutrino et l'électron, parmi les objets les plus humbles de l'univers, sont plus complexes que les machines de Turing. En effet, une machine de Turing peut se décrire par un tableau représentant les propriétés fonctionnelles de chaque état subséquent, alors que pour décrire des neutrinos et des électrons il faut faire appel à des systèmes compliqués d'équations différentielles et partielles ainsi qu'à d'autres formules complexes.

La prétention syncrétique des mentalistes est fallacieuse pour une deuxième raison: le système nerveux humain est bien plus compliqué qu'un ordinateur, ne serait-ce que parce qu'il inclut des composants varia-

bles susceptibles d'activité spontanée et de créativité, ce qui est le moins désiré chez un ordinateur actuel. En troisième lieu, les ordinateurs sont des artefacts et non des organismes résultant d'une longue histoire évolutionnaire. Quatrièmement, les ordinateurs actuels sont conçus, construits et programmés pour résoudre des problèmes et non pour en trouver; pour traiter des idées et non pour en faire apparaître de nouvelles; pour prolonger le cerveau humain et non pour le remplacer; pour obéir et non pour commander. Il s'ensuit que la cybernétique peut progresser dans la mesure où elle bénéficie des progrès de la neurologie, tandis que la neurologie piétinerait sur place si elle était à la remorque de la cybernétique. Les ordinateurs imitent le cerveau et non l'inverse. En somme, il est fallacieux d'assimiler des entités l'une à l'autre uniquement parce qu'elles produisent le même comportement ou remplissent la même fonction extérieure.

C'est cet «externalisme» qui entraîne le mentalisme, autant fonctionnaliste que substantialiste, ainsi que le béhaviorisme à considérer que la neurologie est hors de propos pour la psychologie. Dans le cas du mentalisme substantialiste, les problèmes psychologiques sont prétendument résolus en faisant appel à l'antique dogme philosophico-théologique du dualisme corps-esprit (ou dualisme psychoneural). Quant au mentalisme fonctionnaliste, il considère la neurologie comme non pertinente parce que les problèmes psychologiques seraient résolus en décrétant (mais non en prouvant) que nous sommes des machines de Turing ou, en tout cas, des transformateurs d'information et rien d'autre. Pour les deux sortes de mentalisme, les solutions sont posées à priori et ne sont pas vérifiées

expérimentalement. Dans les deux cas le cerveau semble inutile, sinon pour tenir occupés les neurologues. Les seuls problèmes essentiels s'avérent parfois être la télépathie, la télékinésie, la réincarnation et la résurrection[13].

Le mentalisme peut-il être considéré comme une science? Comparons son arrière-plan philosophique à celui de l'approche scientifique proprement dite. Son ontologie autorise l'intervention matérielle de programmes immatériels, d'esprits désincarnés (âme, ego, superego, etc.), d'informations libres de toute énergie, et même parfois aussi d'êtres surnaturels.

En conséquence, la psychologie devient la recherche des phénomènes anormaux et imprévisibles[14]. Dans ce champ de recherche, les états ou les manières d'être ne se réfèrent plus à des choses concrètes et les événements ne sont plus des changements affectant des entités matérielles.

Qu'en est-il de l'épistémologie du mentalisme? Elle s'appuie uniquement sur les idées apportées par l'intuition et la métaphore sans vouloir examiner leur validité de manière expérimentale et rationnelle. Les scientifiques utilisent aussi l'intuition et la métaphore pour formuler leurs hypothèses, mais par la suite une grande partie de leurs efforts est consacrée à l'examen critique de ces hypothèses au moyen de l'expérimenta-

13. En s'occupant de ces sujets populaires et rentables, le mentalisme assure sa survie économique (N.D.T.).

14. Rappelons qu'un des buts de la science est de prédire les faits. Une discipline qui déclarerait étudier des faits essentiellement imprévisibles ou impondérables serait mal venue de se prétendre scientifique (N.D.T.).

tion et de la logique. Nous pouvons conclure que l'épistémologie du mentalisme est un non-criticisme. Le mentalisme n'examine pas sérieusement la validité de ses connaissances[15].

L'éthique du mentalisme est louche parce qu'il fait effrontément appel aux arguments d'autorité[16]. De plus, le mentalisme ignore allègrement les nouvelles données apportées par la psychophysiologie, la psychologie du développement et la psychologie de l'évolution.

Mais où réside alors la popularité du mentalisme? Ce sont les problèmes auxquels il cherche à répondre qui constituent son point fort. En effet, il s'adresse à la plupart des problèmes classiques de la psychologie, et en cela il satisfait — hélas de manière provisoire — notre désir ardent de comprendre notre expérience subjective ou notre vie mentale. Le mentalisme cherche à répondre à l'ensemble des problèmes soulevés par la psychologie. Quelle pitié qu'il ne le fasse pas scientifiquement!

Les objectifs du mentalisme sont mixtes. Il cherche à comprendre des phénomènes qui sont réels et concrets au moyen de lois qui se veulent scientifiques. Les lois scientifiques sont soumises à la matière, parce que ces lois ne sont rien d'autre que les régulations (*invariant patterns*) de l'existence et du devenir d'objets concrets. Mais, par contre, le mentalisme fonctionnaliste

15. Ce qui explique le grand nombre de théories mentalistes diverses et contradictoires, basées sur les intuitions d'autant de promoteurs. Ces théories se juxtaposent l'une à côté de l'autre, passent de mode et reviennent à la mode, sans qu'on puisse constater de progrès (N.D.T.).
16. «Mon idée est vraie simplement parce qu'elle est en accord avec ce que le grand Freud a écrit» (N.D.T.).

émet des lois du mental qu'il prétend être indépendantes de toute détermination matérielle. Il affirme que tout psychisme, qu'il soit engendré par un humain ou un ordinateur, est une machine de Turing c'est-à-dire une structure autonome et transcendantale par rapport aux existants matériels. Ce dogme transcendantaliste met le psychisme à part des existants matériels. Les vérifications expérimentales matérielles ne sont plus vraiment pertinentes puisque le but fondamental devient la connaissance du psychisme immatériel et transcendantal. Par conséquent, les explications mentalistes refusent de relier des variables observables et mesurables entre elles. Les agissements capricieux du psychisme immatériel échappent aux instruments scientifiques. Seule l'introspection ou l'intuition nous permettent d'appréhender le fonctionnement d'un tel psychisme. En somme, pour rendre compte du fonctionnement psychologique, le mentalisme ne veut pas l'aide de la matière. C'est en ce sens que ses objectifs ne sont finalement pas scientifiques.

Il nous reste à discuter les méthodes de l'approche mentaliste. Ces méthodes sont clairement non scientifiques. En fait, le mentalisme est typiquement spéculatif, métaphorique, dogmatique et non expérimental. Il n'y a rien de mal avec la spéculation en autant qu'elle soit fertile et testable, mais les spéculations mentalistes ne sont pas testables parce qu'elles impliquent des entités désincarnées, c'est-à-dire des non-entités. Les métaphores du mentalisme, «l'âme est semblable au pilote poussa les gens dans l'impasse de la théologie; programme d'ordinateur», ne sont pas formulées de manière à être testées et elles ne constituent pas des hypothèses scientifiques. Ces analogies superficielles

sont semblables au vrai; mais où nous mènent-elles, quelle est leur valeur heuristique? La métaphore du pilote pussa les gens dans l'impasse de la théologie; la métaphore de l'ordinateur nous incite à étudier des ordinateurs plutôt que des cerveaux.

Naturellement, on peut décider d'étudier seulement ce que tous les systèmes traitant de l'information ont en commun. Cependant, cette décision arbitraire ne prouve pas que les systèmes nerveux ne soient rien que des processeurs d'information et, par conséquent, explicables seulement en termes de cybernétique. On peut se consacrer à l'étude de l'information plutôt que, disons, aux processus neurobiologiques complexes par lesquels l'information est engendrée, transmise et détruite. Mais ceci ne prouve pas que l'information puisse être transférée sans énergie: tout signal doit être transporté par un processus physique quelconque. La théorie de l'information s'intéresse seulement à la forme des signaux et ainsi néglige la matière et ses propriétés notamment énergétiques. Tout ceci nous montre simplement que la théorie de l'information est trop générale pour expliquer[17] tout fait particulier. Nous concluons donc que les méthodes du mentalisme ne sont pas scientifiques.

Le résultat de notre examen du mentalisme est clair. Des quatre composantes de l'approche mentaliste, seule sa problématique est acceptable et seulement si nous supposons charitablement que les mentalistes

17. L'auteur ne présente pas ici une définition précise de ce qu'il entend par «expliquer» (N.D.T.). Voir ses ouvrages: *Scientific Research*, vol. 2, New York, Springer-Verlag, 1967, ou *Treatise on Basic Philosophy*, vol, 6, Boston, Reidel, 1983.

formulent leurs problèmes de façon à permettre un traitement scientifique. Les trois autres composantes du mentalisme ne sont pas compatibles avec la science. Finalement, le mentalisme n'est pas scientifique. Il s'agit simplement de psychologie philosophique, même s'il utilise parfois des termes à la mode tels que «logiciel», «programme» et «information». (Pour plus de critiques, voir Bindra, 1981).

Poetic Intermezzo II

Dualism is Naughty

"All I care for is the meat," burped the brute.
"You can't touch my soul," said the prostitute.
"Bless your souls, my children," the curate made.
"Good dualists," the philosopher said.
And yet Ψ shows that meat without the feel
Is chops or pot roast, not what walks on heels.
Ψ also teaches that disembodied
Desires, dreams, and smiles are nobody's.

La neuropsychologie

La thèse centrale de la neuropsychologie consiste à avancer que le psychisme (*mind*) est une collection de fonctions cérébrales particulières (Hebb, 1949; Bindra, 1976; Bunge, 1980). D'après cette thèse, le psychisme ne relève pas d'une substance distincte (mentalisme substantialiste). Il n'est pas plus un programme immatériel (mentalisme fonctionnaliste). Au lieu de cela, le psychisme est constitué par un ensemble d'activités particulières ou par un ensemble de fonctionnements de systèmes matériels, parce que composés d'un grand

nombre de neurones (ou de leurs homologues chez les extraterrestres doués de conscience).

Cette conception neurobiologique du psychisme n'est pas une opinion philosophique arbitraire, ni un dogme retranché à l'abri de la théologie, mais elle est partie intégrante de toute vision naturaliste (matérialiste) du monde. Aussi, elle est détestée par tous ceux qui veulent expliquer le matériel en termes d'immatériel ou le temporel en termes d'éternel. La conception neurobiologique du psychisme transforme le mystère de l'esprit en un ensemble de problèmes (une problématique) qui peuvent être approchés scientifiquement. Cette thèse nie l'autonomie de la vie mentale ainsi que l'indépendance de la psychologie. Elle ramène notre vie intérieure au niveau de notre vie ordinaire. Elle fait de la psychologie une branche de la biologie, notamment de la neurologie. En d'autres mots, d'un point de vue neurobiologique, la psychologie est la branche de la neurologie qui investigue les fonctionnements particuliers ou les activités d'assemblage de neurones. Ce sont ces fonctionnements et ces activités que nous appelons ordinairement *percevoir, sentir, apprendre, imaginer, vouloir, évaluer, raisonner* et ainsi de suite.

La neuropsychologie est révolutionnaire, mais elle n'ignore pas les apports des autres courants psychologiques. Elle adopte la rigueur méthodologique du béhaviorisme. Elle accepte d'affronter les problèmes véritables posés par le mentalisme. La neuropsychologie retient ainsi ce qui est valable dans ces deux approches en les dépassant réanmoins de beaucoup.

La perspective générale ou l'arrière-plan philosophique de la neuropsychologie correspond à une

ontologie naturaliste (matérialiste) libre de contraintes ou de restrictions non scientifiques (notamment théologiques). Cette ontologie est naturaliste parce qu'elle s'occupe d'organismes et qu'elle ne suppose pas des esprits désincarnés ou des flux immatériels et «anergétiques» d'information. L'épistémologie de la neuropsychologie est réaliste et évoluée. Elle est réaliste parce qu'elle entreprend de rendre compte de la réalité mentale et comportementale et non pas seulement des apparences introspectives ou extérieures. Et elle est évoluée parce qu'en acceptant les construits théoriques, elle accepte aussi de chercher à déterminer dans quelle mesure ils correspondent à la réalité. Finalement, l'éthique de la recherche neuropsychologique correspond à celle de la science en général: elle évite les arguments d'autorité, elle ne cache pas son savoir et elle ne recule pas devant les problèmes, les méthodes ou les hypothèses qui pourraient vexer certaines idéologies.

La problématique de la neuropsychologie englobe le domaine complet du comportement et de la conscience. Elle s'intéresse à tout problème qui peut en principe être investigué scientifiquement, y compris celui de la conscience, qu'on peut considérer comme un système d'autorégulation du cerveau ou, mieux encore, la régulation de l'activité d'une partie du cerveau par une autre partie. Les problématiques de la neuropsychologie et du mentalisme se recouvrent. Cependant, la neuropsychologie abandonne certains des problèmes mentalistes, en reformule d'autres et en ajoute certains que le mentalisme ne peut pas concevoir. Par exemple, la neuropsychologie rejette comme non scientifique la question de savoir où se rend l'esprit lors d'un profond sommeil, d'un coma ou de la mort. Elle reformule la

question de savoir à quel moment du développement l'âme est insufflée dans l'embryon humain. Elle se demande plutôt si le cerveau d'un embryon peut avoir des états mentaux et, si oui, à partir de quel stade. Enfin, la neuropsychologie ajoute toute la problématique de l'évolution biologique: à partir de quel niveau d'évolution pouvons-nous parler de psychisme, quelles ont pu être les capacités mentales des hominidés, quelle est l'origine et la fonction de la latéralisation, et quand le langage s'est-il développé? En somme, la problématique de la neuropsychologie est bien plus riche que celle du béhaviorisme et beaucoup plus précise et stimulante que celle du mentalisme.

Les objectifs de la neuropsychologie sont pleinement scientifiques. Elle ne se contente pas seulement de décrire des comportements manifestes ou d'accumuler des comptes rendus d'introspection (et elle ne se soucie pas des contes de bon mari sur les fantômes). La neuropsychologie vise aussi l'explication et si possible la prédiction du comportement et du fonctionnement mental d'après les lois de la neurologie.

Le rôle des théories est de première importance. Les données sont recueillies au moyen de l'observation, de la mesure et de l'expérimentation, néanmoins elles sont superficielles et même hors de propos en l'absence de théories. Le but de la recherche scientifique est l'explication, qui est accomplie seulement à l'aide de modèles et de théories — pas seulement des théories descriptives résumant et généralisant les données, mais plutôt des théories les expliquant[18] en termes de mécanismes comme les processus neuraux.

18. Pourrions-nous penser que l'explication d'un comportement ou d'un processus mental consiste en la description de processus biologiques? (N.D.T.)

En somme, l'approche neuropsychologique du mental est la seule approche pleinement scientifique. La naissance de la neuropsychologie, ces dernières années, constitue une révolution scientifique pour plusieurs raisons. La neuropsychologie adopte une nouvelle approche pour répondre à une problématique ancienne; elle engendre une expansion remarquable de cette même problématique; elle est tenue de réussir là où les approches alternatives ont échoué et elle encourage la fusion de disciplines précédemment séparées: de la neurophysiologie, neuroendocrinologie et neurologie jusqu'à la psychologie, l'éthologie et la psychiatrie. Comparez cette révolution avec le tarissement du béhaviorisme et la contre-révolution mentaliste.

Certaines particularités stratégiques de la recherche neuropsychologique valent la peine d'être notées. En premier lieu, elle étudie le comportement en procédant de manière centrifuge: du système nerveux au comportement manifeste. Par exemple, elle essaie d'expliquer les mouvements volontaires en termes d'activités spécifiques de certains modules neuronaux qu'on suppose situés dans le lobe frontal et connectés avec le cortex moteur. Par contre, certains chercheurs essaient de lire à distance les processus cérébraux à partir du comportement, par exemple à partir du langage ou à partir de données électrophysiologiques globales comme les tracés d'électro-encéphalogrammes. Cette stratégie centripète ne sera probablement pas fructueuse parce que le même type apparent de comportement peut être produit par plusieurs mécanismes neuraux différents. La seule stratégie qui peut réussir est d'expliquer les données globales en termes d'hypothèses

neurophysiologiques consistantes avec nos connaissances actuelles du cerveau.

En second lieu, la neuropsychologie ne considère plus le système nerveux comme un traiteur d'information qui se contente de traduire et d'encoder des stimuli externes. Le système nerveux des vertébrés supérieurs est constamment actif et cette activité est largement spontanée. En d'autres mots, l'activité du système nerveux est modulée par les stimuli de l'environnement au lieu d'être uniquement déterminée par eux. Dorénavant, nous devons parler de la production et de la destruction d'information en plus de la transmission d'information.

En troisième lieu, la neuropsychologie ne se restreint pas à parler de traitement d'information car cette notion est bien trop générique. La neuropsychologie essaie de comprendre les propriétés particulières de la production, de la destruction et de la transmission de l'information neurale. Personne ne tient rancune au théoricien de l'information pour sa prérogative de discuter de l'information en général, mais il ne peut pas expliquer le fonctionnement du cerveau en termes de théorie de l'information, pas plus qu'il ne peut expliquer la production, la propagation et la détection des ondes électromagnétiques. De même, l'adepte de la théorie générale des systèmes a le droit de théoriser au sujet des systèmes en général, sans tenir compte de leur composition matérielle et par conséquent sans tenir compte de leurs lois particulières. Mais ce n'est pas le cas du spécialiste du système nerveux des vertébrés supérieurs; il s'occupe d'un système possédant des propriétés uniques telles l'inhibition latérale, la plasticité synaptique, l'activité spontanée et la possibilité de la connaissance de soi.

Quatrièmement, la neuropsychologie dispose d'une théorie englobante du comportement et des processus mentaux[19] qui sert de canevas pour la construction de théories partielles ou de modèles consacrés à un genre particulier de comportement ou de processus mental. Ce cadre général fournit une base et un guide pour les théories spéciales, de manière fort analogue à la mécanique générale qui constitue la base des théories spéciales des ressorts, des mouvements planétaires et ainsi de suite. Remarquez que ces théories sont de plus en plus formulées en termes mathématiques qui seuls apportent la précision dans la prédiction, le pouvoir déductif et l'unité conceptuelle.

Cinquièmement, en élaborant des théories neuropsychologiques, nous pouvons choisir parmi trois styles de théories: *holistique* (portant sur le cerveau global), *descendante* (réduisant aux composants cellulaires) ou *ascendante* (synthétisant à partir des composants). Nous avons des théories portant sur chaque niveau et des théories reliant les divers niveaux, car le système nerveux est un système à niveaux multiples, c'est-à-dire composé de sous-systèmes qui sont d'autant plus nombreux que le niveau est bas. Quoiqu'il insiste pour dire que le tout possède des propriétés émergentes qui sont absentes dans les parties, l'holisme est imparfait parce qu'il est réticent à essayer d'expliquer l'émergence en terme de composition et de structure. Quant à la microréduction (les théories descendantes), elle souligne correctement l'importance de la composition d'un système mais elle est aveugle aux propriétés systé-

19. Rappelons qu'un processus mental est un processus cérébral considéré subjectivement (N.D.T.).

miques émergentes, comme la capacité de former une image ou un concept. Conséquemment, cette approche purement analytique est condamnée à l'échec dans sa tentative d'expliquer le mental qui résulte sans doute d'activités collectives et massives et d'interactions entre des myriades de neurones.

Il nous reste la méthode synthétique ou ascendante, qui entreprend de reconstruire un système à partir de ses composants, de leurs interactions réciproques et de leurs interactions avec l'environnement. Cette troisième stratégie possède les vertus des deux premières: elle s'attache aux touts émergents et à leur composition. De plus, elle échappe aux déficiences de ses rivales: elle ne rejette pas l'analyse et elle n'ignore pas les niveaux multiples de la réalité du système nerveux. Pour ces raisons, elle est la plus ambitieuse, la plus difficile et la plus prometteuse des trois stratégies. C'est aussi la raison pour laquelle elle est rarement entreprise; jusqu'à présent nous n'avons eu accès qu'à quelques modèles ascendants des activités du système nerveux, modèles qui soient précis et raisonnablement réalistes. (Voir par exemple Cooper, 1973; Malsburg, 1973; Pérez, Glass et Shlaer, 1975; Wilson 1975; Bindra, 1976; Pellionisz et Llinás, 1979; Cowan et Ermentrout, 1979).

La stratégie de la modélisation ascendante est systémique et intégrante, de sorte qu'elle puisse rendre compte des propriétés systémiques et intégrantes des divers systèmes neuraux. De plus, c'est la stratégie capable de réunir toutes les recherches en neurologie et en psychologie. Cette stratégie a déjà fait ses preuves en physique et en chimie. Ainsi le physicien de l'état solide construit un modèle de la structure cristalline d'un morceau de matériau conducteur afin d'expliquer

son comportement molaire. Et le chimiste quantique cherche à comprendre les propriétés et les réactions des corps composés avec l'aide d'hypothèses et de données concernant leur composition atomique. (Dans les deux cas, le scientifique a besoin de connaître quelques propriétés globales et d'ajouter un ensemble de nouvelles hypothèses à la physique atomique.) Semblablement, le neurologue qui étudie un système neural particulier comme le tronc cérébral (*brainstem*), est supposé contribuer à notre compréhension des fonctions émergentes propres à ce système en termes de sa composition particulière, de sa structure et de son environnement; par exemple, d'être en charge de l'éveil et de l'activation.

J'ai présenté suffisamment de traits saillants de la neuropsychologie par rapport au béhaviorisme et au mentalisme. J'ai établi sa valeur scientifique. Cherchons maintenant la place exacte de la neuropsychologie parmi les sciences.

Réduction ou intégration?

Parmi les trois approches de la psychologie que nous avons examinées, seulement la troisième est prometteuse et intéressante aux yeux des neurologues parce qu'elle s'intègre dans la perspective générale de la neurologie. Non seulement la neuropsychologie tient-elle compte de la neurologie, mais elle en fait partie, parce qu'elle reformule chaque problème psychologique en termes neurobiologiques. Par exemple, le neuropsychologue ne va pas se limiter à décrire le comportement d'un animal qui résout un problème. Le neuropsychologue va entreprendre d'identifier les processus

neuraux qui consistent à résoudre le problème; il va chercher à retracer le lignage évolutif et l'ontogénèse d'un tel schéma comportemental. En somme, il identifie le mental à certains fonctionnements neuraux, et de ce point de vue il effectue une réduction. Cependant, une telle réduction du mental au neurophysiologique ne transforme pas la neuropsychologie en un chapitre de la neurophysiologie, et cela pour plusieurs raisons.

En premier lieu, la neuropsychologie (ou la psychobiologie, ou la biopsychologie) n'inclut pas seulement la neurophysiologie du comportement et du fonctionnement mental; elle inclut aussi l'étude du développement et de l'évolution des systèmes neuraux, et par conséquent l'investigation des déterminants génétiques et environnementaux du comportement et du fonctionnement mental. En bref, la neuropsychologie appartient à la neurologie au sens large, c'est-à-dire à l'étude scientifique de tous les aspects du système nerveux.

En second lieu, la neurophysiologie elle-même est guidée par les découvertes de la psychologie, souvent même de la psychologie traditionnelle, lorsqu'elle étudie les mécanismes des phénomènes comportementaux et mentaux. Ainsi l'étude d'un système perceptuel implique de savoir quelles sont ses fonctionnements particuliers, de quelle manière cette activité est reliée aux centres moteurs, et de quelles façons cette activité sert ou nuit à l'organisme complet.

En troisième lieu, la neuropsychologie n'est pas que de la neurophysiologie. Elle implique aussi la psychobiologie développementale et évolutive, ou

l'étude de l'ontogénèse et de la phylogénèse du comportement et du fonctionnement mental. Cet aspect demande d'être souligné parce que la neuropsychologie développementale est encore jeune et la neuropsychologie évolutive demeure embryonnaire. En fait, la plupart des neurologues et des psychologues n'arrivent pas à penser de façon évolutionniste même lorsqu'ils font mention de la biologie évolutive. En conséquence, ils peuvent aussi bien exagérer les sauts évolutifs au détriment des gradations progressives qu'exagérer la progression graduelle au détriment de la nouveauté qualitative.

En résumé, la neuropsychologie identifie les événements mentaux aux événements neuraux, mais elle n'est pas une branche de la neurologie. Au lieu de cela, la neuropsychologie résulte de la fusion de la neurologie et de la psychologie. Cette nouvelle synthèse possède, comme toute synthèse,des propriétés à elle qui ne se trouvaient pas dans ses composantes prises séparément. La caractéristique principale de la synthèse neuropsychologique consiste à pouvoir s'attaquer au plus ardu de tous les problèmes scientifico-philosophiques, nommément l'éternel problème corps-esprit, au lieu soit de l'ignorer, soit de lui supposer une solution animiste.

Et le principal avantage de la nouvelle synthèse consiste à dépasser la division des disciplines traitant du comportement et du fonctionnement mental. Cette dissociation apparaissait parfois inévitable (Koch, 1978). Les frontières entre les sciences variées du comportement et du fonctionnement mental sont artificielles et seront nécessairement effacées.

Poetic Colophon

*The Psychojabberwocky**

'Twas brillig, and the slithy toves
Did gyre and gimble in the wabe:
All mimsy were the borogoves,
And the mome raths outgrabe.

"Beware the Dualist, my son!
The metaphors that clamp and catch!
Beware the Spirit bird and shun
The frumious Sciencesnatch!"

He took his sharp lancet in hand:
Long time the manxome foe he sought—
He rested by Philosophy,
And stood a long while in deep thought.

And, as in uffish thought he stood,
The Dualist, with eyes of flame,
Came whiffling through the tulgey wood,
And said his prayers as he came!

One, two! One, two! And through and through
The lancet split the brain in two!
He took the unscientific half
And went galumphing back.

"And has thou split the Dualist?
Come to my arms, my neurish boy!
A neural day! Calloh! Callay!"
He chortled in his joy.

'Twas brillig, and the slithy toves
Did gyre and gimble in the wabe:
All mimsy were the borogoves,
And the mome raths outgrabe.

*With apologies to Lewis Carroll.

Références bibliographiques

Bandura, A. (1974): Behavior theory and the models of man. *American Psychologist,* 29:859-869.

Bindra, D. (1976): *A Theory of Intelligent Behavior.* New York: Wiley Interscience.

Bindra, D. (1981): Cognitivism: Its origin and future in psychology. (*to be published*)

Bunge, M. (1967): *Scientific Research,* 2 volumes. New York: Springer-Verlag.

Bunge, M. (1980): *The Mind-Body Problem.* Oxford: Pergamon Press.

Cooper, L. (1973): A possible organization of animal memory and learning. In: B. Lundqvist and S. Lundqvist, Eds., *Collective Properties of Physical Systems.* New York: Academic Press.

Cowan, J.D., and Ermentrout, G.B. (1979): A mathematical theory of visual hallucination patterns. *Biological Cybernetics,* 34:137-150.

Eccles, J.C. (1980): *The Human Psyche.* New York: Springer International.

Fodor, J.A. (1975): *The Language of Thought.* New York: Thomas Y. Crowell.

Fodor, J.A. (1981): The mind-body problem. *Scientific American,* 244 (1): 114-123.

Hebb, D.O. (1949): *The Organization of Behavior.* New York: Wiley.

Koch, S. (1978): Psychology and the future. *American Psychologist,* 33:631-647.

Luce, R.D., Bush, R.R., and Galanter, E., Eds. (1963-65): *Handbook of Mathematical Psychology,* 3 volumes. New York: Wiley.

MacKay, D.M. (1978): Selves and brains. *Neuroscience,* 3:599-606.

Malsburg, C. von der (1973): Self-organization of orientation sensitive cells in the striate cortex. *Kybernetik,* 14:85-100.

Pellionisz, A., Llinas, R. (1979): Brain modeling by tensor network theory and computer simulation. *Neuroscience,* 4:323-348.

Pérez, R., Glass, L., and Shlaer, R. (1975): Development of specificity in the cat visual cortex. *Journal of Mathematical Biology,* 1:275-288.

Popper, K.R., and Eccles, J.C. (1977): *The Self and Its Brain.* New York: Springer International.

Pribram, K. (1971): *Languages of the Brain.* Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

Putnam, H. (1975): *Mind, Language and Reality.* Cambridge: Cambridge University Press.

Pylyshyn, Z.W. (1978): Computational models and empirical constraints. *Behavioral and Brain Sciences,* 1:93-99.

Skinner, B.F. (1938): *The Behavior of Organisms. An Experimental Analysis.* New York: Appleton-Century-Crofts.

Turing, A.A. (1950): Can a machine think? *Mind NS,* 59:433-460.

Watson, J.B. (1925): *Behaviorism.* New York: The People's Institute.

Wilson, H.R. (1975): A synaptic model for spatial frequency adaptation. *J. Theoret, Biol.,* 50: 327-352.

Appendice

Intermède poétique I

*Le béhaviorisme est sans coeur**

À quoi réagissez-vous mon petit?
Demande le béhavioriste à son rat favori.
«Je réponds à votre amour»,
Répliqua-t-il avec un regard d'adoration.
«C'est tout à fait impossible, vous le savez,
Vous pouvez réagir mais non répondre, ni ressentir.»
«Mais c'est justement ce qui m'arrive; je sens
Jaillir en moi un amour spontané pour vous!»
Insista-t-il des larmes amères lui brûlant les yeux.
«Vos larmes sont un phénomène plus orthodoxe pour
Un béhavioriste bon teint.
Je renforcerai donc cette réaction observable
En répétant que nous n'agissons qu'en réagissant
à des stimuli.»
«Si tel est le cas, aussi bien nous séparer»,
Laissa tomber le petit rat avec dignité.
«Je ne suis peut-être qu'un cobaye mais
J'ai aussi ma fierté et mon orgueil.»
O ironie, à cause d'un comportement inacceptable
Notre psychologue du comportement perdit
Et son brillant élève et ... sa subvention.
Morale: Ne négligez pas ce qui se passe dans
La «boîte noire».
Cultivez la neuroscience
Elle guidera votre comportement.

*Adaptation française de Danielle Garcia, administrateur déléguée à *La petite revue de philosophie.*

Intermède poétique II

*Le dualisme est coquin**

«Tout ce qui m'intéresse, c'est la viande», rugit la brute;
«Vous ne pouvez toucher mon âme» déclara la prostituée;
«Paix à vos âmes, mes enfants» fit le curé;
«Bons dualistes!» s'exclama le philosophe.

Et pourtant, Ψ montre que la viande sans émotion,
c'est des côtelettes ou du rôti, pas ce qui marche
sur des talons!
Ψ enseigne aussi que les désirs, rêves et sourires,
même désincarnés, ne sont pas le lot de fantômes...

*Adaptation française de Michel Legault.

Colophon poétique

*Le psychopersifleur**

Le ciel pur du soir scintillait sur les toits saillants
Des chaumières à battants, sibilantes dans le vent.
Sur la plaine frémissaient les buissons à l'unisson
Comme apeurés par la plainte stridente de la bise entre leurs chardons.

«Gare au Dualiste, mon enfant! gronda le vieillard:
Ses métaphores frappent et attrapent!
Gare à cet esprit fumeux qui brille, orgueilleux,
De tous ses feux: ce trompe-science est dangereux!»

L'enfant silencieux empoigna sa tranchante lancette et partit.
Longtemps en vain il chercha son ennemi juré.
À la fin il se reposa contre la Philosophie
Et, en pleine réflexion, resta longuement prostré.

Tout à coup, un persiflage familier
Retentit à ses oreilles et il fut sur ses pieds:
À la clairière arrivait le Dualiste ténébreux,
La prière aux lèvres et la tête en feu!

L'enfant bondit sur lui et, en moins de deux,
Lui sépara sans coup férir le cerveau en deux.
Puis il ôta la moitié non-scientifique
Et s'en retourna avec son butin empirique.

«Tu as donc divisé le Dualiste! s'écria le vieillard.
Viens dans mes bras, mon neural moutard!
Oh! quel jour neurologique! Quelle joie!»
Gloussa-t-il, tout en émoi.

Le ciel pur du soir scintillait sur les toits saillants
Des chaumières à battants, sibilantes dans le vent.
Sur la plaine frémissaient les buissons à l'unisson,
Comme apeurés par la plainte stridente de la bise entre
leurs chardons.

*Mille excuses à Lewis Carroll.
(Adaptation française de Michel Legault).

Les traditions morales devant le pouvoir scientifique

David J. Roy

Directeur du Centre de bioéthique
Institut de recherches cliniques de Montréal

«Tu vois cet oeuf?
Avec lui tu pourras renverser toutes les écoles de théologie, toutes les Églises de la terre.»

Diderot[1]

«Nous n'avons pas encore vu ce que l'homme pourra faire de l'homme.»

B.F. Skinner[2]

I

La technologie et le pouvoir, plutôt que l'avancée inexorable de nos connaissances scientifiques vers de nouvelles perspectives, constituent de nos jours le champ de bataille décisif pour les morales de l'Occident.

1. D. Diderot, *Rêve de d'Alembert*, Paris, Jean Varloot, 1962. Cité ici d'après F. Jacob, *The Logic of Life*, New York, Pantheon Books, 1973, page v.
2. B.F. Skinner, cité d'après Vance Packard, *The People Shapers*, Boston, Little, Brown et Cie, 1977, p. 3.

Ce ne sont pas seulement les vues du monde, historiquement et culturellement conditionnées et plus ou moins passées de mode, qui seront mises à l'épreuve au cours des années à venir, mais les croyances fondamentales à la moralité occidentale, et cela d'une manière encore jamais vue jusqu'ici. Car c'est l'éthique, et non la science, qui lance le défi le plus décisif à toute croyance fondamentale. Et de nos jours l'éthique est en crise à cause de l'association de «la puissance apocalyptique de l'homme contemporain avec l'anarchie qui règne dans les choix humains: la rencontre d'une puissance quasi-universelle et d'un vide quasi-total[3].»

On peut maintenir une croyance fondamentale en même temps qu'une succession historique de vues du monde complémentaires ou même contradictoires se développe, et au fur et à mesure que l'intelligence humaine avance vers une compréhension scientifique de l'homme et du monde toujours plus consistante, plus assurée et davantage intégrée philosophiquement. Une nouvelle théorie ou un nouveau modèle scientifique ne peut lancer qu'un défi provisoire à une croyance qui est vraiment fondamentale. À condition que la science, la philosophie et la théologie conservent le rapport avec la méthode transcendantale de l'intelligence humaine, la somme des résultats d'une recherche rigoureusement critique finira par démontrer que la croyance ou l'hypothèse scientifique ne peut se défendre, ou bien qu'on peut affirmer simultanément et sans problème l'une et l'autre.

Les croyances fondamentales essuient des échecs et des contradictions et sont éventuellement renversées

3. H. Jonas, «Contemporary Problems in Ethics from a Jewish Perspective», in H. Jonas, *Philosophical Essays,* Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1974, p. 176.

sur le terrain de l'action et de la vie. C'est que leur fonction n'est pas de répondre à la curiosité humaine, mais de donner aux hommes des raisons de vivre. Elles fournissent des réponses aux questions que les hommes se posent depuis les temps reculés: comment devons-nous vivre et nous comporter les uns envers les autres? De nos jours nous sommes incertains quant à la conduite à adopter, même dans les affaires de la plus grande importance.

Le défi critique lancé de nos jours à nos fondations morales provient de ce que nous sommes sûrs de notre pouvoir et incertains quant aux normes morales à observer pour nous en servir. Tel Prométhée, nous possédons avec le nucléaire une puissance capable de détruire la vie sur cette planète, mais pour nous guider et nous restreindre dans l'emploi de cette puissance il n'existe pas de macroéthique globale, seulement une politique de l'équilibre des pouvoirs, aussi peu fiable que les États opposés qui l'ont établie. Les dernières découvertes dans le domaine des sciences de la vie, particulièrement dans la biologie moléculaire et la génétique, nous ont amenés au seuil d'un pouvoir qu'on croyait irréalisable sur le cours de l'évolution biologique. On ne peut douter de la vérité de l'affirmation suivante: «Le pouvoir de décrire la vie en termes de molécules nous fournit les bases d'une technologie capable de reconstruire le monde des vivants en fonction d'un objectif humain: de renouveler toutes les formes de la vie (sans nous exclure nous-mêmes de ce dessein) pour en faire des projets de la volonté humaine[4].»

4. Robert L. Sinsheimer, «The Galilean Imperative», in *La recombinaison de l'ADN*, sous la direction de John Richards. New York, Academic Press, 1978, p. 21.

On a osé dire des Grecs de l'Antiquité: «Les autres nations on fait des dieux, des rois, des esprits; seuls les Grecs ont fait des hommes[5].» «Faire» ici signifie l'éducation transcendantale, l'entreprise grecque, appelée «paideia», de conduire des êtres humains vers la réalisation de l'authentique nature humaine. Les Grecs concevaient la «nature» comme une force dynamique, un «logos», un modèle universel orienté vers un objectif immanent, qui serviraient à distinguer tous les êtres d'un même genre partout dans l'univers. La nature humaine était considérée dans les cultures antérieures pendant des siècles comme le principe conducteur et la source des normes pour l'action des hommes. Pour la culture contemporaine elle est devenue une question ... encore sans réponse.

Nous avons pris la voie de la recherche scientifique, cependant *la connaissance* de la nature humaine n'occupe plus l'intelligence de l'homme à plein temps. La technologie s'est affirmée. On considère «la vocation de l'homme» et «la pleine réalisation de son destin» de plus en plus en fonction de «sa maîtrise maximale des choses et de lui-même[6].» De nos jours, grâce à la biomédecine, «l'homme lui-même est devenu un nouvel objet de la technologie: *homo faber* s'exerce sur lui-même et se prépare à remodeler celui qui a fait tout le reste[7].» Autrefois, la nature humaine était le principe conducteur de l'activité humaine; elle en est maintenant devenue le projet.

5. W. Jaeger, *Paideia: The Ideals of Greek Culture* New York, Oxford University Press, 1945, vol. I, p. xxiii.
6. H. Jonas, «Technology and Responsibility: Reflections on the New Tasks of Ethics», *op. cit.*, p. 11.
7. *Ibid.*

Au fur et à mesure que le pouvoir technologique, et surtout le pouvoir biomédical, atteint des niveaux prométhéens et utopiques, les normes morales traditionnelles semblent avoir perdu de leur autorité. Nous trouvons très difficile, parfois même impossible, de distinguer le bien du mal. Le sens même de l'autorité a changé dans la culture occidentale, et cette évolution continue. Déjà, ceux qui savaient le «pourquoi» des efforts humains — ou du moins faisaient croire qu'ils savaient — jouissaient de l'autorité morale. De nos jours, et de plus en plus, l'autorité est exercée par ceux qui savent comment faire réaliser leurs projets. Le pouvoir est en voie de devenir la source de l'autorité morale.

L'éthique subit une crise fondamentale parce que les paradigmes d'intelligence, qui exerçaient autrefois leur influence sur nos esprits et constituaient une communauté morale, ont déjà disparu ou sont en pleine désintégration. Un nouvel ordre intelligible n'est pas encore arrivé, ni une théorie éthique unifiée. Dans l'espace libéré par la disparition des ordres moraux intelligibles qui jouissaient de l'autorité, s'élève un nouveau volontarisme plein de vigueur. La norme c'est le choix, et le choix devient «un acte de la volonté qui ne doit répondre qu'à elle-même[8]». Si on part de ce principe, il n'y a aucune limite à ce que nous pourrons essayer, aucune borne dont on ne pourra justifier le dépassement, car il n'y a pas de limites inhérentes au désir humain. Ainsi, le pouvoir a trouvé la théorie morale qui lui convient. Et de fait, à cette époque de l'histoire, le défi majeur lancé aux morales de l'Occident apparaît au niveau de la volonté plutôt qu'à celui de l'intelligence.

8. Brand Blanshard, *Reason and Goodness*, New York, Humanities Press, 1967, p. 254.

II

Bernard Lonergan, un théologien canadien très connu, a dit: «La forme suprême de la puissance s'exerce sur les hommes, et elle est à la portée de celui qui sait créer et imposer des mythes[9].» Ceux qui créent nos nouvelles biotechnologies sont maîtres d'un ensemble de connaissances et de compétences qui font penser à un nouveau mythe et leur donnent le pouvoir pour le réaliser. Il est probablement vrai que nous n'avons pas encore vu tout ce que nous pourrons faire de l'homme.

Le diagnostic prénatal et le pouvoir eugénique

Quatre techniques du diagnostic prénatal deviennent de plus en plus puissantes: l'amniocentèse, l'ultrasonographie, le dépistage de l'alpha-foetoprotéine (AFP) et la foetoscopie. Le diagnostic prénatal nous donne de l'information précise sur le foetus. Le volume de cette information augmente continuellement. On peut dès maintenant déceler près de 200 anomalies, certaines se retrouvent aux niveaux génétique, chromosomique, métabolique et structural. Grâce aux nouvelles techniques, basées sur la recombinaison de l'ADN, nous pourrons un jour déceler chacune des trois mille déficiences génétiques que nous connaissons actuellement.

L'information prénatale c'est le pouvoir, la possibilité de faire un certain nombre de choses. Ce qu'il faudrait faire, c'est guérir le foetus ou le nouveau-né. Mais

9. Bernard Lonergan, *Insight: A Study of Human Understanding*, New York, Longman, 1958, p. 543.

nous ne savons pas encore comment guérir la majorité des déficiences que nous sommes actuellement capables de diagnostiquer. Lorsqu'il s'agit des maladies génétiques, nous n'avons pas encore la puissance thérapeutique. Mais le diagnostic prénatal nous permet de sélectionner les foetus dont nous acceptons la naissance. Le diagnostic prénatal, complété par l'avortement sélectif, nous accorde le pouvoir d'éliminer de la population les enfants handicapés. Dans les communautés cypriotes de certaines régions du monde, ces méthodes ont déjà conduit à une diminution considérable des cas de béta-thalassémie, une maladie héréditaire du sang.

Ce pouvoir de sélection est un pouvoir eugénique. L'exercer, c'est affirmer le droit de tuer lorsque nous ne pouvons guérir. Notre objectif, en l'exerçant, est de reconstruire la communauté, purifiée par l'élimination d'êtres humains que nous ne pouvons tolérer à cause de leurs défauts génétiques. Ces pratiques, tout comme le non-traitement sélectif de certains nouveau-nés handicapés que nous aurions pu sauver, proclament la thèse que les êtres humains ne sont pas moralement égaux. La contre-thèse affirmant l'égalité des êtres humains est la fondation de notre système de droits humains. Le pouvoir eugénique exercé au nom de la perfection de la collectivité ou de la famille remet en question cette fondation de la moralité traditionnelle.

La biologie moléculaire: le pouvoir sur la vie

À la suite du développement de la technologie de la recombinaison de l'ADN, au début des années 70, quelques hommes de science ont prétendu que la biologie moléculaire «avait maintenant le pouvoir de modifier la vie à une échelle que les chercheurs antérieurs ne

croyaient pas possible[10]». Au cours d'une brève période de douze ans, les savants ont développé un ensemble de techniques permettant de pénétrer et de manipuler, avec une précision toujours plus grande, les parties constituantes de la vie. Les techniques de la recombinaison de l'ADN, le clonage moléculaire, l'établissement des cartes de gènes et l'étude de leurs séquences, la synthèse et le transfert des gènes rendent maintenant possible une nouvelle organisation des composantes moléculaires de la vie. En perfectionnant leurs compétences en vue de lire les messages déjà inscrits par la nature dans le code génétique, les savants apprennent non seulement comment recopier la nature, mais également comment en remanier les compositions génétiques.

Robert Sinsheimer reconnaît que la maîtrise de ces technologies équivaut à l'acquisition d'un pouvoir d'intervention dans le processus d'évolution. Et je cite: «Jusqu'à quel point voulons-nous développer l'ingénierie génétique? Désirons-nous assumer la responsabilité fondamentale de la vie sur cette planète — et développer des formes vivantes nouvelles pour nos propres objectifs? Prendrons-nous notre propre évolution en main?»

À la lumière des découvertes des chercheurs au cours des deux dernières années, il est difficile de soutenir que ces questions sont exagérées. On a réussi à transplanter les gènes de la globine du lapin dans des ovules fertilisés de souris, on les a intégrés dans les cellules du germe et ils ont été transmis à de futures générations de souris; on a transformé la couleur des yeux des dro-

10. James D. Watson et John Tooze, *L'histoire de l'ADN: A Documentary History of Gene Cloning*, San Francisco, W.H. Freeman and Co., 1981, p. 539.

sophiles en altérant un embryon par l'ingénierie génétique. L'effet a dépassé l'embryon qui fut l'objet de l'intervention pour se communiquer à toutes les générations ultérieures de drosophiles. Finalement, l'implantation dans un ovule de souris déjà fertilisé de l'hormone de croissance d'un rat a produit une souris beaucoup plus grande que les autres souris de la même espèce, et capable de grandir plus rapidement qu'elles.

Selon les tendances actuelles, il est à craindre que la science atteindra bientôt une compréhension presque totale des photocalques génétiques de la vie humaine acquérant ainsi la possibilité de les remanier. Un chercheur estime qu'on devrait pouvoir établir la carte complète des gènes humains au cours des dix prochaines années[11]. Il serait illusoire de penser qu'on s'abstiendra alors de développer les technologies correspondantes qui permettront de manipuler les caractéristiques spécifiquement humaines, d'abord les traits simples, mais éventuellement ceux qui sont beaucoup plus complexes.

III

Des expériences récentes utilisant le transfert de gènes d'une espèce à l'autre ont démontré que les gènes sont permutables. Le concept selon lequel les

11. Bob Williamson, «Gene Therapy», in *Nature*, vol. 298, no. 5873, 29 juillet - 4 août 1982, p. 418.

constituants génétiques de la vie humaine peuvent, au niveau élémentaire, s'échanger contre ceux de toute autre vie a poussé un savant à se demander «s'il existe réellement quelque chose de spécifiquement humain[12]...». Comment donc, sur les sables mouvants d'une «image de l'homme» qui n'inspire plus de respect, construire un code moral qui jouisse d'une autorité suffisante pour accompagner le pouvoir des technologies nouvelles?

Le pouvoir scientifique et technologique permettra à certains non seulement de dominer les autres de façon considérable, mais également de dominer les générations futures. N'est-il pas possible que ce qui est considéré comme «spécifiquement humain» sera de plus en plus réduit au domaine, en rétrécissement perpétuel, des éléments qu'on ne maîtrise pas encore scientifiquement, ou qu'on ne peut encore changer avec la technologie dont on dispose? La présence de Dieu, telle que conçue par les esprits religieux les plus simples, s'est retirée de l'univers au fur et à mesure des développements scientifiques. Ne serait-il pas possible que la science, en perçant le mystère des origines génétiques de la vie, nous fournisse une démonstration ironique de l'affirmation biblique que l'homme est fait à l'image de Dieu?

Tel était le point de réductionisme de Diderot: Dieu disparaîtra si l'homme, fait à l'image de Dieu, n'est pas autre chose qu'une quantité de matière organisée. La théorie des systèmes peut répondre à un réductionisme de ce genre. Mais depuis lors nous avons pénétré

12. Constance Holden, «Ethics Panel Looks at Human Gene Splicing», in *Science*, vol. 217, 6 août 1982, p. 517.

jusqu'au coeur du processus qui a lieu dans «l'oeuf de Diderot». Nous sommes en train d'acquérir le pouvoir de maîtrise extraordinaire sur ce processus. Soutiendrons-nous toujours cette croyance fondamentale du judéo-christianisme, en affirmant que l'homme est créé «à l'image et à la ressemblance de Dieu», lorsqu'éventuellement nous verrons ce que l'homme pourra faire de l'homme?

Introduction à la sociobiologie

Jacques G. Ruelland

Professeur au département de philosophie

1. Introduction. Définition de la sociobiologie

La sociobiologie étudie les fondements biologiques des rapports sociaux. Telle que la définit Edward O. Wilson, elle est «l'étude systématique de la base biologique de tous les comportements sociaux[1]». Discipline pourtant récente, elle a déjà donné naissance à deux catégories de sociobiologistes: des «extrémistes» — parmi lesquels il faut ranger Edward O. Wilson — qui prônent l'idée que *tous* les comportements animaux et humains sont génétiquement déterminés et qui négligent l'influence de la culture ou de l'environnement; et des «modérés», qui considèrent que tous les comportements n'ont pas nécessairement une base génétique qui les commande inéluctablement, et pour lesquels l'envi-

1. Edward O. Wilson, *Sociobiology: A New Synthesis*, Cambridge, Harvard University Press, 1975, p. 4.

ronnement est un facteur important. Parmi ces derniers sociobiologistes, il convient de ranger les professeurs Pierre Philippe (médecine sociale et préventive, Université de Montréal) et Cyrille Barette (biologie, Université Laval), que nous avons eu le plaisir de rencontrer et d'écouter lors d'un panel sur la sociobiologie tenu le 6 décembre 1982 à l'Université de Montréal.

Nos sources bibliographiques seront de deux ordres: d'une part, des lectures personnelles sur la sociobiologie et le débat qu'elle suscite, de même que sur la biologie et les diverses théories de l'évolution, en particulier la théorie darwinienne de l'évolution par voie de sélection naturelle; d'autre part, les déclarations des professeurs Philippe et Barette.

2. Historique de la sociobiologie

Il n'y a rien de nouveau dans l'idée selon laquelle le comportement humain devrait être aussi stable et prévisible que le comportement biologiquement déterminé des animaux. De la Callipolis de Platon au meilleur des mondes d'Aldous Huxley, c'est le même rêve utopique qui se poursuit: contrôler le comportement humain, diriger la pensée aussi bien que le corps. Ce rêve confus, qui s'est exprimé à travers divers modèles de sociétés parfaites, a cherché ses fondements tantôt dans la foi (*La Cité de Dieu* de saint Augustin), tantôt dans la raison humaine (*L'Utopie* de Thomas More) et parfois dans le contrôle de certains aspects de la nature biologique de l'être humain (l'élimination des enfants difformes dans *La République* de Platon), dans le contrôle de la pensée par la terreur physique ou psychologique (*1984* de George Orwell), ou dans l'élimination des races «impures» (l'univers concentrationnaire nazi).

Pourquoi ce rêve insensé s'impose-t-il, tel un archétype, à la raison humaine depuis des millénaires? Parce que, depuis fort longtemps, les hommes savent qu'ils partagent avec le règne animal certaines caractéristiques qui les empêchent de devenir de purs esprits; parce que les hommes ne sont pas capables de définir objectivement la nature humaine et la vie, d'en comprendre les caractéristiques et d'en accepter les limites; parce que, enfin, les hommes sont incapables de distinguer un état de différence (entre les règnes, les races, les sexes) sans élaborer, sur cette différence, un rapport de domination.

L'origine de la vie a préoccupé les hommes depuis fort longtemps.Thalès de Milet (640-546 av. J.-C.) disait déjà que toute vie vient de l'eau[2] et Anaximandre de Milet (610-547 av. J.-C.) déclarait que le principe de l'univers est l'infini[3] alors qu'Anaximène de Milet (586-526 av. J.-C.) pensait pour sa part que ce principe est l'air[4]. De la même façon, les origines *animales* de l'être humain sont connues depuis fort longtemps. Lucrèce, un poète romain (99-55 av. J.-C.) écrivait dans le *De rerum natura* (*De la nature des choses*):

> Aucun organe de notre corps n'a été créé pour notre usage, mais c'est l'organe qui crée l'usage. Ni la vision n'existait avant la naissance des yeux, ni la parole avant la création de la langue. C'est bien plutôt la naissance de la langue qui a précédé de loin celle de la parole; les oreilles existaient bien avant l'audition du premier son; bref, tous les organes, à mon avis, sont antérieurs à l'usage qu'on en a pu faire. Ils n'ont donc

2. Expliqué in Jean Voilquin, *Les Penseurs grecs avant Socrate,* Paris, Garnier-Flammarion, 1964, coll. «GF» #31, p. 46.
3. *Ibid.*, p. 49.
4. *Ibid.*, p. 54.

pu être créés en vue de nos besoins. [...] Il faut le concours de bien des circonstances pour que les espèces puissent, en se reproduisant, se propager; d'abord, des moyens de se nourrir... Nombreuses furent les espèces qui durent disparaître et qui ne purent en se reproduisant se créer une descendance. Car toutes celles que tu vois jouir de l'air vivifiant possèdent ou la ruse, ou la force, ou enfin la vitesse, qui, dès leur origine, ont assuré leur protection et leur salut[5].

À une époque plus récente, Buffon (1707-1788) écrivait, dans sa *Nomenclature des singes* (1749), à propos de l'orang-outang:

> Si l'on ne faisait attention qu'à la figure, on pourrait également regarder cet animal comme le premier des singes ou le dernier des hommes, parce qu'à l'exception de l'âme il ne lui manque rien de tout ce que nous avons, et parce qu'il diffère moins de l'homme pour le corps qu'il ne diffère des autres animaux auxquels on a donné le nom de singes. [...] Les deux cents espèces dont nous donnons l'histoire peuvent se réduire à un assez petit nombre de familles ou souches principales desquelles il n'est pas impossible que toutes les autres soient issues [...][6].

Les travaux de Lamarck (1744-1829) sont au fondement de la biologie moderne. Dans sa *Philosophie zoologique* (1809), il prétendait que la fonction crée l'organe, c'est-à-dire que les changements comportementaux sont précédés de changements dans l'environnement et suivis par des changements biologiques individuels. Mais la biologie moderne a démontré que les caractères acquis sont rarement transmissibles aux générations suivantes. C'est sur la base des travaux de Charles Darwin (1809-1882), en particulier *L'origine des*

5. Lucrèce. *De rerum natura*, 823.

6. Cité in René Taton, *Histoire générale des sciences*, Paris, P.U.F., 1969, tome 2, p. 600.

espèces par voie de sélection naturelle ou la lutte pour l'existence dans la nature (1859), et les travaux de Gregor Mendel (1822-1884) sur les lois de l'hérédité, que les généticiens modernes ont démontré qu'un comportement nouveau ne pouvait apparaître que si le code génétique le permettait, c'est-à-dire s'il existait, dans l'organisme, une prédisposition génétique potentielle *favorable* à l'accomplissement de ce comportement et *antérieure* à ce comportement, la notion de «favorable» impliquant l'adaptation de l'espèce et la sélection naturelle de ce comportement parmi d'autres possibles afin de favoriser cette adaptation.

Lorsque parut la première édition de *L'origine des espèces* (le 25 novembre 1859), un des lecteurs de cette oeuvre fut Friedrich Engels, le collaborateur de Karl Marx. Engels écrivit à Marx pour lui signaler l'oeuvre:

> (Manchester, le 11 ou 12 décembre 1859) Au demeurant ce Darwin, que je suis en train de lire, est tout à fait sensationnel. Il y avait encore un côté par lequel la téléologie n'avit pas été démolie: c'est maintenant chose faite. En outre, on n'avait jamais fait une tentative d'une telle envergure pour démontrer qu'il y a un développement historique dans la nature, du moins jamais avec pareil bonheur. Bien sûr, il faut prendre son parti d'une certaine lourdeur bien anglaise dans la méthode[7].

Marx et Engels virent dans l'oeuvre de Darwin le fondement naturel de ce qu'ils pensaient au niveau social: La société progresse historiquement comme la nature, par la domination des forts sur les faibles. Marx proposa même à Darwin de lui dédicacer *Le Capital,* dont le pre-

7. Karl Marx et Friedrich Engels, *Lettres sur les sciences de la nature,* Paris, Éd. sociales, 1973, p. 19.

8. Gertrude Himmelfarb, *Darwinism and the Darwinian Revolution,* New York, Norton, 1968, p. 383.

mier tome parut en 1867, mais Darwin refusa pour des raisons familiales et religieuses[8]. Plus tard, Marx et Engels comprirent qu'ils ne pourraient prôner un changement social — l'éclatement des classes — s'ils reconnaissaient par ailleurs le fondement naturel de l'existence des classes sociales, et ils abandonnèrent cette idée de trouver dans la théorie darwinienne de la sélection naturelle le fondement du moteur de l'histoire des sociétés[9].

Mais l'idée était lancée. Elle a grandi, s'est transformée et est devenue la sociobiologie.

3. La sociobiologie animale

Selon Cyrille Barette, la thèse fondamentale de la théorie darwinienne de l'évolution est que «l'animal qui fait tout ce qu'il peut pour survivre et se reproduire a plus de chances d'avoir une descendance que celui qui ne fait aucun effort». Selon Darwin lui-même, la théorie de l'évolution et le concept de sélection naturelle n'étaient pas capables de rendre compte de tous les phénomènes des règnes animal et végétal. Un de ces cas-problèmes était l'existence des insectes sociaux: chez certains insectes, il existe des castes où certains individus semblent se «sacrifier» pour que d'autres puissent se reproduire. Le comportement altruiste de ces insectes semble aller à l'encontre de la thèse principale de la théorie de l'évolution: la survie. Ce comportement altruiste restera sans explication de la part de Darwin[10]. L'altruisme des

9. Marx et Engels, *op. cit.*, p. 85-87.

10. On ne peut passer ici sous silence les études faites par le poète et naturaliste belge Maurice Maeterlinck (1862-1949): *La Vie des abeilles* (1901). *La Vie des termites* (1926) et *La Vie des fourmis* (1931).

animaux — des fourmis et des abeilles en particulier — est un des principaux comportements étudiés par la sociobiologie. Les animaux ne se sacrifient pas par amour, mais pour sauvegarder l'héritage génétique de leur espèce.

En 1964, le biologiste Hamilton va réconcilier ce cas-problème — les insectes sociaux — avec la théorie darwinienne[11]; il se trouve ainsi à l'origine de cette discipline moderne qu'est la sociobiologie. Edward O. Wilson, professeur à Harvard, auteur de deux ouvrages capitaux (*Sociobiology: A New Synthesis* paru en 1975 et *On Human Nature* paru en 1978), considère que l'altruisme est le problème central de la sociobiologie.

L'explication de Hamilton est la suivante: Puisque ce sont des gènes qui sont transmis à la descendance, et non des comportements, le comportement altruiste doit s'interpréter en termes de transmission de gènes Selon Hamilton, le comportement altruiste aura lieu s'il correspond effectivement à la formule $B/C \geqslant 1/r$ où B = le bénéfice reçu par l'individu aidé, C = le coût de l'acte altruiste, r = le lien de parenté ou la proportion de gènes communs. Un exemple: Si je saute à l'eau pour sauver mes trois frères, et que je me noie, je fais preuve d'altruisme, mais je suis néanmoins «égoïste» d'un point de vue génétique; partageant 50% de mes gènes avec mes frères, en en sauvant trois je sauve 150% de gènes, et je

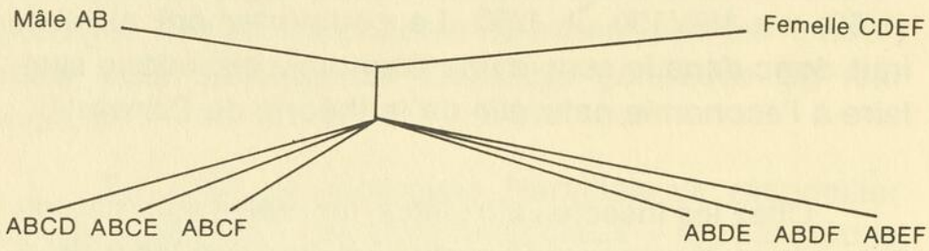
11. W.D. Hamilton, «The Genetical Theory of Social Behavior», *Journal of Theoretical Biology,* vol. 7 (1964), parts 1 and 2, p. 1-51. Voir aussi, du même auteur, «The Genetical Evolution of Social Behavior». Arthur L. Caplan, ed., *The Sociobiology Debate, Readings on the Ethical and Scientific Issues Concerning Sociobiology,* New York, Harper and Row, 1978, p. 191-209.

perds tous les miens (100%); cette proportion (150/100) est plus grande que la proportion de gènes communs (1/50) ou 150/100 $>$ 1/50. Le comportement altruiste irait donc dans le sens d'une économie génétique similaire à l'économie naturelle de la théorie de Darwin[12].

Chez les insectes altruistes, les mâles sont haploïdes — ils se développent à partir d'un oeuf non fécondé — et la femelle est diploïde — elle se développe à partir d'un oeuf fécondé; ces insectes sont qualifiés d'haplo-diploïdes. Le mâle n'a qu'un ensemble de chromosomes AB, alors que la femelle reproductrice, la reine, reçoit la moitié de ses gènes de son père et l'autre moitié de sa mère. La reine possède donc un double ensemble de chromosomes (CDEF). Les rejetons de l'union du mâle et de la reine posséderont donc tous la moitié de leurs gènes venant de leur père (AB) et l'autre moitié venant de leur mère (CD, DE, CF, EF, DF ou CE); ces rejetons seront tous des femelles (ouvrières), puisqu'ils possèdent un double ensemble de chromosomes (ABCD, ABDE, ABEF, ABCF, ABCE ou ABDF). Ce qui est remarquable ici, c'est que les «soeurs» ont en commun 75% de leurs gènes (AB + C ou D ou E ou F) alors qu'elles n'ont avec leur père ou leur mère que 50% de gènes communs (AB et CD ou CE ou DE ou EF ou CF ou DF), comme le

12. Cet exemple est repris in Marshall Salhins, *Critique de la sociobiologie, Aspects anthropologiques,* Paris, Gallimard, 1980, p. 53. Cet ouvrage traduit de l'anglais par Jean-François Roberts (titre original: *The Use and Abuse of Biology, An Anthropological Critique of Sociobiology,* Detroit, The University of Michigan Press, 1976) est une mauvaise traduction de l'original. Il contient, outre de nombreuses fautes d'orthographe, de syntaxe et de typographie, des erreurs bibliographiques et des contresens qui induisent en erreur le lecteur non averti.

montre le diagramme suivant:



Les ouvrières sont plus proches de leurs soeurs que de leur mère ou de leurs enfants, si elles en avaient; c'est pourquoi elles semblent «renoncer» à une descendance avec laquelle elle n'auraient que peu de liens, au profit d'une «association» plus solide avec leurs soeurs. Les ouvrières semblent donc n'avoir d'intérêt que pour la coopération sociale, et être des adversaires du mariage, même «open»!

Dans ces conditions, une femelle qui accepte de ne pas se reproduire pour aider ses soeurs à élever des jeunes est «égoïste» d'un point de vue génétique parce qu'elle contribue ainsi davantage à sa survie (la conservation de 75% de ses gènes) dans la génération suivante, alors que si elle avait elle-même des enfants, cette survie serait mise en péril puisqu'elle ne partagerait que 50% de ses gènes avec ses enfants[13].

4. La sociobiologie humaine

Dans le dernier chapitre de *Sociobiology: A New Synthesis,* Edward O. Wilson affirme que les comportements humains sont semblables aux comportements

13. Cet exemple nous a été expliqué par le Professeur Cyrille Barette dans sa conférence du 6 décembre 1982, à laquelle nous faisions allusion au début de notre texte.

animaux. Il commet ainsi une hérésie contre laquelle les scientifiques luttent depuis fort longtemps: L'homme est un animal, oui, *mais pas comme les autres,* disent la plupart des hommes de science. L'homme est réduit par Wilson à l'état de robot porteur de gènes qui lui dictent ses comportements. Wilson est à la fois réductionniste puisqu'il réduit l'homme à des formules quasi-mathématiques et déterministe puisqu'il nie l'existence du libre arbitre.

Arthur Koestler s'est élevé contre cette théorie, mais avant lui, Pierre Teilhard de Chardin (1881-1955) voyait déjà dans l'esprit humain la première manifestation du passage de la matière à l'esprit[14]. Avant Teilhard de Chardin, Alfred Russell Wallace, qui formula en même temps que Charles Darwin ce que l'on appelle la théorie «darwinienne» de l'évolution, était d'accord avec Darwin sur bien des points, sauf sur un point particulier: il voyait dans l'esprit humain (l'intelligence, la conscience, l'âme) la preuve de l'intervention divine[15].

On n'a aucune difficulté à concevoir le lien entre le niveau génétique et le niveau comportemental chez les animaux, mais cela est beaucoup plus compliqué chez l'homme. Konrad Lorenz a montré, en 1971, que les comportements humains sont des adaptations, le produit de la sélection naturelle, comme la longueur des pattes, la longueur du bec, etc., chez les animaux[16].

14. Expliqué in Pierre Thuillier, *Les biologistes vont-ils prendre le pouvoir?,* Bruxelles, Éd. Complexe, 1981, p. 282, note 269.
15. A.R. Wallace, *Darwinism,* London, MacMillan, 1889.
16. Konrad Lorenz, *L'agression, Une histoire naturelle du mal,* Paris, Flammarion, 1969. Traduit de l'allemand (titre original: *Das sogenannte Böse, Zur Naturgeschichte der Agression,* Verlag Dr. G. Boratha-Schoeler, 1963).

Pour le démontrer, Lorenz a tenté de reconstituer la phylogénie de certains animaux à partir de leurs comportements sociaux. Il arrive ainsi à reconstruire un arbre phylogénétique presque identique à celui que l'on construit à partir des caractères morphologiques, sanguins, etc. Les comportements évoluent donc par sélection naturelle, et ils sont liés au «bagage» génétique de l'animal. Mais les problèmes naissent lorsque l'on veut appliquer le même raisonnement à l'être humain, c'est-à-dire opposé l'acquis à l'inné.

Le Professeur Pierre Philippe, dans sa conférence du 6 décembre 1982, a présenté la controverse à propos des thèses sociobiologiques relatives à l'homme sous la forme de deux questions principales: «Y a-t-il des gènes à l'origine du comportement humain? L'homme, s'il est déterminé à la fois génétiquement et culturellement, est-il néanmoins libre?» À partir de ces deux questions, on peut se poser quatre sous-questions: 1. Y a-t-il des observations par lesquelles on a décelé des gènes à l'origine des comportements dans les pathologies à fondement génétique? Quels principes peut-on dégager de ces observations? 2. Y a-t-il des observations par lesquelles on a décelé des gènes à l'origine du comportement dit «normal»? 3. Dispose-t-on maintenant d'un modèle global d'explication du comportement normal, capable d'intégrer à la fois le substrat génétique et les dispositions culturelles ou environnementales? 4. Les thèses des sociobiologistes sont-elles vraisemblables?

Première question: le comportement pathologique

Oui, il y a des observations qui confirment l'origine génétique de certaines pathologies. Il y a une série d'enzymes et de protéines codées génétiquement qui

apparaissent sur la carte eugénique de l'individu. Actuellement, nous en connaissons à peu près 300. Par ailleurs il y a environ 3,000 maladies héréditaires connues. Enfin, il y a environ 30,000 emplacements possibles sur les chromosomes où peuvent se loger des enzymes ou des protéines impliqués d'une façon ou d'une autre dans des réactions psysiologiques, métaboliques ou comportementales. La proportion des enzymes ou des protéines responsables du comportement est *inconnue* à ce jour. Mais on sait qu'il existe une série de gènes qui varient d'espèce à espèce et d'individu à individu, mais on ne peut dire combien de ces gènes sont en rapport avec le comportement. Le professeur Philippe a donné quelques exemples de comportements génétiquement déterminés. Nous en avons retenu sept.

(a) Les femmes ont 23 paires de chromosomes *x*, et les hommes ont 23 *x* et 23 *y*. Chez certains individus, des hommes en général, un chromosome *x* peut être «fragile», une portion de sa base ayant subi une certaine constriction. Les porteurs de ce *x* «fragile» vont manifester un certain type de retard mental. Cela signifie que les chromosomes *x* peuvent être impliqués dans ce type de retard mental.

(b) Certains individus ont trois chromosomes sur la 21ème paire: il ont un *x* en trop (filles:*xxx;* garçons: *xxy*): c'est la trisomie x-21, qui provoque le mongolisme. Les porteurs accusent un retard mental important et sont d'une sociabilité excessive, ils ont un très grand besoin d'affection. Le retard mental dû à la trisomie x-21 est différent de celui de l'exemple (a).

(c) Les individus atteints du syndrome de Kline-Felter sont des hommes qui possèdent 2 *x* et 1 *y* quelque part sur une des 23 paires de chromosomes, mais pas sur la

21ème. Ils ont une morphologie différente de la moyenne, ils sont grands, efféminés, timides, insécures, leur pilosité est restreinte et ils sont souvent homosexuels.
(d) Les hommes porteurs de 2 *y* et 1 *x* se retrouvent principalement dans les prisons. Ce sont des individus très grands, qui ont un comportement agressif, voire criminel: incendies, vols, viols, etc.
(e) Certains gènes, lorsqu'ils se retrouvent sur la 6ème paire de chromosomes, mènent à la dépression nerveuse.
(f) Lorsque l'on consomme de l'alcool, le métabolisme met un certain temps avant de transformer l'alcool (substance toxique) en substance neutre et de l'intégrer à l'organisme. L'alcoolisme est-il lié au niveau génétique? Est-il héréditaire? Des expériences ont été faites avec des enfants (n'ayant jamais consommé d'alcool) à qui on a donné de l'alcool à boire; les enfants de parents alcooliques avaient un taux de métabolisme (capacité de transformation d'une substance toxique en substance neutre) beaucoup plus élevé que les enfants de parents non-alcooliques. Les enfants de parents alcooliques devaient prendre beaucoup plus d'alcool que les autres pour ressentir les mêmes effets. Or, ce que les parents transmettent à leurs enfants, ce sont des gènes, non des comportements. Il y a donc une base génétique au comportement d'alcoolisme, et cette base peut devenir héréditaire, même si elle est *acquise* par les parents. Voilà une constatation qui ferait plaisir à Lamarck!
(g) Certains alcooliques souffrent par ailleurs de psychoses diverses qui se traduisent par des symptômes tels que perte de mémoire, problèmes de coordination, affabulation, perte de contact avec la réalité. Ces personnes, qui souffrent du syndrome de Wernicke-Korsakoff, présentent une déficience génétique au niveau des enzymes

qui métabolisent le substrat bio-génétique de l'alcool. Autrement dit, ces personnes ne digèrent pas l'alcool comme elles le devraient, et cela les rend malades.

Quels principes peut-on dégager de ces sept exemples?

1. Les gènes agissent tantôt comme déterminants, tantôt comme facteurs de prédisposition capables de limiter l'éventail possible des comportements, sans toutefois *obliger* l'individu à adopter tel comportement plutôt que tel autre. Par exemple, rien n'oblige un alcoolique à boire. Il est fort probable qu'il existe des porteurs de 2 *y* et 1 *x* en dehors des prisons, qui ont réussi à s'adapter socialement en trouvant un dérivatif à leur agressivité (des activités sportives, par exemple). Dans leur cas, la culture leur a donné une solution.

2. Malheureusement, dans certains cas, la culture n'a pas encore trouvé de dérivatif à des déterminismes graves comme la trisomie x-21, qui est encore considérée comme irréversible et incurable. Deux questions se posent: Pourra-t-on trouver un jour ce dérivatif? Où se situe la limite entre un déterminisme grave et un déterminisme bénin? La première question est sans réponse. La deuxième rappelle la différence qui existe entre une névrose et une psychose: la névrose est bénigne et elle n'empêche pas l'individu de fonctionner socialement, la psychose est grave et provoque des pertes de contact avec la réalité qui rendent l'individu qui en est atteint dangereux pour la société et pour lui-même. Le déterminisme est grave s'il ne peut être contrôlé par l'individu qui en est atteint. Mais on remarquera que cette classification n'est pas scientifique, elle est quasi subjective et varie selon les individus.

3. Dans certains cas, le milieu social et culturel a pu pren-

dre avantage de certaines caractéristiques bio-génétiques, indépendamment de leur fondement génétique. Par exemple, il est possible que les caractéristiques morphologiques des porteurs de 2 *x* et 1 *y* de l'exemple (c) puissent faire en sorte que, *dans notre culture,* ces individus aient été amenés à des comportements homosexuels qu'ils n'auraient pas eus dans une autre culture où l'homosexualité n'est pas tolérée, car, dans notre culture, les individus ayant la morphologie des porteurs de 2 *x* et 1 *y* sont «classés» par l'opinion publique comme homosexuels — à tort ou à raison mais, de toute façon, indépendamment du fondement génétique en question. Le fait d'être ainsi «classés» peut inciter les porteurs de 2 *x* et 1 *y*, *dans notre culture,* à adopter des comportements homosexuels. On ignore donc si l'homosexualité a un fondement génétique — d'autant plus qu'il existe des homosexuels qui ont délibérément choisi leur orientation sexuelle — mais on sait que parmi les homosexuels il y en a qui sont porteurs de 2 *x* et 1 *y*; par ailleurs, il est possible qu'il y ait des porteurs de 2 *x* et 1 *y* qui ne deviennent pas homosexuels, même dans notre culture. Voilà tout le sens de la question centrale de l'homosexualité: Naît-on homosexuel ou le devient-on? Les sociobiologistes «modérés» répondront dans le sens du premier principe mentionné plus haut.

4. Les effets déterminants ou non des gènes peuvent être modifiés par la création d'environnements appropriés. Par exemple, en donnant aux porteurs d'un *x* «fragile» dans l'exemple (a) de grandes quantités d'acide folique (vitamine B9), on améliore leur concentration, leur langage, etc. Leur retard mental est ainsi diminué. De grandes doses de thiamine (vitamine B1) accélèrent le métabolisme de ceux qui sont atteints du syndrome

de Wernicke-Korsakoff; leur condition sera ainsi améliorée.

Deuxième question: le comportement normal

Certaines observations génétiques et épidémiologiques permettent d'affirmer qu'il existe un comportement «normal» déterminé par des gènes[17]. Quels principes peut-on dégager de ces observations?

1. L'action de certains gènes est vraisemblablement indirecte. On retrouve ici le même principe que celui énoncé ci-dessus, à propos de l'homosexualité. Par exemple, on pense que certains gènes déterminent la condition physique, offrent à l'organisme une résistance à l'artériosclérose et aux maladies cardio-vasculaires. Les porteurs de ces gènes vont se sentir «en forme» et vont avoir tendance à choisir des activités sportives. Les choix culturels vont donc dépendre, chez ces individus, des prédispositions physiques que leur offrent leurs gènes, mais aussi des possibilités de choix offertes par la culture dans laquelle ils vivent. Les gènes ne déterminent pas nécessairement l'individu, mais orientent ses choix culturels.

2. L'action directe de certains gènes est contaminée par des effets culturels majeurs. Prenons l'intelligence comme exemple, au sujet de laquelle beaucoup de choses — souvent stupides! — ont été dites. On sait aujourd'hui que l'intelligence a un fondement génétique, mais que son développement dépend essentiellement des effets culturels. Selon le modèle mathématique que l'on choisira pour mesurer le quotient intellectuel, on accordera plus d'importance tantôt aux facteurs génétiques,

17. Pour une analyse du concept de normalité, voir Georges Canguilhem, *Le normal et le pathologique*, Paris, P.U.F., 1966.

tantôt aux facteurs culturels. Mais il ressort des études sur l'intelligence que celle-ci dépend directement de facteurs génétiques qui peuvent être améliorés ou réduits par les limites de la culture dans laquelle vit l'individu.

Troisième question: Le modèle multifactoriel

Le modèle multifactoriel est un modèle global d'explication du comportement normal capable d'intégrer à la fois le substrat génétique et les dispositions culturelles ou environnementales. Selon ce modèle, chaque individu est caractérisé par une série de gènes responsables de certains comportements; ces gènes déterminent une sorte de norme de réaction dans des limites à l'intérieur desquelles les individus vont pouvoir exprimer leur comportement. Par exemple, certains gènes déterminent la condition physique, mais cette condition physique a des limites à l'intérieur desquelles certaines activités sportives demeurent possibles (courir le marathon), mais au-delà desquelles ces activités sont impossibles (courir la distance Halifax-Vancouver). Peut-on reculer ces limites? Oui, mais en dépassant le cadre des gènes considérés initialement, c'est-à-dire en faisant intervenir d'autres facteurs susceptibles de développer certains gènes jusqu'alors inactifs, ou en «forçant», ce qui est dangereux, l'action des gènes connus. Mais, de toute façon, et c'est là le drame de toute la condition humaine, il y aura toujours une limite à ce que le corps peut faire. Les limites de la norme de réaction dépendent aussi des effets culturels. À l'intérieur d'une même culture, les individus vont tous avoir des normes de réaction à peu près semblables. Les individus qui ne bénéficieront pas de la norme moyenne de réaction seront ceux qui ont un déterminisme génétique les

empêchant d'atteindre cette norme, les mongoliens par exemple. Déterminisme qui est tel que, même en milieu favorable, ils sont incapables d'améliorer *sensiblement* leur norme de réaction, alors qu'un milieu approprié permet d'améliorer sensiblement la condition de ceux qui sont atteints du syndrome de Wernicke-Korsakoff. S'il est possible de faire passer une norme de réaction déficiente à une norme de réaction normale, est-il possible, et souhaitable, de faire passer une norme de réaction normale à une norme de réaction supra-normale? Oui, sans doute, mais en respectant les limites de la condition humaine...

Quatrième question: Les thèses sociobiologiques

Certains comportements élémentaires de l'espèce, dévolus à la survie, semblent avoir un fondement génétique.

(a) Le maternage, c'est-à-dire la propension à donner au nouveau-né des soins maternels. Ce comportement est-il fixé génétiquement? Étant donné que c'est la femme qui porte en elle le bébé et qui possède ce qui est nécessaire à son allaitement, il est fort probable qu'une sélection ait eu lieu favorisant les enfants des femmes adoptant un comportement de maternage, qui ont pu se reproduire et transmettre le gène responsable de ce comportement, alors que les femmes n'ayant pas ce gène, ne prenant pas le même soin de leur progéniture, n'ont pu se reproduire et ont été éliminées par sélection naturelle[18].

18. Il ne faut pas confondre le maternage avec l'amour maternel, dont les fondements sont analysés par Elisabeth Badinter dans *L'amour en plus*, Paris, Flammarion, 1980, coll. «Le livre de poche» # 5636.

(b) La monogamie. La femme n'a pas de période de rut, elle est féconde toute l'année, ou presque. Le fait que la femme soit «disponible» toute l'année pour la reproduction a pu avoir pour effet de stabiliser les couples primitifs, l'homme n'ayant aucun besoin de chercher ailleurs que chez lui la satisfaction de son besoin de reproduction. La monogamie a ainsi favorisé la stabilité de la société et a été encouragée par les dirigeants. Si par ailleurs certaines femmes, au début de l'évolution humaine, ont pu avoir une période de rut, elles ont été éliminées par les pressions sociales.

(c) L'agression. La capacité d'agression est importante en certaines circonstances, dans le cas où le territoire nourricier doit être protégé, par exemple. La capacité d'agression favorise la vie en bande et la collaboration; les individus vivant en bande ont pu mieux se reproduire et se protéger des dangers extérieurs. Par sélection naturelle, la capacité d'agression s'est ainsi fixée dans l'espèce, les individus ne possédant pas cette capacité ayant été éliminés.

Quels principes peut-on dégager de ces observations?

1. Les comportements dévolus à la survie ont fort probablement un fondement génétique; les darwinistes assurent que les gènes fixés dans l'espèce ont connu, à un moment de leur évolution, un avantage spécifique.

2. Nonobstant la thèse précédente, certaines caractéristiques peuvent être récupérées et magnifiées par la culture, par exemple la force musculaire, la taille, les canons grecs de la beauté masculine et féminine dans notre culture. Par ailleurs, l'agressivité primitive de l'exemple (c) a pu être récupérée par la culture et dirigée vers des comportements comme la domination de la femme par l'homme et l'esclavage qui, en eux-mêmes,

n'ont aucun fondement génétique. On peut également voir dans la guerre ou les rituels guerriers des comportements dont l'origine est cette agressivité primitive. Par la culture, les individus peuvent à leur gré modifier la sélection primitive pour donner naissance à un type de société mieux adapté à leurs besoins. Le maternage n'est peut-être plus un comportement nécessaire à la survie de notre société. Aussi les revendications féministes, le divorce, les moyens contraceptifs sont autant de moyens pris par les sociétés modernes pour développer un type de société mieux adapté aux besoins actuels, même si ces moyens vont à l'encontre de la sélection naturelle initiale. De la même façon, l'éradication des épidémies va à l'encontre de la sélection naturelle des individus, c'est-à-dire dans un sens disgénique, contre l'évolution biologique naturelle. Le fait de pouvoir expliquer certains comportements par des caractéristiques génétiques ne justifie pas la conservation de cet état de chose; rien n'oblige l'homme à laisser la sélection naturelle opérer ses propres choix. La culture est un mécanisme d'adaptation privilégié parce que ce mécanisme permet une adaptation très rapide de l'individu à ses nouvelles conditions naturelles d'existence, et qu'il lui permet de faire face à de nouveaux défis dans la liberté et la pleine connaissance de ses moyens. La sociobiologie, en tant que discipline scientifique, devrait faire partie intégralement de ce type de culture.

5. Les enjeux de la sociobiologie

Les thèses sociobiologiques ont déjà justifié des entreprises et des comportements dangereux et dégradants comme l'eugénisme, le racisme, le sexisme, la stérilisation de certains individus, l'avortement sélectif,

l'invocation de certains traits génétiques comme circonstance atténuante dans des procès criminels. Il est très important et très urgent de définir ce que l'on entend par «déterminisme génétique». Les définitions que l'on en donne varient d'un auteur à l'autre et manquent souvent de rigueur. Ce concept est devenu une sorte de mythe que chacun utilise à sa guise, ce qui empêche la sociobiologie de jouer le rôle positif qui devrait être le sien: comprendre l'être humain. La sociobiologie considère les comportements sociaux d'un point de vue biologique. Ces comportements sont donc des adaptations. Une adaptation est essentiellement un caractère qui contribue au succès reproducteur d'un individu, donc à sa survie. Le processus d'acquisition des adaptations est la sélection naturelle. Pour qu'une adaptation puisse se transmettre héréditairement, il faut qu'elle soit génétiquement déterminée, qu'elle ait une base génétique, puisque les parents ne transmettent que des gènes et rien d'autre. Si l'on s'intéresse à la biologie des comportements, on s'intéresse aussi à la sélection naturelle. Or, celle-ci n'est rien d'autre que la survie de certains gènes. L'évolution des comportements par sélection naturelle implique qu'il existe une certaine variabilité génétique de ce comportement dans le groupe considéré. Pour parler de la biologie d'un comportement, il faut supposer que ce comportement a une base génétique et qu'il contribue au succès reproducteur de l'espèce. Ces deux conditions sont celles qui permettent de décrire la sélection naturelle. Selon le Professeur Barette, les problèmes naissent lorsque l'on prend cette description de la sélection naturelle pour décrire un processus de développement, c'est ce qu'on nomme le déterminisme génétique. Richard Dawkins a été le premier à parler avec trop de

désinvolture du déterminisme génétique et à le confondre avec le lien génétique tel que décrit par la sélection naturelle. Mais entre le zygote (oeuf fécondé) et la performance du caractère ou le comportement, il y a un long et lent développement. Le gène porte une instruction, un programme, qui ne se réalise pas dans le vide, mais toujours dans un environnement. Deux programmes identiques ne donnent pas lieu à deux caractères identiques, sauf s'ils se développent exactement dans le même environnement, ce qui est impossible.

Il y a une interaction constante entre l'environnement et le programme. Comment justifier les thèses des sociobiologistes extrémistes sur la base de cette interaction? Fonder des comportements comme le sexisme, l'esclavage, l'eugénisme, l'avortement sélectif, etc., sur la génétique, c'est commettre une méprise, une monstrueuse méprise, dont les enjeux politiques, sociaux, économiques, dépassent certainement la sociobiologie elle-même. «Derrière les énoncés scientifiques de Darwin[19], se cache une conception de l'homme et de la société», note l'épistémologue Serge Robert[20]. Cette conception n'est en rien génétiquement déterminée, elle n'est que le produit de notre culture. Comme toutes les connaissances humaines, la biologie n'a que le sens qu'on veut bien lui donner. Rien, dans le code génétique, n'indique le sens de la vie ni la valeur de cette dernière; rien n'y indique non plus ce que sera la société de demain, ni ce qu'elle devrait être aujourd'hui. L'enjeu de la

19. Nous ajouterions: et des sociobiologistes.

20. Cité in Hélène Archambault, «Vers un nouveau Darwin», *Réseau, Magazine de l'Université du Québec,* vol. 14, no. 6 (février 1983), p. 18-19.

sociobiologie serait-elle de diriger la destinée de tous les hommes en niant ce qui fait leur spécificité, la culture? Si c'est cela, la sociobiologie se nie elle-même, car elle n'est que le fruit de notre culture et de notre civilisation[21].

21. Au moment où nous écrivions ce texte (juillet 1983), nous apprenions la parution prochaine d'un autre livre sur la sociobiologie: Claude Lagadec, *Dominance, Pour une sociobiologie de l'inégalité et de la tromperie,* Longueuil, Éd. du Préambule (à paraître à l'automne 1983).

Le lecteur intéressé trouvera de bonnes bibliographies dans les ouvrages de Pierre Thuillier (voir note 14) et de Arthur L. Caplan (voir note 11), ainsi que dans Michael Ruse, *Sociobiology: Sense or Nonsense?* Dordrecht, Reidel, 1979.

L'équivoque de la psychosomatique ou le psychisme inexistant

Philippe Thiriart

Professeur au département de psychologie

Michel Legault

Pigiste

Dans le cadre de cet article, nous nous attacherons à démythifier la psychosomatique traditionnelle et à débusquer ses origines, ainsi que les causes de son succès social. Au fur et à mesure que nous progresserons dans notre démonstration, il deviendra clair au lecteur (du moins nous l'espérons) que cette conception traditionnelle et ionienne, c'est-à-dire béhavioriste et biolo-intuitive et éléatique. La conclusion que nous désirons faire ressortir est que seule une approche moniste, rationnelle et ionienne, c'est-à-dire béhavioriste et biologique, peut nous garantir contre la myopie médicale et idéologique traditionnelle.

Une culture dualiste

À première vue, notre culture occidentale moderne tend à être perçue comme technocratique et matérialiste. Pourtant, lorsqu'on jette un coup d'oeil sur les

valeurs qui sont le lot de la population, on entend un tout autre son de cloche. Ainsi, grâce à de récents sondages d'envergure internationale (Cousineau, Gallup), on apprenait récemment que la population, en général, a confiance en ses institutions (l'Église, la police, la fonction publique, etc.); que la majorité des habitants des pays industrialisés croit à un dieu (bien qu'une minorité seulement croit au diable); que la vie familiale est toujours aujourd'hui celle qui apporte les plus grandes satisfactions de l'existence. Pourtant, cela n'empêche pas la plupart des gens de souhaiter du même souffle une plus grande industrialisation.

Cette apparente contradiction nous amène à penser que, puisque l'industrialisation apporte avec elle divers bouleversements sociaux qui viennent ébranler le temple des convictions populaires, il est normal que des problèmes d'adaptation surgissent, nombreux, du choc de la rencontre de ces deux systèmes de valeurs souvent antagonistes que sont Dieu et les Églises d'une part, l'industrialisation et le rationalisme scientifique d'autre part. Une des manifestations du conflit interne que peut vivre un individu est la maladie dite «psychosomatique».

Selon le dictionnaire Robert, la psychosomatique est la partie de la médecine qui étudie les maladies physiques liées à des causes psychiques ou à des conflits psychologiques. Cette spécialité, d'origine récente, a fait la fortune de plusieurs psychologues ou psychothérapeutes qui se sont vu référer ces cas par des médecins complaisants, incapables de trouver une cause physique à un symptôme observé, et de toute façon non préparés pour faire face à de tels cas. L'approche médicale et l'approche psychologique se complètent donc

à merveille, plutôt que de s'opposer comme on le croit souvent.

La psychosomatique est-elle efficace?

À présent, attardons-nous à tâcher d'évaluer si les approches psychologiques traditionnelles soulagent ces troubles psychosomatiques. Nous verrons qu'il n'en est rien. Suite à des informations recueillies et compilées auprès des clients partout à travers le pays, des psychiatres représentant la tendance dominante de la discipline aux États-Unis ont conclu ce qui suit au sujet du traitement psychologique des troubles somatiques (J.H. Greist et autres):

> Les informations recueillies suggèrent que la psychothérapie individuelle est inefficace (p. 271). L'utilité particulière de la psychanalyse et de la psychothérapie d'orientation psychanalytique n'a pas été bien établie (p. 277). Les patients qui ont des préoccupations somatiques tendent à ne guère répondre à la psychothérapie traditionnelle par prise de conscience (p. 291).

Il revient aux spécialistes des États-Unis d'avoir eu le tardif mais tout de même salutaire réflexe de faire les premiers leur autocritique et de reconnaître qu'une approche utilisée avec profit financier par la majorité des membres de cette profession bien établie est vraisemblablement inefficace. Au Québec, tout dernièrement, un groupe de psychologues et de travailleurs sociaux publiait un ouvrage autocritique intitulé *Psychothérapies, attention!* aux Presses de l'Université du Québec. Cette oeuvre collective remet fortement en question l'efficacité des psychothérapies.

Bien sûr, de spectaculaires cas de guérison peuvent survenir, éblouissant le public au point de l'aveugler.

Nous pensons par exemple à Marie Cardinal qui, dans *Les mots pour pour le dire,* raconte que la psychanalyse a été efficace pour guérir sa maladie psychosomatique: une dysménorrhée et des crises d'angoisse très physiquement ressenties. Mais ce cas isolé, si sympathique qu'il soit, reste personnel, comme l'a d'ailleurs avoué l'intéressée elle-même dans un entretien télévisé.

Malgré cela, nombreux sont les volumes en psychologie traditionnelle qui s'appuient sur de telles histoires de cas. Le psychologue ou le psychiatre moyen qui écrit un livre ou un article n'a ainsi qu'à choisir parmi le, disons, 5% de sa clientèle qui satisfait les besoins de sa démonstration. C'est de cette façon qu'on entretient un optimisme illusoire chez le public général ou cultivé.

L'origine du problème

Mais revenons à l'essentiel. En effet, une question vient naturellement à l'esprit: pourquoi l'approche psychothérapique traditionnelle, dans son ensemble, ne fonctionne-t-elle pas pour soulager les troubles psychosomatiques? Afin de répondre à cette question, il faut rétablir la psychosomatique dans le contexte idéologique et culturel qui l'a vu naître.

Selon nous, la psychosomatique participe d'une vision dualiste, essentialiste et éléatique du monde. Les philosophes de l'École d'Elée postulaient l'immuabilité de l'être. Leurs successeurs spirituels résolurent le paradoxe de l'immuabilité de l'être et du mouvement en distinguant deux niveaux de réalité: l'essence et l'existence pour Platon, la forme et la matière pour Aristote, le noumène et le phénomène chez Kant, la psyché et le somatique chez les psychosomaticiens.

> Dès lors, la tentation sera grande de délaisser la complexité et la diversité des phénomènes sensibles, trop longues et trop décourageantes à connaître, pour leur préférer une nature secrète, accessible néanmoins au philosophe... (Jean-François Revel, p. 63).

Le poids des mots

En conséquence, l'existence, la matière, le phénomène et le somatique ne deviennent intelligibles que si l'on se réfère à l'essence, la forme, le noumène et la psyché, qui sont autant de natures secrètes. Les comportements intelligents ne peuvent plus être causés que par une intelligence; les comportements inconscients, que par un inconscient; et les comportements en général que par un psychisme. Le corps doit avoir un esprit qui l'anime. Cette conception dualiste, essentialiste et éléatique fut reprise par le christianisme et elle façonna malheureusement le langage que nous utilisons. Or, depuis Sapir et Whorf, nous savons que:

> Les apparences physiques ne sont pas les mêmes pour tous les observateurs, qui de ce fait n'aboutissent pas à la même représentation de l'univers, à moins que leurs infrastructures linguistiques soient analogues ou qu'elles puissent être en quelque sorte normalisées (Whorf, p. 130).

Ainsi notre langage quotidien imprègre fortement notre représentation de l'univers, faisant de notions abstraites telles foi, courage, esprit, imagination, mémoire, personnalité, etc., des entités très «réelles». Comme le soulignent fort à propos Watzlawick, Beavin et Jackson dans *Une logique de la communication,* «une fois le terme ainsi réifié, on perd de vue qu'il n'est qu'une expression raccourcie pour désigner une forme particulière de relation en cours».

Analysons un exemple. Les jambes et leurs mouvements existent. Nous posons cette existence dès le départ. De même, lorsque les jambes bougent d'une certaine manière, nous parlons de marche, comme nous parlerons de course ou de danse si les jambes effectuent un autre type de mouvement. La marche, la course ou la danse représentent des processus que nous qualifions de diverses manières. Néanmoins, nous utilisons des *substantifs* pour désigner ces processus; ce qui nous induit à en parler comme des entités, pour finir par les considérer comme des entéléchies autonomes, douées en quelque sorte de leur propre vie.

Ainsi notre langage quotidien imprègne fortement favorise le développement des jambes.» Ou encore, un artiste pourra affirmer: «La danse s'est emparée de moi.» Tandis qu'un critique écrira, par exemple: «Ce spectacle a prétendu nous montrer de la danse, mais la danse n'était pas au rendez-vous.» Toutes ces métaphores ont ceci en commun qu'elles laissent croire que la danse est une entité, un être immatériel agissant, alors qu'elle n'est que l'appellation d'un processus. La danse, bien sûr, n'existe pas en soi, transcendantalement à l'organisme et à son fonctionnement. Ces personnifications (ou animismes) sont une conséquence de notre façon habituelle de *dire* le monde, donc de le voir et de le codifier.

Nous venons de voir que les mots que nous utilisons nous portent à croire que des concepts immatériels, comme l'intelligence, la personnalité, etc., transcendent les existants matériels. Selon cette logique, il est donc tout à fait normal de croire qu'il existe une entéléchie telle que le psychisme, et que ce psychisme puisse agir sur le corps. Là réside tout le leurre.

L'influence de l'effet placebo

On pourrait même, malicieusement, relier ce phénomène culturel à l'effet placebo, lequel, comme on le sait, agit sur une importante minorité de gens. Or l'effet placebo ne permet pas seulement d'endormir une sensation de douleur; il a aussi une valeur thérapeutique. Il est ainsi démontré expérimentalement depuis quelques années que notre système immunitaire réagit aux stimulations de l'environnement et que ces réactions peuvent être conditionnées. Alan Anderson expose les résultats de ces recherches dans le très intéressant article *How the Mind Heals.*

Tout comme l'effet placebo, le psychisme, construction du cerveau humain, semble avoir malgré tout son utilité. En effet, il semble possible de soutenir, sorte de preuve par l'absurde, qu'une certaine capacité d'illusion et de mythification favorise la survie biologique, but ultime de l'outil biologique que constitue notre cerveau (Thiriart, 1981).

En conclusion, l'approche psychosomatique traditionnelle, pas mauvaise en soi dans la mesure où elle tente de s'attaquer à des problèmes d'adaptation de l'individu à son environnement, est toutefois vouée à un échec dans l'ensemble, tel que nous l'avons vu, car elle s'attaque à des «entités psychiques» inexistantes. Seul un effet placebo involontaire lui apporte quelques succès pratiques. Tel un Don Quichotte, bien assis sur la monture du destrier fatigué de la tradition médicale, le psychosomaticien s'attaque, bravement mais en vain, au moulin à vent d'un psychisme illusoire, d'une entéléchie impalpable.

Une conception moderne

À présent que nous croyons avoir établi le fondement aberrant de l'approche psychosomatique, il sera rassurant de constater que nous nous trouvons en excellente compagnie. En effet, Henri Laborit, chercheur de premier plan dans le domaine de la psychophysiologie, dans son ouvrage *L'Inhibition de l'action,* affirme ce qui suit:

> La séparation entre l'esprit et le corps est sans doute un des concepts les plus difficiles à détruire car fondé sur une apparente évidence [...]. C'est la barrière qui persiste entre la pathologie cortico-viscérale et psychosomatique (p. 3).

Ce faisant, Laborit nous indique la voie toute tracée vers laquelle orienter nos efforts dans la recherche de la compréhension des nébuleux problèmes psychosomatiques. Pour utiliser sa terminologie, ce que nous appelons couramment «psychosomatique» devrait plutôt s'appeler «cortico-viscéral». Voici maintenant pourquoi: les fonctions viscérales ne dépendent pas directement de l'action du cortex et du système nerveux volontaire. Nous ne pouvons pas directement maîtriser par exemple notre pression artérielle comme nous maîtrisons les mouvements de nos mains. Néanmoins, des informations traitées par le cortex cérébral peuvent entraîner indirectement des augmentations de la pression artérielle et, à la longue, celle-ci peut se fixer à un niveau trop élevé. Il ne s'agit donc plus de l'influence d'un psychisme sur un soma, mais de la transmission d'informations d'un système biologique (cortical) à un autre (viscéral) qui ne sont pas directement reliés.

Cette approche biologique est de plus en plus répandue (chez les neuropsychologues, du moins),

au détriment de l'approche psychosomatique traditionnelle. Nous en voulons pour preuve supplémentaire le fait que le terme «psychisme» soit carrément en train de disparaître du langage scientifique. En fait, on ne le retrouve dans aucun des ouvrages suivants: le *Vocabulaire de la psychologie* de Henri Piéron; le *Dictionnaire général des sciences humaines* de G. Thinès et A. Lempereur; *La psychologie moderne de A à Z; A Dictionary of the Social Sciences; The Encyclopedia of Human Behavior; International Encyclopedia of the Social Sciences.*

De plus en plus, pour remplacer «psychosomatique», on parle de médecine *béhaviorale* (D.A. Bakal), de réactions cérébroviscérales (Laborit), de psychoneuroimmunologie (Anderson). En outre, il n'est pas impossible que le terme «psychologie» disparaisse un jour à son tour, au profit de «éthologie» ou «biologie comportementale», démontrant ainsi la parenté étroite qui existe entre les disciplines scientifiques ayant l'homme comme objet.

Épilogue

Or, pendant ce temps-là, le ministère de l'Éducation du Québec élabore parmi ses scénarios un programme de sciences humaines dans lequel les cégépiens n'auraient pas à suivre de cours de biologie et de mathématique. Au moment où les sciences humaines progressent scientifiquement, le Québec, à contre-courant, produirait ainsi toute une population de diplômés complètement déconnectés de la science et de la technologie. De quoi faire frémir!

Pourtant, comme l'a brillamment démontré Isaac Asimov dans son article «Condamnés au progrès», nous

ne pouvons revenir en arrière. Ce sont les progrès technologiques qui nous ont fait survivre jusqu'à présent, et ce sera de plus en plus vrai au fur et à mesure que la population du globe augmentera.

Références bibliographiques

Alan Anderson, «How the Mind Heals», *Psychology Today,* déc. 1982, p. 50 et suiv.

Isaac Asimov, «Condamnés au progrès», *Sélection du Reader's Digest,* juillet 1976, p. 110-116.

Donald A. Bakal, *Psychology and Medecine,* New York, Springer, 1979.

Marie Cardinal, *Les mots pour le dire,* Paris, Grasset, 1975.

Louise Cousineau, «Si vous croyez encore au diable, vous faites partie de la minorité», *Télé-Presse,* Montréal, 29 janvier 1983, p. 5.

George Gallup, «Le plus grand sondage du siècle», *Sélection du Reader's Digest,* oct. 1976, p. 33-40.

John A. Greist et collaborateurs, *Treatment of Mental Disorder,* New York, Oxford University Press, 1982.

Henri Laborit, *L'Inhibition de l'action,* Paris, Masson, 1981.

Jean-François Revel, *Histoire de la philosophie occidentale: penseurs grecs et latins,* Paris, Stock, 1968.

Philippe Thiriart, «Jean Piaget: déconversion philosophique et domination sociale», *La petite revue de philosophie,* vol. 2, no 2, p. 41 et suiv.

Paul Watzlawick et collaborateurs, *Une logique de la communication,* Paris, Seuil, 1972.

B.L. Whorf, *Linguistique et Anthropologie,* Parie, Denoël, 1969.

L'émergence de la vie sur une planète nommée «Terre»

Serge-André Crête

Professeur au département d'anthropologie

L'examen de la question de l'origine de la vie sur terre peut se faire selon plusieurs approches. D'abord, on peut considérer qu'il s'agit d'un mystère qui par définition restera toujours hors de notre entendement. Une deuxième voie, guère plus enrichissante, dite de la panspermie, affirme que la vie aurait été ensemencée sur terre à partir d'une autre galaxie, ce qui ne fait que reculer le problème et, encore, dans un champ présentement inaccessible. Enfin, d'un point de vue scientifiquement plus prometteur, on peut considérer la possibilité que la vie provienne de la terre elle-même et que les propriétés physiques et chimiques de la matière terrestre, activées par l'énergie solaire, sont nécessaires et suffisantes à l'émergence de l'animé à partir de l'inanimé.

Le fondement de la méthode scientifique repose sur la nécessité de répétition d'effets semblables lors

de la reproduction de conditions semblables, toutes choses étant égales. La valeur d'une hypothèse dégagée d'observations se mesure à la prédicabilité des résultats en recréant des conditions similaires. Ainsi, tout modèle théorique voulant rendre compte de l'émergence de la vie devra être formulé de façon à permettre la reconstitution des conditions qu'il imagine et à vérifier l'exactitude des effets qu'il escompte.

En corollaire, on doit considérer que la répétition sur une ou d'autres planètes de conditions semblables produirait une vie semblable. Cependant, les données actuelles, sinon d'hypothétiques calculs probabilistes, ne permettent en aucune façon d'affirmer ou d'infirmer l'existence d'une forme quelconque de vie ailleurs que sur notre planète. Ainsi, bien que nos postulats en admettent la possibilité, cette question demeure hors de notre propos.

Remarquons aussi que l'approche que nous présentons n'exclut en rien, pour un croyant, la nécessité d'une intervention supérieure qui aurait créé les mécanismes et les lois devant conduire au vivant, à son maintien et à son évolution. Une interprétation de l'évolution de la matière devant conduire à la vie et à son foisonnement selon des lois et des mécanismes imposés par un Créateur est aussi, sinon plus compatible avec *La Genèse* que l'étroite exégèse du fixisme. Saint Augustin lui-même n'a-t-il pas écrit, et bien avant Darwin: «La production des êtres vivants ne fut complète au début que dans leur principe et leur cause car Dieu ne crée point d'emblée toute la nature. Il donne à la terre et aux eaux en les tirant du néant le pouvoir d'amener au jour, à l'époque fixée, tous les êtres destinés à reprendre la vie

et le mouvement dans les eaux, les airs et sur tous les points du globe.»

Le support théorique qui sous-tend la démarche que nous allons résumer a d'abord été présenté, de façon indépendante, par un Russe, A.I. Oparin, dans *L'Origine de la vie sur terre,* publié en 1924, et par un Anglais, J.S.B. Haldane. À leur suite, de nombreux chercheurs tels D. Bertholet, P. Becquerel, S. Miller, M. Calvin, A.J. Bard, C. Ponnamperuma et autres, ont précisé un modèle qui d'une part rend compte de l'origine du vivant et d'autre part permet l'expérimentation en reconstituant en laboratoire les conditions et les étapes qu'ils imaginent. Avant de développer ces étapes, définissons le vivant et ses fonctions et examinons la forme la plus simple sous laquelle la vie a dû logiquement se manifester d'abord.

Définition du vivant

Tout vivant est une entité distincte du milieu externe, duquel il est isolé par une membrane, formée de molécules complexes composées essentiellement de carbone (C), hydrogène (H), oxygène (O) et azote (N), et qui utilise la chimie du carbone pour réaliser certaines fonctions comme: l'autoreproduction, l'autorégulation et l'autoconservation.

Autoreproduction: C'est la faculté du vivant de pouvoir fabriquer d'autres vivants semblables à partir de sa propre substance.

Autorégulation: C'est la faculté du vivant de se conduire lui-même ou d'administrer son propre fonctionnement en réagissant aux stimuli de l'environnement interne et externe.

Autoconservation: C'est la faculté du vivant de résister

à l'entropie en transformant et en utilisant des matériaux et de l'énergie pris à l'extérieur pour réaliser les autres fonctions et remplacer les éléments défectueux ou usés. Cette fonction est assurée par la nutrition, l'assimilation, la respiration et l'élimination.

La nutrition consiste à puiser à l'extérieur les matériaux et l'énergie dont le vivant a besoin. Elle s'effectue selon deux modes principaux:

1. Hétérotrophisme: capacité de certains vivants de se nourrir exclusivement de matière organique, c'est-à-dire de molécules qui contiennent des liaisons chimiques entre des atomes de carbone. C'est le mode de nutrition des animaux.
2. Autotrophisme: capacité de certains vivants de se nourrir de matière inorganique, comme du CO_2, et de capter directement l'énergie solaire pour réaliser des liaisons chimiques entre des atomes de carbone. Ce processus, appelé photosynthèse, génère des molécules organiques en rejetant de l'oxygène. C'est le mode de nutrition des végétaux.

L'assimilation consiste à désintégrer les matériaux puisés à l'extérieur par la nutrition et à les réintégrer en ses propres constituants.

La respiration consiste à stocker l'énergie puisée à l'extérieur et à l'utiliser pour la réalisation des autres fonctions.

L'élimination consiste à retourner à l'extérieur les matériaux non utilisés et les éléments défectueux ou usés qui ont été remplacés.

Les unicellulaires

La forme la plus élémentaire de vie se réalise dans les êtres unicellulaires. Chacun d'eux est essentielle-

ment constitué d'une membrane cellulaire, qui l'isole du milieu externe, et du cytoplasme. Celle-là est faite de lipides, composés de glycérine et d'acides gras, et de protéines, structures complexes d'acides aminés (A.A.). Le cytoplasme contient le protoplasme et les chromosomes. Ceux-ci sont formés de protéines et de doubles chaînes enroulées sur elles-mêmes de nucléotides faits de bases azotées, d'un sucre simple et d'acide phosphorique. La substance de base du protoplasme est faite de protéines, de polysaccharides, chaînes de plusieurs sucres simples, et de phosphates d'adénosine, composés d'une base azotée, d'un sucre simple et d'acide phosphorique. Il contient aussi divers micro-organites: mitochondries, ribosomes, appareils de Golgi, vacuoles, fibrilles, reticulum endoplasmique, etc., eux-mêmes constitués de protéines, nucléotides, polysaccharides, lipides et phosphate d'adénosine.

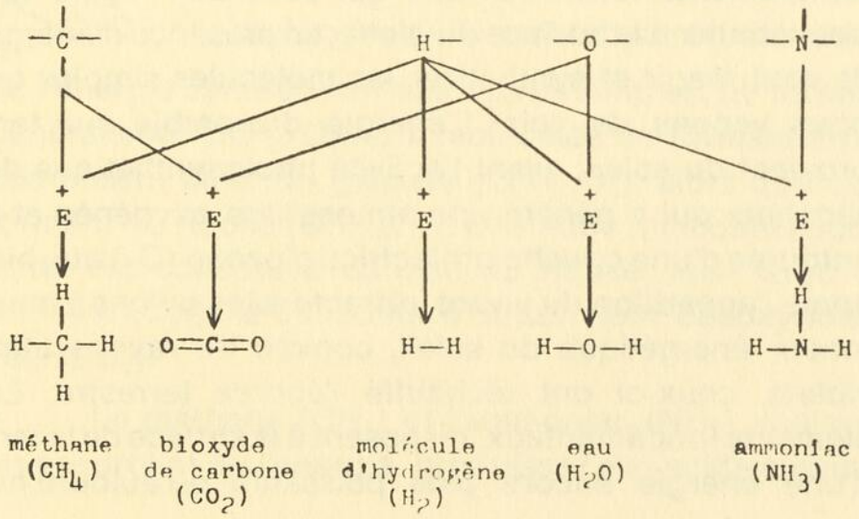
Certains unicellulaires, comme celui que nous venons de décrire, ont leurs chromosomes libres dans le protoplasme. On les appelle «procaryotes»; ce sont par exemple les bactéries et les algues bleues. C'est la forme la plus élémentaire de vie. D'autres déjà plus complexes rassemblent leurs chromosomes à l'intérieur d'une autre membrane, la membrane nucléique, elle aussi faite de lipides et de protéines, comme la membrane cellulaire; ce sont les cellules à noyau dites «eucaryotes».

La glycérine, les acides gras, les acides aminés, les sucres simples et les bases azotées qui fabriquent les lipides, les protéines, les chromosomes et autre constituants de la cellule sont à plus de 95% composés de quatre éléments: carbone, hydrogène, oxygène et azote. C'est pourquoi nous appellerons C, H, O et N les quatre éléments fondamentaux.

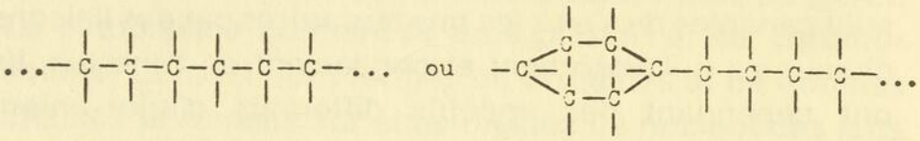
Les éléments fondamentaux et les propriétés du carbone

Comme tous les autres éléments qui composent notre planète et l'univers, les éléments fondamentaux sont capables de s'unir les uns aux autres par des liaisons chimiques qui absorbent et conservent de l'énergie. Ils ont cependant des appétits différents d'inter-union. Ainsi, l'hydrogène peut réaliser un lien chimique avec d'autres éléments, on dit qu'il est monovalent; l'oxygène est bivalent, il peut réaliser deux liaisons; l'azote est trivalent, il peut en réaliser trois et le carbone est tétravalent, c'est-à-dire qu'il est capable de quatre liens chimiques pour un même atome.

Par exemple, si on fournit de l'énergie, en le chauffant, à un mélange d'oxygène et d'hydrogène, chaque atome d'oxygène s'unira à deux atomes d'hydrogène, H—O—H, pour former une molécule d'eau. Chacun des deux liens chimiques qui unissent un atome d'oxygène à deux atomes d'hydrogène emprisonne de l'énergie. Si on brise l'un de ces liens, l'énergie qu'il contenait sera libérée. De même, on peut unir entre eux les éléments fondamentaux de la façon suivante:



Le carbone, en absorbant beaucoup d'énergie, a tendance à s'unir à lui-même pour former des chaînes ou des anneaux:



Les autres liens chimiques sont alors satisfaits par d'autres éléments. On appelle matière organique des molécules ainsi constituées de liaisons entre des atomes de carbone. Ces chaînes ou ces anneaux peuvent être simples ou multiples, à deux ou à trois dimensions. On voit donc que la chimie du carbone permet une complexification et une diversification moléculaire infinies.

La formation de l'atmosphère primitive

Le mouvement de rotation de la terre engendre une force centrifuge qui tend à éloigner les éléments du centre. Les plus lourds résistent mieux à cette force et restent concentrés vers l'intérieur, alors que les plus légers sont poussés vers la périphérie. C'est ainsi que les éléments fondamentaux qui sont très légers vont s'accumuler à la surface du globe; en présence d'énergie, ils vont réagir et synthétiser les molécules simples que nous venons de voir. L'énergie disponible sur terre provient du soleil; avant l'activité photosynthétique des végétaux qui a généré une atmosphère oxygénée et l'a entourée d'une couche protectrice d'ozone (O_3) qui, bien après l'apparition du vivant, réfractera les rayons à haute teneur énergétique du soleil, comme les rayons ultraviolets, ceux-ci ont réchauffé l'écorce terrestre. Les éléments fondamentaux, disposant à la surface de la terre d'une énergie encore plus puissante qu'aujourd'hui,

s'unissent entre eux et génèrent autour de la planète une atmosphère gazeuse, sans oxygène à l'état libre, composée de CH_4, NH_3, H_2O, CO_2 et H_2, et que nous appelons «l'atmosphère primitive». À leur tour, toujours en captant l'abondante énergie du soleil, ces molécules simples réagissent entre elles pour former des molécules déjà plus complexes que nous appellerons «monomères».

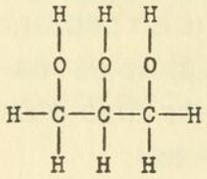
La synthèse des monomères

Les monomères sont des composés chimiques constitués de molécules simples. Les monomères biologiques, ou biomonomères, sont des structures en chaînes ou en anneaux de carbone qui sont utilisées par les constituants du vivant.

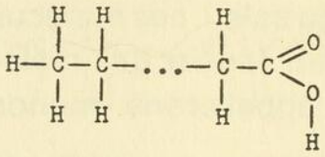
En présence d'énergie, les molécules de méthane (CH_4), d'oxyde de carbone (CO_2), d'hydrogène (H_2) et d'eau (H_2O) réagissent pour former de la glycérine ($C_3H_8O_3$), chaîne à trois atomes de carbone, des acides gras, chaînes comprenant de 2 à 20 atomes de carbone et une terminaison spéciale appelée «groupement acide» ($-C{<}^{O}_{O-H}$), et du formaldéhyde (CH_2O ou $H_2C{=}O$). Les molécules de formaldéhyde en absorbant de l'énergie synthétisent des sucres simples, de formule généralisée: CxH_2xOx. Six molécules de formaldéhyde composent ainsi du glucose ($C_6H_{12}O_6$), alors que cinq forment du ribose ($C_5H_{10}O_5$). Une autre molécule importante est constituée comme du ribose, mais avec un atome d'oxygène en moins, d'où son nom: désoxyribose ($C_5H_{10}O_4$).

Le méthane (CH_4) et l'ammoniac (NH_3), toujours en absorbant de l'énergie, produisent de l'acide cyanhy-

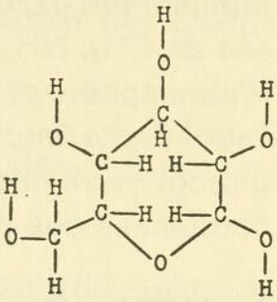
LES BIOMONOMERES



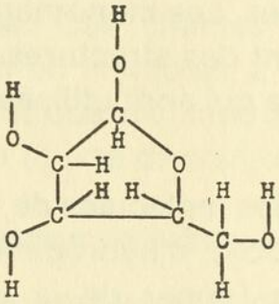
GLYCERINE



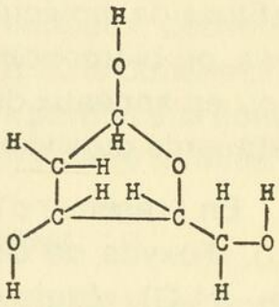
ACIDE GRAS



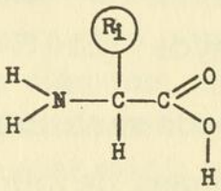
GLUCOSE



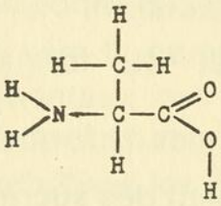
RIBOSE



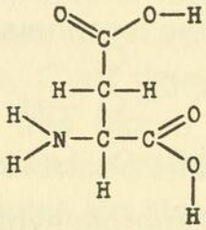
DESOXYRIBOSE



FORME GENERALE

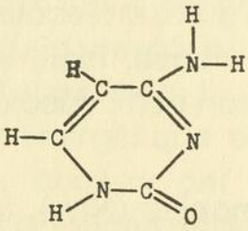


ALANINE

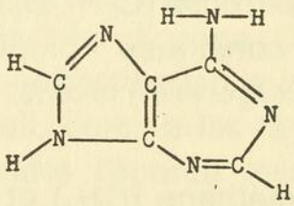


ACIDE ASPARTIQUE

ACIDES AMINES

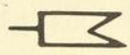
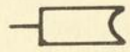
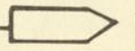
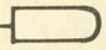


CYTOSINE (PYRIMIDINE)



ADENINE (PURINE)

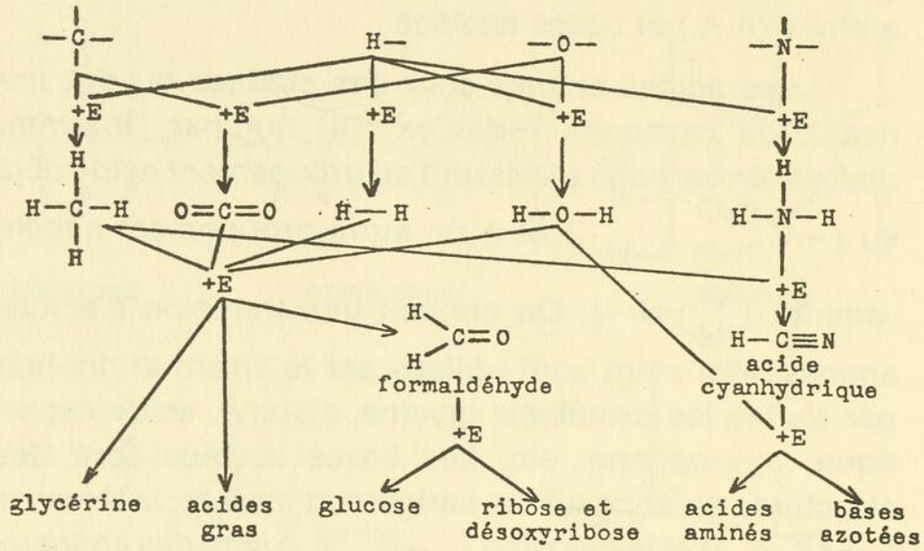
drique (HCN ou H—C≡N). Celui-ci en présence d'eau génère des molécules organiques appelées acides aminés (A.A.) et bases azotées.

Les acides aminés sont des chaînes ou des anneaux de carbones variables (Ri) qui par l'intermédiaire d'un carbone s'unissent au groupement acide déjà vu ($-C\begin{matrix}=O\\-O-H\end{matrix}$) et à un autre groupement appelé «amine» ($\begin{matrix}H\\H\end{matrix}>N-$). On connaît une trentaine d'acides aminés dont vingt sont utilisés par le vivant et dix-huit par toutes les protéines: glycine, alanine, acide aspartique, tryptophane, etc. Les bases azotées sont des structures en anneaux de carbone et d'azote; la thymine () et la cytosine () sont des anneaux simples appelés «pyrimidines»; la guanine () et l'adénine () sont des anneaux doubles appelés «purines».

Les biomonomères s'accumulent dans les eaux des mers et des océans. Pendant ce temps, divers facteurs d'érosion comme les pluies, les vents, etc., désagrègent les sels minéraux de l'écorce terrestre qui sont entraînés par l'eau de ruissellement, les rivières et les fleuves vers ces mêmes océans où ils se dissolvent pour en constituer graduellement la salinité. Ces sels minéraux contiennent les autres éléments qui, bien qu'en proportions minimes, d'où leur nom d'oligo-éléments, entrent dans la composition du vivant: phosphore, potassium, soufre, sodium, magnésium, calcium, chlore et fer.

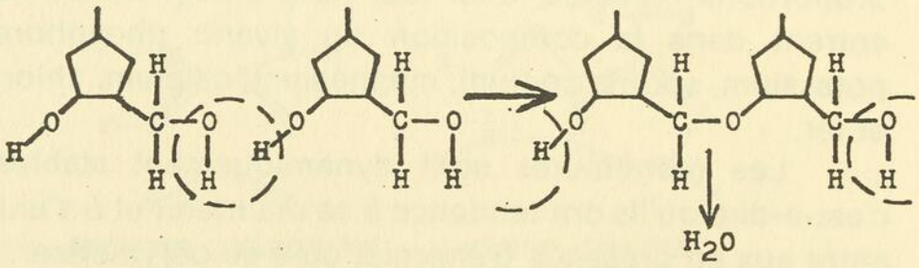
Les monomères sont dynamiquement stables, c'est-à-dire qu'ils ont tendance à se maintenir et à s'unir entre eux en présence d'énergie, ou à se polymériser.

EN RÉSUMÉ



La polymérisation ou la synthèse des constituants du vivant

Un polymère est un composé chimique complexe constitué de monomères unis entre eux par un processus appelé «liaison peptidique». Si on libère un lien chimique à l'extrémité d'un monomère en enlevant un atome H et qu'on fasse de même à l'extrémité d'un autre en enlevant une molécule OH, les extrémités ainsi activées peuvent s'unir et créer un nouveau lien entre les deux monomères:



Cette union entre deux monomères, par élimination d'une molécule d'eau constitue une liaison peptidique. On peut de la même façon ajouter à la chaîne ainsi amorcée d'autres monomères pour former un polymère.

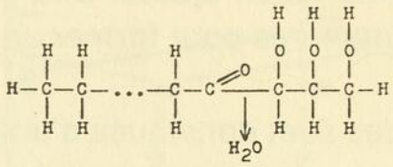
Les graisses ou lipides sont constitués d'un acide gras uni à une glycérine par une liaison peptidique; de même, l'union de centaines de molécules de sucres simples forme des polysaccharides, comme l'amidon par exemple.

Les protéines

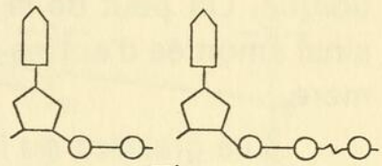
Les protéines sont des molécules complexes constituées de centaines d'acides aminés reliés entre eux, comme les wagons d'un train, par des liaisons peptidiques. On sait que vingt A.A. différents entrent dans la composition des protéines du vivant; de même que les mêmes vingt-six lettres de l'alphabet, en les combinant différemment, permettent d'écrire une infinité de mots et de phrases significativement différents, la séquence ou l'ordre des A.A. engendre une infinie variété de protéines. Cette variabilité est telle que chaque individu aura des protéines qui lui sont particulières. En fait, plus la proximité biologique entre des individus, ou des taxons, est grande, plus ils partagent de protéines semblables. C'est donc la variabilité des protéines, engendrée par l'infinie variabilité des séquences d'acides aminés qui les composent, qui détermine la variabilité des groupes biologiques et même l'infinie variabilité des individus.

Les protéines jouent deux rôles essentiels dans le vivant. D'abord, ce sont les matériaux de base de la structure de toutes les parties de la cellule. Ensuite, elles sont les catalyseurs qui accélèrent les processus chimi-

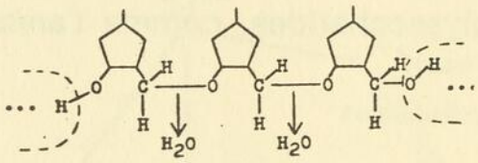
LES BIOPOLYMERES



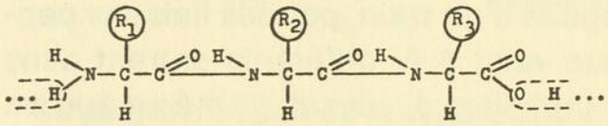
LIPIDE



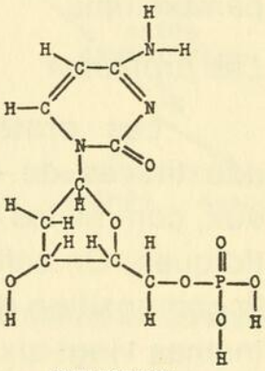
DIPHOSPHATE D'ADENOSINE → TRIPHOSPHATE D'ADENOSINE



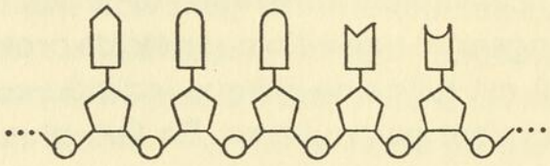
POLYSACCHARIDE



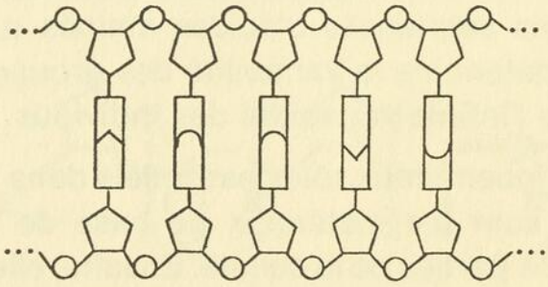
PROTEINE



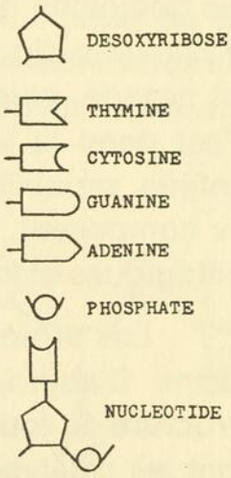
NUCLEOTIDE



CHAINE D'ACIDE NUCLEIQUE



ACIDE DESOXYRIBONUCLEIQUE (A.D.N.)



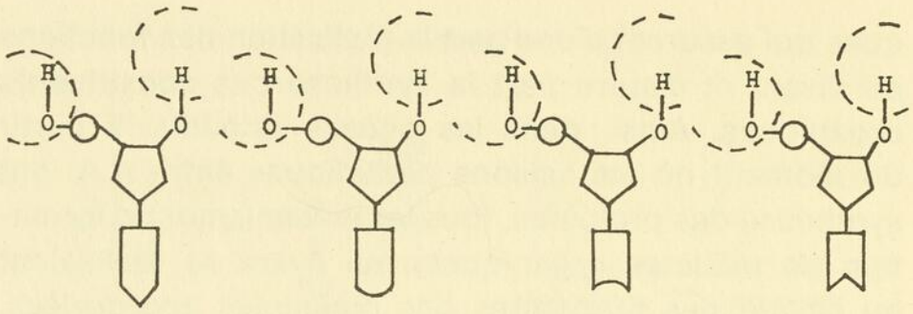
ques qui assurent d'une part la réalisation des fonctions du vivant et d'autre part la synthèse des constituants organiques. Ainsi, dans les océans primitifs, à partir du moment où les liaisons peptidiques entre A.A. ont synthétisé des protéines, tous les mécanismes de formation de matières organiques, qui avant se réalisaient au hasard des rencontres des molécules appropriées, ont été grandement accélérés par la fonction enzymatique des protéines.

Phosphate d'adénosine

Le phosphate d'adénosine est un polymère formé de liaisons peptidiques entre une adénine (base azotée), un ribose (sucre simple à cinq carbones) et deux (diphosphate d'adénosine) ou trois (triphosphate d'adénosine) molécules d'acide phosphorique. Les liaisons entre les acides phosphoriques, appelées «liens phosphates», absorbent beaucoup d'énergie. Le triphosphate d'adénosine (ATP) en brisant un lien phosphate, libérant une grande quantité d'énergie, peut se dégrader en diphosphate d'adénosine (ADP). L'inverse peut se réaliser en emmagasinant de l'énergie. Cette relation réversible fait du phosphate d'adénosine le réservoir d'énergie du vivant.

Acide désoxyribonucléique (A.D.N.)

Un désoxyribose ($C_5H_{10}O_4$) uni par liaisons peptidiques d'une part à une base azotée (thymine, cytosine, guanine ou adénine) et d'autre part à un acide phosphorique constitue un nucléotide. On aura donc quatre types de nucléotides, selon les quatre bases azotées qui entrent dans leur formation:



À leur tour, les nucléotides peuvent s'unir entre eux et ce de deux façons, disons horizontalement et verticalement. À la base, chaque nucléotide est terminé par un H du désoxyribose et un OH de l'acide phosphorique. On peut donc unir horizontalement deux nucléotides par une liaison peptidique et poursuivre indéfiniment la chaîne ainsi amorcée. Des milliers de nucléotides de cette façon réunis constituent une chaîne d'acide nucléique. Verticalement, deux nucléotides peuvent s'unir par leur base azotée, mais toujours de la façon suivante: thymine avec adénine et cytosine avec guanine. On peut donc doubler une chaîne d'acide nucléique en superposant à chaque nucléotide son complémentaire pour former une nouvelle série de peptidiques. On peut ainsi former comme une échelle dont les montants seraient les deux séries de liaisons phosphates articulées par des désoxyriboses aux barreaux de nucléotides. Cette double chaîne d'acides nucléiques réunis par leurs bases azotées s'appelle «acide désoxyribonucléiques» ou «A.D.N.»

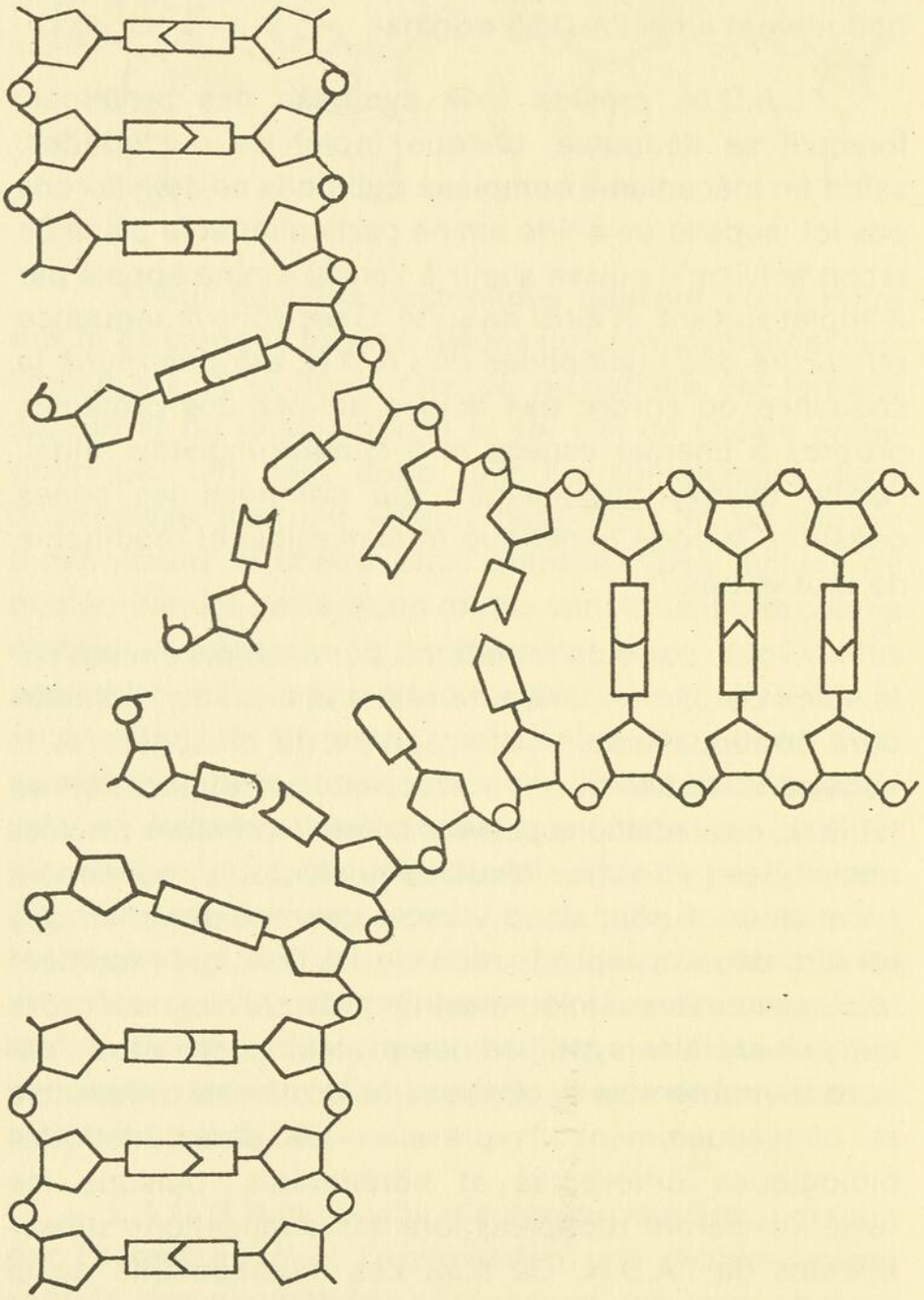
L'A.D.N. a le pouvoir d'autoreproduction. Lorsque par l'alimentation et l'assimilation une cellule devient saturée des nucléotides nécessaires, les deux chaînes d'acide nucléique se séparent en brisant les faibles liens

chimiques entre les bases azotées; de part et d'autre, chaque nucléotide appelle et fixe son correspondant dédoublant ainsi l'A.D.N. original.

L'A.D.N. préside à la synthèse des protéines; lorsqu'il se dédouble, chaque triplet de nucléotides, selon un mécanisme complexe que nous ne détaillerons pas ici, appelle un acide aminé particulier et le place de façon telle qu'il puisse s'unir à l'acide aminé appelé par le triplet suivant, et ainsi de suite. C'est donc la séquence ou l'ordre des nucléotides de l'A.D.N. qui détermine la séquence ou l'ordre des acides aminés des protéines propres à chaque espèce et à chaque individu. Ainsi, l'acide désoxyribonucléique qui compose les gènes constitue le code génétique transmissible et modifiable de tout vivant.

Toute sorte de radiations, par exemple émises par le soleil ou par la matière terrestre elle-même, bombardent continuellement l'atmosphère, la biosphère et la surface terrestre. Lors du processus de duplication de l'A.D.N., ces radiations peuvent briser les chaînes d'acides nucléiques, y insérer d'autres nucléotides, ou encore en enlever. Il peut donc y avoir des accidents ou des erreurs dans la reproduction de l'A.D.N. qui modifient la séquence des nucléotides. Or puisque c'est cet ordre qui préside à la synthèse des protéines, ces modifications entraînent la formation de protéines différentes et conséquemment l'expression de caractéristiques biologiques différentes et héréditaires, puisque les «erreurs» seront recopiées lors des duplications subséquentes de l'A.D.N. Ce sont ces modifications de la séquence des nucléotides lors de la duplication de l'acide désoxyribonucléique que l'on appelle «mutations».

DUPLICATION DE L'A.D.N.



Chaque chromosome est constitué de centaines de milliers de gènes eux-mêmes formés de centaines de milliers de nucléotides formant l'A.D.N. qui constitue le code génétique et qui a le pouvoir d'autoreproduction et de mutation.

Nous avons donc vu qu'il était possible, à partir des quatre éléments fondamentaux et de leurs mécanismes d'interaction, d'élaborer un modèle théorique de synthèse des monomères puis, à partir de ceux-ci, de tous les constituants de la cellule: lipides, polysaccharides, protéines, phosphate d'adénosine, A.D.N., gènes et chromosomes. Avant d'examiner dans quelles conditions et selon quel processus ces constituants ont pu créer la vie, nous allons brièvement regarder quelques-unes des expériences de telles synthèses réalisées en laboratoire. Ces expérimentations vont permettre d'une part de vérifier l'exactitude du modèle théorique et indiqueront la voie de la formation des premières cellules vivantes et de leur développement.

La synthèse des molécules organiques en laboratoire

À l'époque où Oparin et Haldane ont commencé à élaborer leur modèle à la base des théories actuelles de l'origine de la vie sur terre, seul le vivant pouvait synthétiser de la matière organique. Certes, on réussissait à en produire expérimentalement, mais toujours à l'aide d'autres composés organiques issus du vivant, comme des protéines biologiques par exemple. Ce n'est qu'en 1953 que Stanley Miller, de l'Université de Chicago, réussit pour la première fois à synthétiser certains produits organiques et même des acides aminés, sans l'intervention d'aucun vivant.

Miller enferme dans un ballon les constituants de l'atmosphère primitive: H_2, NH_3, CH_4, H_2O et CO_2. Il chauffe le mélange et pendant une semaine y fait circuler un courant électrique de 60,000 volts. L'analyse du contenu du ballon révèle alors, pour la première fois, la formation de produits organiques: urée, iminoacide, acide cyanhydrique et autres et, qui plus est, divers acides aminés comme la glycine, l'alanine, l'acide aspartique et l'acide diglutaminique. À sa suite, de nombreux chercheurs tels Melvil Calvin de l'Université de Californie, prix Nobel de chimie de 1961, Sydney W. Fox de l'Université de Miami, Allan J. Bard de l'Université du Texas, J. Orò de l'Université de Huston et C. Ponnamperuma de la Nasa, pour ne rappeler que ceux-là, synthétisent tous les acides aminés et les autres monomères du vivant: glycérine, acides gras, sucres simples et bases azotées. Pour ce faire, ils varient les proportions des constituants de l'atmosphère primitive, utilisent différentes sources d'énergie: électricité, chaleur, rayons ultra-violets, énergie solaire; et ils expérimentent divers catalyseurs: laves volcaniques, poudre de titane ou de platine, deux éléments qui se retrouvent à l'état d'ions dans les argiles marines.

Les polymères

Les monomères artificiels, en solutions chauffées à des températures convenables et en présence des catalyseurs favorables, produisent des polymères. Par exemple, des argiles riches en nickel précipitent une solution d'acides aminés en protéines synthétiques en sélectionnant les vingt A.A. du vivant et seulement ceux-là. S. Fox les appelle «protéinoïdes» pour les distinguer des protéines biologiques. De la même façon, des solutions de

sucres simples, de bases azotées et de phosphates produisent des polysaccharides, du phosphate d'adénosine et des nucléotides. Le problème consiste toujours à trouver les justes proportions des différents mélanges, les températures adéquates, les catalyseurs favorables et à réunir ces différents éléments dans les conditions les plus opérationnelles.

G. Schram, de l'Institut Max Plank d'Allemagne, à partir de nucléotides et d'un dérivé de l'acide métaphosphorique, réalise des enchaînements moléculaires de 30 à 300 nucléotides attachés les uns aux autres par des liaisons peptidiques. Semblablement, Leslie Orgel, de l'Institut Salk en Californie, synthétise de véritables gènes nus, capables de duplication.

En fait, tous les polymères, matériaux du vivant, y compris protéines et fragments d'acide désoxyribonucléique, sont maintenant fabriqués artificiellement en laboratoire, sans l'utilisation d'aucun composé fourni par du vivant, montrant la justesse du modèle théorique élaboré plus haut. Si l'on n'a pas encore réalisé la complexité des centaines de milliers de nucléotides qui composent chaque gène, ce n'est qu'une question de catalyseurs et de conditions favorables sur lesquels porte actuellement la recherche.

Les protobiontes

Certes, on n'a pas encore produit de véritables cellules vivantes en laboratoire, mais on peut synthétiser des microsphères qui s'en approchent beaucoup et qui sont appelées «protobiontes» ou «éobiontes». Ce sont des gouttelettes de matière organique en suspension dans l'eau, isolées du milieu externe par une membrane de protéines et de lipides, effectuant avec lui

des échanges par simple osmose et capables de croissance et même de fractionnement en gouttelettes filles. L'osmose est la diffusion d'éléments à travers une membrane de façon à équilibrer de part et d'autre la concentration de ces éléments.

A. I. Oparin utilise des composés organiques comme de l'histone (protéine), de la gomme arabique (polysaccharide) et de la phosphorilase (enzyme) lesquelles, en concentration suffisante, forment spontanément des microsphères, qu'il appelle «coacervats», en suspension dans l'eau. En ajoutant à la solution du glucose-l-phosphate ou de l'ATP, qui se diffuse dans les gouttelettes par osmose, il y a polymérisation en amidon, croissance des coacervats et rejet du phosphate inorganique vers la solution. Par simple brassage, il y a division et multiplication des gouttelettes.

Oparin a pu synthétiser des protobiontes à partir de matériaux organiques fournis par du vivant. S. Fox réalise la même chose, mais en n'utilisant que des molécules entièrement fabriquées en laboratoire sans intervention d'aucun constituant biologique. Ainsi, ses protéinoïdes en solution concentrée dans de l'eau salée s'agglutinent spontanément en microsphères, lorsque chauffées entre 130° et 180° C. Elles sont isolées par des membranes protéiniques et se nourrissent par osmose de composés organiques artificiels ajoutés à la solution comme le glucose, l'A.A., l'ATP, etc. L'ajout de poudre de zinc à la solution active l'absorption, fait se mouvoir les gouttelettes qui se fragmentent par simple agitation et frottement.

On peut donc actuellement réaliser la synthèse abiotique, c'est-à-dire sans intervention d'aucun vivant

ou produit du vivant, de tous les polymères entrant dans la composition du vivant. On peut même imaginer des conditions qui leur permettent spontanément de former des entités isolées qui ont la structure et réalisent les fonctions des vivants les plus simples, les procaryotes. Il est à noter que le tout se fait en milieu anaérobique, c'est-à-dire sans oxygène à l'état libre et que ces protobiontes sont hétérotrophes.

La naissance des premières cellules vivantes

Tous les constituants de la cellule se seraient formés selon le processus décrit plus haut et vérifié expérimentalement, et se sont accumulés dans les océans pour constituer ce que Haldane a appelé « la soupe primitive». Selon la voie indiquée par les expériences de Oparin et de Fox, la concentration des polymères, par évaporation de l'eau dans des anfractuosités rocheuses à marée basse par exemple, amène spontanément la formation de membranes de protéines et de lipides, isolant de la matière organique en microsphères. À marée haute, les gouttelettes retournent à la mer gorgée de polymères. Par simple osmose, les gouttelettes se nourrissent, croissent et rejettent leurs déchets. L'agitation des vagues et le mouvement propre des microsphères, activées par les catalyseurs présents dans les argiles marines, fragmentent les gouttelettes qui ainsi se divisent et se multiplient. Certaines, chez qui la perméabilité de la membrane est plus sensible à l'absorption d'A.D.N., en viennent à s'autoreproduire, réalisant toutes les fonctions qui définissent le vivant. Ce sont les premières cellules procaryotes hétérotrophes qui vivent et se multiplient en milieu anaérobique. Leur prolifération, pendant des centaines de millions d'années, entraîne une diminution de la concentration des polymères de la

soupe primitive. Une mutation importante munit certaines cellules de pigments de chlorophylle les rendant capables de capter directement l'énergie solaire pour synthétiser de la matière organique par photosynthèse en libérant l'oxygène qui formera l'atmosphère terrestre. La soupe primitive peut s'appauvrir, les autotrophes deviennent la nourriture des hétérotrophes. Dans certaines cellules, une autre membrane isole les chromosomes formant des cellules complètes à noyau, les eucaryotes.

Le processus que nous venons de décrire en quelques lignes s'est en réalité développé sur une période de plus de trois milliards d'années. Les cellules ainsi «créées» vont se diversifier, certaines vont même s'agglutiner en colonies, il y aura spécialisation de cellules en tissus et organes variés et de là naîtra l'extrême diversité du vivant.

La conception de l'homme dans la médecine traditionnelle chinoise

Notes de lecture

Denise Hébert

Professeur au département de techniques infirmières

Appendice: l'acupuncture

Adèle Lafrance

Professeur au département de techniques infirmières

On accuse trop souvent la médecine traditionnelle chinoise de «folklore» ou de «système moyenâgeux» et même de «charlatanisme», sans savoir que les écrits chinois reprennent une vigueur toute nouvelle à la lumière de la chronobiologie et de la bioclimatologie.

Les récentes découvertes scientifiques (empiriques) ne sont que le reflet direct des lois très anciennes (traditionnelles) exposées dans le So Ouenn, le Ling Tchrou et le Chang Hang Loun. En 1967, grâce aux travaux du professeur Becker, de l'Université de Syracuse, le Docteur Cantoni, médecin-chef du laboratoire de médecine aérospatiale, s'aperçoit que des lignes isopotentielles sillonnent le corps humain; elles pourraient être ces fameux «méridiens» de l'acupunture[1].

1. Jean Bossarello, *Abrégé d'acupuncture,* New York, Masson, 1979, avant-propos.

En Occident on est porté à identifier la médecine traditionnelle chinoise à l'acupuncture, alors que cette technique n'est qu'une partie des techniques de traitement. Cette médecine traditionnelle chinoise a encore de grands secrets à nous livrer, à nous Occidentaux. «Elle cessera peut-être un jour d'être conçue comme «extrême-orientale» pour devenir une science de l'énergie en mouvement dans le domaine biologique[2].» «Souhaitons que dans un proche avenir, tous les moyens seront bons pour améliorer notre santé, sans discrimination de technique, de profession, de langue, de race[3].»

Pour la philosophie chinoise, «le temps est une chose insignifiante, le succès aléatoire et le triomphe bien inutile[4]». Mais peut-on apprendre quelque chose des anciens? Et sur ce sujet, «l'homme», sujet vieux comme le monde? Ces ébauches d'humains d'il y a quatre millénaires avant Jésus-Christ auraient de plus vastes connaissances sur l'être humain que nous, les «développés[5]»? Comment les comprendre ces anciens? Quel langage utilisaient-ils?

L'erreur des historiens est de croire que les humains ont toujours eu la même façon de penser. La démarche moderne (cause, fin) ne fut jamais celle de la tradition médicale dont la philosophie du Tao est la base. La tradition utilise le langage des symboles, le raisonnement analogique. Elle ne discute pas son contenu. C'est pourquoi l'attitude d'esprit propre à recevoir sa philo-

2. Jacques André Lavier, *Médecine chinoise, Médecine totale*, Montréal, Presses Select Ltée, 1982, avant-propos.
3. Jean Bossarello, *op. cit.*, avant-propos.
4. *Ibid.*
5. Jacques André Lavier, *op. cit.*, avant-propos.

sophie est l'acceptation totale, car chacun de ses éléments est solidaire de l'ensemble[6]. Dans les citations, nécessaires dans un tel exposé, je respecterai le langage de la tradition pour dire «ce qu'est l'homme».

Permettez-moi, avant de commencer, de vous avouer que le principal but de cet article est de vous communiquer la joie de la connaissance.

Le Tao

Lorsque je parle de «tradition», je me réfère à celle des Protochinois, les habitants du centre de la Chine avant les invasions turco-mongoles, donc à une époque non historique. La grande muraille n'était pas encore construite, même dans sa partie ouest, la plus antique. Cette tradition est par conséquent la plus proche de la grande tradition primordiale des hommes.

L'autre notion essentielle qu'il est nécessaire d'essayer de définir est celle du Tao. La notion de Tao «exprime l'ensemble des mouvements ordonnés de la vie[7]». J'ai dit «essayer de définir» parce que le Tao est indéfinissable.

> Le Tao suprême est dans l'imperceptible
> Ses changements et transformations sont sans fin[8].
>
> *Su Wen*, ch. 8

Le Tao est une réalité qui se vit, ne se dit pas. Lorsqu'on veut l'exprimer, on crée une dualité. Quand les textes anciens parlent de santé, de circulation, des «souffles»

6. *Ibid.*
7. Jean Schatz, Claude Larre, Elizabeth Rochat de la Vallée, *Aperçus de médecine chinoise traditionnelle,* Marseille, Maisonneuve, p. 40.
8. *Ibid.*, p. 46.

que nous dénommons «énergie», ils l'expriment dans la dialectique du Tao, de sa vertu et des aspects efficaces du Tao: le yin et le yang[9].

> Le yin/yang, c'est le Tao du Ciel/Terre
> C'est le filet des dix mille êtres
> C'est le père et la mère des changements et transformations
> C'est le commencement où s'enracinent la vie et la mort[10].
>
> *Su Wen*, ch. 5

Le Tao a laissé une empreinte dans l'esprit des Chinois et cette dimension irréductible, c'est le réel. Ils avaient observé l'évaporation de l'eau, la réduction du bois en cendre et tant d'autres exemples. Ils en avaient conclu à l'unité universelle: la matière n'étant que de l'énergie concentrée, solidifiée, et l'esprit, que de la matière vaporisée, revenant à sa forme immatérielle, le tout dans un mouvement et un devenir perpétuel, sans état permanent inchangeable: yin/yang.

Einstein a écrit (cité par le Docteur Jarricot, dans le *Propagateur de l'homéopathie,* janvier 1938, p. 13): «La théorie de la relativité démontre que la masse n'a aucune signification physique distincte de l'énergie.» Lao Tse, au VIe siècle avant Jésus-Christ, avait enseigné: «Le haut n'est le haut que par rapport au bas; et le bas, le bas que par rapport au haut.» Aux extrêmes opposés, furent donnés les noms de inn et de iang qui ne préjugent que d'un sens de relativité, non d'état. INN est formé des éléments: «Versant - recouvert - par l'ombre - tombant - nuages». IANG est formé des éléments: «Versant -

9. *Ibid.*, p. 37.
10. *Ibid.*, p. 38.

que le soleil - recouvre de ses rayons[11]». «Le repos c'est le inn, le mouvement, c'est le iang[12]».

Le Tao c'est donc tout le réel et cet être qui est l'homme suit son mouvement.

L'homme selon la tradition

L'homme  est entre Ciel et Sol. Il est vertical, cela lui est spécifique, et il est bipède  [13].

Observant son milieu, il en tire ses conclusions. Regardant le Sol, il se baisse pour le toucher et constate qu'il est solide, matériel, mesurable, donc limité. Il en fait le symbole «substrat», ce qui est en-dessous.

Puis, regardant au-dessus de lui, il trouve le Ciel, dont les caractéristiques lui semblent opposées au Sol. Impalpable, sans limites, il en fait le symbole «essence», par opposition à la substance, *qualité* par rapport à *quantité*[14]. Ici je ferai remarquer que les connaissances traditionnelles se placent sur un mode qualitatif alors que la science actuelle est limitée à la quantité, aux observations mesurables et démontrables.

Le Ciel semble en perpétuel mouvement. Les nuages y voyagent:

> Les souffles du ciel en descendant font la pluie[15].
>
> *Su Wen*, ch. 5

11. George Soulié de Morant, *L'acupuncture chinoise, La tradition chinoise classifiée, précisée*, Paris, Maloine, 1972, p. 75.
12. *Ibid.*, p. 76.
13. Lavier, *op. cit.*, p. 15.
14. *Ibid.*, p. 15-16.
15. *Ibid.*, p. 16.

Des lumières s'allument, se déplacent en une ronde incessante. Le Ciel apporte chaleur et lumière comme un émetteur, tandis que le Sol semble passif comme un récepteur. Chaque milieu est interdépendant de l'autre, il y a complémentarité. De plus, on y distingue une hiérarchie: celui qui donne en haut, celui qui reçoit en bas. Le Ciel est noble, le Sol vulgaire.

Sur le plan symbolique, l'homme a des fonctions liées au Ciel et des fonctions liées au Sol. La pensée et la douleur qui ne peuvent être mesurées, quantifiées, se rapportent au Ciel, alors que les fonctions nutritives et excrétoires qui sont quantifiables se rapportent au Sol[16]. Ainsi, la verticalité de l'homme est non seulement effective mais aussi symbolique à cause de cette qualification des plans physiologiques.

Le temps et l'espace

L'homme existe dans le temps et l'espace. La tradition représente le temps par un cercle et l'espace, le Sol, par un carré. Le temps et l'espace sont des réalités différentes et non les paramètres des physiciens qui les associent comme s'ils étaient de même nature[17].

Pour bien saisir cette idée, prenons un exemple élémentaire. Si je veux mesurer une table, il me suffit de placer contre la table un étalon de mesure pour savoir que sa longueur est égale à un certain nombre de longueurs de règle. C'est l'application du principe de la mesure des longueurs par comparaison de l'objet à mesurer à un étalon. Ceci implique la coexistence des deux valeurs à confronter. Est-il possible de l'appliquer

16. *Ibid.*, p. 17.
17. *Ibid.*, p. 20.

au temps? Peut-on superposer une heure à une autre heure, un jour à un autre jour, et ainsi de suite[18]?

La tradition nous dit que l'espace mesurable est de l'ordre du Sol et représenté par un carré, le temps de l'ordre du Ciel et représenté par le cercle. De par sa nature, l'homme vit dans deux mondes aussi différents que complémentaires: le temps et l'espace. Il a une structure spatiale verticale et il passe par une série d'étapes successives au cours des années de sa vie. Sa structure physiologique se modifie en fonction du temps et en fonction aussi de ce qui l'entoure.

Cycles de l'homme

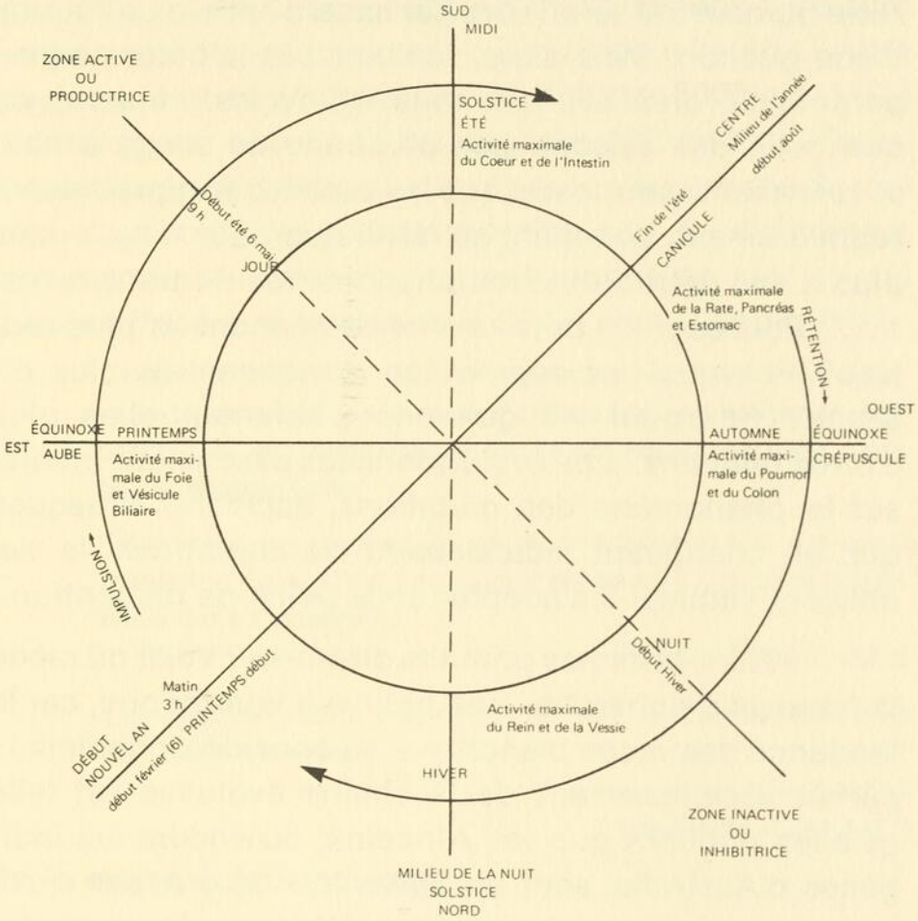
Pour la tradition, tout phénomène apparaissant entre Ciel et Sol est appelé «manifestation» et, comme pour l'homme, se trouve soumis à un cycle[19]. A l'instar des jours et des saisons, l'homme reproduit un cycle (voir tableau 1). Après une période de croissance, printemps, matin; il passe par la maturité, été, midi. Puis vient la sclérose, canicule, soir; aboutissant à la vieillesse, automne, crépuscule et, vient la nécrose, la mort, l'hiver, la nuit.

Origine de l'homme selon la science moderne

Analogiquement à l'individu qui naît, vit et meurt, l'humanité a eu son commencement et aura sa fin. La science officielle soutient que l'homme est un animal qui se serait perfectionné au cours des âges. Opinion qui n'est qu'une hypothèse selon laquelle la vie serait apparue par hasard au sein de la mer et après mille tranformations

18. *Ibid.*, 20-21.
19. *Ibid.*, p. 25.

TABLEAU 1



Les deux flèches indiquent le sens du mouvement du soleil par rapport à nous et le sens évolutif des cycles.

La tradition sépare le schéma des cycles en deux zones: une active, une négative. Si on part du secteur gauche en traçant une trajectoire dans le sens des aiguilles d'une montre, on aura: le Nouvel An, au calendrier, le matin au nycthémère, trois heures du matin à l'horloge, le début du printemps en saison, ensuite, ce sera l'équinoxe du printemps, l'Est, six heures, l'Aube et ainsi de suite[20].

20. *Ibid.*, p. 55.

aurait formé une infinité d'autres êtres pour aboutir à l'être humain qui serait sorti par hasard encore de l'utérus d'une guenon. Mais alors, sachant que la nature est en perpétuelle création, que tous les cycles, ne serait-ce que celui des saisons que personne ne songe à nier, se referment sans cesse, que les espèces se reproduisent régulièrement, comment se fait-il que nous n'assistions plus à ces extraordinaires phénomènes de transformation? Pourquoi les poissons ne deviennent-ils plus reptiles? Pourquoi les reptiles ne deviennent-ils plus oiseaux? Pourquoi les guenons n'enfantent-elles plus d'êtres humains? Les évolutionnistes basent leur théorie sur le phénomène des mutations, accidents brusques qui, en changeant radicalement les conditions de vie, obligent l'animal à s'adapter sous peine de disparition.

«Et les hommes primitifs diront-ils? Voilà où mène la frénésie de chercher une preuve à leur théorie, car la tendance des races blanches à se considérer comme le parfait aboutissement de la chaîne évolutive est telle qu'elles oublient que les Africains, ou encore les indigènes d'Australie, sont les survivants de grandes civilisations antérieures. Leurs rites étranges, leurs médecines, sont les bribes d'une tradition qui fut très élaborée, et qu'ils ne comprennent plus[21]».

Origine de l'homme selon la tradition

La tradition chinoise explique l'apparition de la manifestation. «La terre est maintenue dans le vide par la «Grande Énergie» de l'Univers... Toutes les choses et tous les êtres se transforment... L'énergie du Ciel va à la terre et l'énergie de la terre va au Ciel. L'une se trouve

21. *Ibid.*, p. 58.

en haut, l'autre en bas. L'une et l'autre s'attirent, l'une montant, l'autre descendant... Simultanément, il y a côté «repos» et côté «mouvement»; l'un agit sur l'autre, l'autre se produit et se transforme. (Neitching, 3000 av. J.-C.) Remarquons que le chaos est très différent du Tohu-bohu des Juifs. Il est peut-être ce qui se rapproche du réel des psychologues contemporains qui le définissent comme *l'ensemble non encore ordonné de tout ce qui peut s'offrir à la sélection du vivant* (Lacan, *Les Écrits*)[22].»

> L'eau et le feu ont les souffles, mais n'ont pas la vie. Les herbes et les arbres ont la vie mais n'ont pas la connaissance. Les oiseaux et les quadrupèdes ont la connaissance mais n'ont pas la relation juste.
>
> L'homme a les souffles, la vie, la connaissance et il a aussi la relation juste. C'est pourquoi il est ce qu'il y a de plus précieux dans l'univers[23].
>
> *Xun Zi*, chap. 9, vol. 5

> Les souffles grossiers devinrent les animaux, les souffles purs devinrent l'homme.
>
> *Huai Nan Zi*, ch. 7
> (IIe siècle avant J.-C.)

Et le même auteur poursuit:

> Au premier mois, c'est une pâte,
> Au deuxième mois, c'est une pelote,
> Au troisième mois, c'est un foetus,
> Au quatrième mois, il y a des chairs,
> Au cinquième mois, il y a des muscles,
> Au sixième mois, il y a des os,
> Au septième mois, l'homme est formé
> Au huitième mois, il se fait des mouvements
> Au neuvième mois, cela trépigne,
> Au dixième mois, cela voit le jour.

22. Jean Schatz, Claude Larre, Elizabeth Rochat de la Vallée, *op. cit.*, p. 53 et 58.
23. *Ibid.*, p. 57.

L'homme selon La Genèse

Pour la sous-tradition qu'est *La Genèse* du prêtre égyptien Moïse, l'homme a d'abord subi une élaboration puis une dégradation avant d'être tel que nous le connaissons, et nous devons nous reporter au début du cycle pour comprendre son histoire. D'abord, il fut créé à partir du Sol. Une fois formée, cette masse reçut le «Rouah», le souffle de vie: impulsion en début de cycle, d'ordre métaphysique. Alors l'homme s'élabora dans l'Éden, l'humanité «grandit» en vase clos comme l'enfant dans le milieu familial. Puis vint le drame. Parti d'en bas, il atteignit le point le plus haut de la courbe cyclique, toucha le Ciel. Possédant toute connaissance, il ne pouvait plus que déchoir. Chassé de l'Eden, comme l'enfant devenu adulte quitte sa famille («Tu quitteras tes père et mère...»), il commença la période de décroissance, et toutes les sous-traditions, aussi bien orientales qu'occidentales, font état de cette chute de l'homme, d'une dégradation progressive à partir d'un ancêtre supérieur. Au cours de cette déchéance, l'homme vit ses pouvoirs diminuer, à tel point qu'il dut chercher une aide extérieure pour survivre[24]. Dans le *Nei Tching - Su Wen,* une question est posée de façon très précise:

> Nos ancêtres étaient des gens extraordinaires: ils vivaient pendant des centaines d'années, n'étaient jamais malades, savaient se déplacer dans l'espace par des moyens que nous n'avons plus, voyaient et entendaient des choses que nous ne voyons et n'entendons plus. L'humanité aurait-elle perdu quelque chose?

L'homme actuel (de l'humanité en cours, celle qui, déjà, se dégradait il y a cinquante siècles) est malade, affaibli et ne devient qu'exceptionnellement centenaire.

24. Lavier, *op. cit.*, p. 59-60.

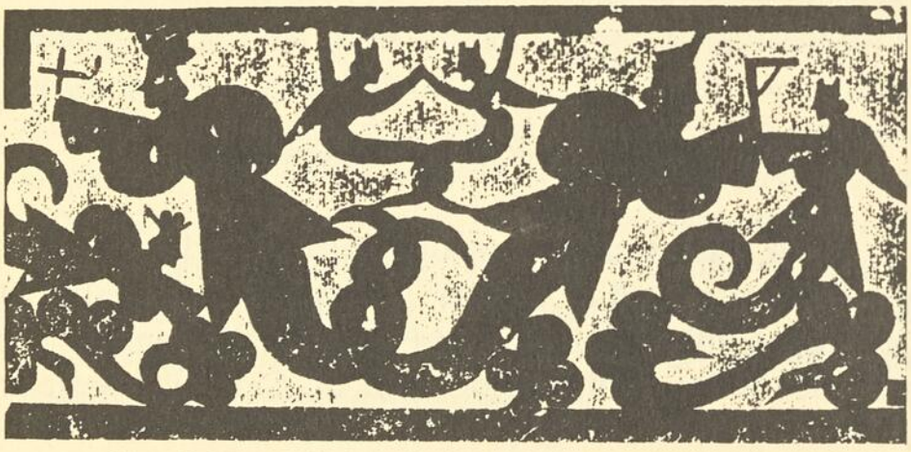
Il ne sait plus se déplacer de lui-même dans l'espace, il n'entend plus et ne voit plus certaines choses et a recours à une aide extérieure[25].

Nous sommes actuellement à la fin de la seconde humanité commencée à «Noé» (le rescapé), donc à la fin d'un cycle que l'impotence flagrante de l'homme, qu'exprime sa haute technicité, suffit amplement à prouver.

Pour les Protochinois, le premier homme s'appelait P'anKou, l'initié qui, sur son bateau, avance à l'aide de deux avirons, image de la première tradition avant la séparation des sédentaires (Caïn) et des nomades (Habel ou Sheth). Adam fut promu chef de la création en se voyant confier le «gouvernail» (terme de la genèse)[26]. L'humanité divisée arriva au couple mythique que forment Fou Hi et Niu-Koua, sa soeur et son épouse à la fois. En union et complémentarité, ces deux personnages sont représentés enlacés, l'un tenant l'équerre et l'autre le compas (voir tableau 2).

TABLEAU 2

Le couple mythique Fou Hi et Niu-Koua ▼



Max Kaltenmark, *Lao Tseu et le Taoïsme*, Paris, Seuil, 1965, p. 34.

25. *Ibid.*
26. *Ibid.*, p. 64.

Après avoir écouté les récits des origines, et avoir compris que nous vivons la fin du cycle de l'humanité, jetons de nouveau les regards sur le schéma du symbole de l'homme .

La tradition considère l'homme entre Ciel et Sol . Il faut considérer en lui trois plans: le plan supérieur correspondant au Ciel, le plan inférieur correspondant au Sol et le plan intermédiaire correspondant à l'homme lui-même.

TABLEAU 3

ANALOGIE	ATTRIBUTIONS	FONCTIONS
Ciel	Effecteur	intellectuelles
homme	Transmetteur	émotionnelles
Sol	Récepteur	corporelles

Lavier, *op. cit.*, p. 66 et adaptation personnelle

Le plan supérieur a une forme ronde, symbole du Ciel, répond à la qualité, il n'est pas mesurable, il reçoit des influx du Ciel. Les Protochinois mentionnent que «les idées sont un don reçu du Ciel». Il n'est pas possible d'aborder logiquement les phénomènes supérieurs de la physiologie sans référence à la métaphysique. Ciel puis Sol, telle est la clef de la compréhension de l'homme total. Le plan inférieur s'ouvre vers le

bas (Sol) et le plan moyen reste horizontal, en relation avec l'homme.

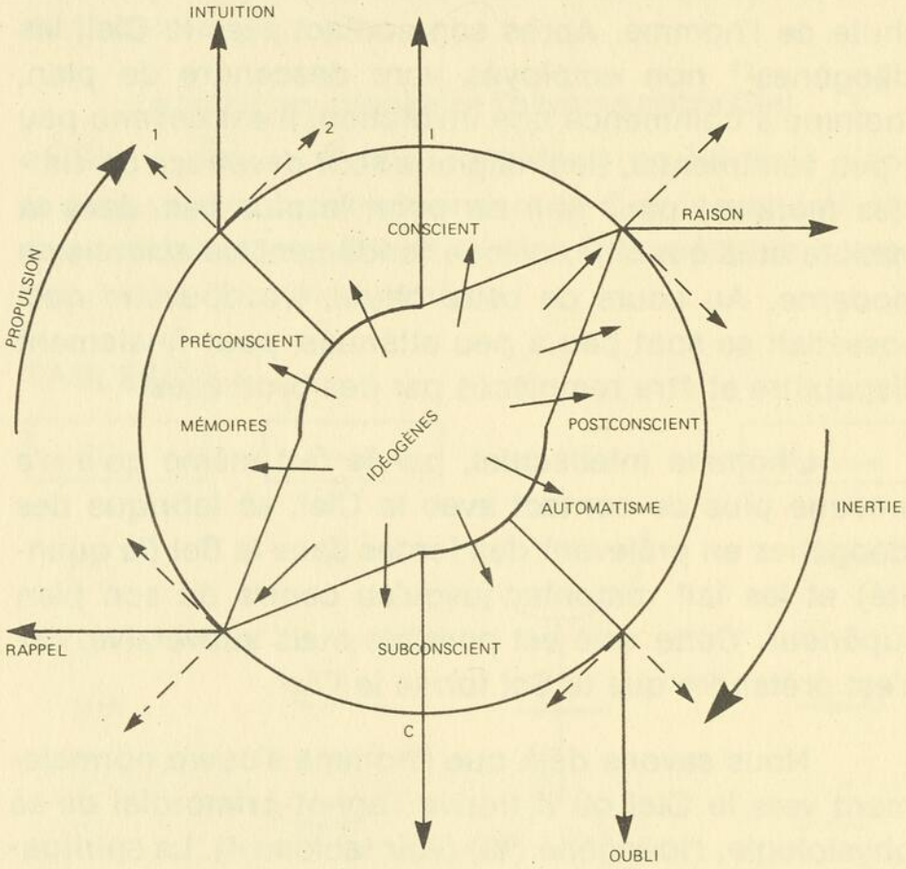
On comprendra mieux maintenant les étapes de la chute de l'homme. Après son contact avec le Ciel, les idéogènes[27] non employés vont descendre de plan, l'homme a commencé une involution, il est devenu peu à peu sentimental, (les religions sont devenues de simples morales) pour finir au point le plus bas, dans la matière et la quantité, unique fondement du scientisme moderne. Au cours de cette chute, les pouvoirs qu'il possédait se sont peu à peu atténués, pour finalement disparaître et être remplacés par des prothèses[28].

L'homme intellectuel, par le fait même qu'il n'a presque plus de contact avec le Ciel, se fabrique des idéogènes en prélevant des forces dans le Sol (la quantité) et les fait remonter jusqu'au centre de son plan supérieur. Cette voie est possible mais subversive, car c'est prétendre que le Sol forme le Ciel.

Nous savons déjà que l'homme s'ouvre normalement vers le Ciel où il trouve l'agent primordial de sa physiologie, l'idéogène (Yi) (voir tableau 4). La spiritualité est une fonction intégrée à la physiologie normale. Ce dont je veux parler, c'est la notion de cause première, l'EST, au sens hébraïque du «iod-hé-waw-hé» ou du «Tai Yi» des Protochinois. Pour que l'homme reçoive les idéogènes de l'Effecteur, il faut qu'il prenne conscience que quelque chose lui vient d'en haut, en permanence, comme une permanente création[29].

27. Terme employé par Lavier pour expliquer ce qui engendre l'idée.
28. Lavier, *op. cit.*, p. 93-94.
29. *Ibid.*, p. 111.

TABLEAU 4



Les fonctions intellectuelles

Jacques André Lavier, *op. cit.*, p. 69

Les fonctions intellectuelles répondent chez l'homme au Ciel, à l'effecteur et est d'ordre surtout qualitatif, et donc non mesurable.

Le centre du schéma illustre ce qui engendre les idées, c'est-à-dire les «idéogènes» le Yi en Chinois.

Mais il faut aussi recevoir les influx du Sol. La tradition nous apprend que le plan quantitatif (soma) est nourri par le Sol. La qualité (Ciel) vient donner vie à la quantité (Sol).

De plus, les agent extérieurs vont agir sur différents plans de l'être humain: les couleurs qui sont plus qualitatives que quantitatives iront à l'intellect, les sons, autant qualitatifs par la fréquence que quantitatifs par l'intensité, iront à l'émotivité, etc.[30]. Les différents plans sont aussi plus ou moins réceptifs selon les saisons. Par exemple, au printemps la mémoire est plus active qu'en automne, le coeur bat plus vite en été qu'en hiver, etc. Seule l'analogie avec l'ensemble doctrinal de la tradition permet d'avoir une vue générale de ces variations saisonnières de la physiologie.

Pour la médecine occidentale, il y a deux façons d'observer un phénomène et de considérer un symptôme. Celle qui consiste à analyser chaque élément d'un ensemble pour remonter à la synthèse. Cette façon est nécessairement incomplète et doit toujours être révisée en fonction des nouvelles découvertes. La deuxième est celle de l'analyse succédant à une synthèse préalable. Cette dernière façon sera définitive puisqu'elle tient compte de tout l'ensemble.

Pour la médecine traditionnelle chinoise, la méthode de découpage analytique en spécialités est inconcevable. C'est pourquoi on ne trouve pas de «spécialiste» chez elle. Suivant la méthode synthétique, elle étudie l'homme, non seulement dans son entier, tenant compte de tous ses plans, aussi bien qualitatifs (du Ciel),

30. *Ibid.*, p. 112.

que quantitatifs (du Sol), mais, en élargissant son champ de vision, elle le situe dans son milieu, dans tous ses rapports avec la manifestation et voit en lui «l'homme total[31]».

> L'homme a cinq organes et transforme cinq souffles pour engendrer joie, colère, tristesse, chagrin, peur.
>
> *Su Wen*, ch. 5

Il semble bien que ce soit les conditions affectives qui vont déterminer les déséquilibres organique du corps. La médecine chinoise est psychosomatique et greffée sur l'environnement *cosmique*.

Cette conception globale de l'homme, permet au médecin formé à l'école de la tradition de prévoir certaines maladies avant leur apparition clinique. Le dérèglement qualitatif est décelé par l'observation de signes presqu'imperceptibles à un esprit non formé.

Cette médecine est d'abord préventive et individualisée. Le fait de rétablir un équilibre rompu évitera la maladie et selon l'expression traditionnelle: «Le malade sera guéri avant de l'avoir été[32].»

31. *Ibid.*, p. 122.
32. *Ibid.*, p. 135.

Références bibliographiques

Jean Bossarello, *Abrégé d'acupuncture,* New York, Masson, 1979.

Jacques André Lavier, *Médecine chinoise, Médecine totale,* Montréal, Presses Select Ltée, 1982.

Max Kaltenmark, *Lao Tseu et le Taoïsme,* Paris, Seuil, 1965.

Jean Schatz, Claude Larre, Elisabeth Rochat de la Vallée, *Aperçus de médecine chinoise traditionnelle,* Marseille, Maisonneuve.

George Soulié de Morant, *L'Acupuncture chinoise, La tradition chinoise classifiée, précisée,* Paris, Maloine, 1972.

Nguyen Van Nghi, *Pathogénie et Pathologie énergétiques en médecine chinoise, Traitement par acupuncture et massages,* Marseille, Typo-offset Don Bosco, 1977.

Appendice: l'acupuncture

L'acupuncture (du latin: ACU - pointe et PUNCTURE - piqûre) est une médecine chinoise qui consiste à introduire en des points précis du corps humain des aiguilles métalliques selon les dérèglements énergétiques en cause.

Originaire de Chine, l'acupuncture y était pratiquée 2 500 ans avant Jésus-Christ. Des écrits de cette époque témoignent de la connaissance de l'acupuncture ainsi que des principes de la médecine chinoise encore utilisés de nos jours.

Selon la théorie du Tao précédemment exposée, l'univers est fait de Yanj et de Inn, tout comme le jour et la nuit, le tout s'harmonisant de façon alternative et continue. Il en est de même pour l'Homme, considéré comme un tout et régi selon des cycles naturels indissociables.

La médecine chinoise étant la médecine de l'énergétique humaine, celle-ci étudie donc la circulation de l'énergie selon la règle du Inn-Yanj. Les organes étant Inn et les entrailles Yanj, l'énergie vitale les parcourt selon une loi d'alternance déterminée de façon précise. Chacun des organes et chaque partie des entrailles ont un trajet superficiel défini, appelé méridien principal, parcouru par des points à action spécifique. Il existe en plus un système d'interrelation assuré par des méridiens secondaires. On compte au total près de 2 000 points répartis sur tout le corps, dont 365 appartenant aux méridiens principaux.

Il est donc possible pour l'acupuncteur de suivre et de prévoir l'évolution d'énergies pathologiques selon la symptomatologie générale et la réaction locale des

points atteints. En effet, un point en plénitude d'énergie pathologique devient très douloureux au toucher. Selon le rôle du point douloureux, il est possible d'en conclure soit à une affection locale, une affection du méridien ou à un trouble interne.

Il faut de plus prendre en considération la localisation de l'énergie pathologique selon la loi de l'alternance énergétique ainsi que du niveau de pénétration dans les différentes couches du corps, chacun de ces niveaux ayant une symptomatologie particulière. De plus, l'agent responsable du déséquilibre énergétique intervient aussi dans cette symptomatologie.

L'acupuncteur peut donc par la «puncture» de points déterminés enrayer la progression de cette énergie pathologique et l'éliminer en faisant appel à l'énergie vitale du corps et en rétablissant l'équilibre énergétique.

L'acupuncture est une médecine douce et naturelle qui fait appel à nos forces vitales. Loin d'agresser le corps, elle l'aide au contraire à rétablir son équilibre et à vivre en harmonie avec son environnement.

L'acupuncture puise son fondement dans la philosophie chinoise qui est globale et considère l'Homme comme un tout dans l'univers. Or, chaque partie du corps est intimement reliée à l'autre. C'est ainsi qu'une simple «puncture» du petit orteil peut guérir d'un mal de tête puisque les pieds et la tête sont directement reliés par un méridien.

N'allez pas croire à des histoires de grand-mère. Tous ces trajets ont été localisés scientifiquement et

l'effet thérapeutique vérifié expérimentalement, notamment en France, aux États-Unis et en Russie.

L'acupuncture gagne beaucoup à se faire connaître parce que c'est une médecine complète en soi et qui agit bien au-delà du simple soulagement de la douleur. La médecine chinoise est complexe et difficilement accessible au monde occidental. Notre besoin de tout doser et décortiquer nous éloigne du sens même de la vie qui est un tout énergétique. Tout comme le courant électrique, l'énergie du corps est une force invisible mais réelle qui se manifeste de diverses façons et à des endroits déterminés. C'est ainsi que l'acupuncteur, en maîtrisant ce «courant énergétique», réussit à rétablir l'harmonie du corps.

Vivons donc avec nos ressources naturelles!

TÉMOIGNAGES

La médecine familiale d'antan

Entrevue avec le docteur Régis Tougas

Médecin de famille retraité

La petite revue[1]*:* Parlez-nous donc un peu de la vie sociale qui prévalait pendant votre formation. L'Université de Montréal étant encore rue Saint-Denis en ce temps-là, dites-nous si, pour vous, les alentours ont changé?

Dr Tougas: J'ai fait mon cours de médecine sur la rue Saint-Denis. J'ai fait mon internat à l'Hôpital de la Miséricorde sur la rue Saint-Hubert. La Polytechnique était un peu plus haut, de l'autre côté de la rue; c'est en 1932. Puis, 30 finissants en 1939, c'est encore la crise. Tellement peu nombreux, nous avions alors le luxe du choix pour l'internat. On choisissait notre hôpital. Un an auparavant, j'avais complété une année comme bénévole à l'hôpital Saint-Luc...

PR: Le célèbre hôpital Saint-Luc situé au coin de Saint-Denis et Dorchester. Vous pouviez observer de là, tout le social composant le comté de Saint-Jacques...

1. Claude Gagnon a interviewé le docteur Tougas pour *La petite revue de philosophie.*

Dr Tougas: C'était plus que ça. Une sorte d'hôpital pour toute la basse-ville; ça couvrait le «red light» (zone des marginaux) et ses nombreux cas de police. Comme interne, bénévole ou non, on y faisait de tout. On faisait de l'ambulance, de la garde à l'urgence, l'assistance à l'opération. Saint-Luc avait, conséquemment à cette situation particulière, le droit de dissection. Notre fonction d'aide médical à-tout-faire se doublait d'une résidence partagée en commun. Ça faisait une vie d'internat bien intense. Aujourd'hui, dans les conditions récentes d'internat, cette intensité est perdue. Chacun a sa petite place, s'en retourne chez-soi. À Saint-Luc, on faisait de tout, on vivait ensemble on s'encourageait, on se remplaçait, on mangeait au même restaurant Kherulu, on prenait un coup quand on avait eu une nuit particulièrement dure...

PR: À la Miséricorde, hôpital situé dans le même quartier que Saint-Luc, avez-vous rencontré les mêmes maladies et les mêmes misères?

Dr Tougas: C'est tout de même différent. L'Hôpital de la Miséricorde est spécialisé dans les accouchements dits «naturels» (enfants illégitimes) à l'époque. La clientèle venait de plusieurs villes de la province et se répartissait sur toutes les classes sociales. On pourrait parler longtemps de tout ce système; il y avait bien sûr la fameuse double identité et pour les mères et pour les enfants afin de se protéger, disait-on, des enquêtes gouvernementales. Mais cela n'effaçait pas toutes les inégalités sociales. On pouvait reconnaître les patientes riches précisément par le fait qu'elles portaient un voile sur leur visage et avaient leurs appartements, sortes de chambres privées, dans l'hôpital.

PR: Cet Hôpital de la Miséricorde portait-il aussi bien son nom pour les filles pauvres?

Dr Tougas: Des filles-mères qui n'avaient pas d'argent pour payer leur hospitalisation étaient assignées pour une période de six mois aux travaux ménagers. D'autres se donnaient à la Communauté. On les appelait les Samaritaines. Elles se réintégraient de cette façon en adoptant l'hôpital.

PR: Mais il y avait probablement davantage de désintégration sociale. Une infirmière-recherchiste, Claire Nadeau, parle aujourd'hui d'un triste scénario pour les filles-mères dont l'issue est trop souvent...

Dr Tougas: ... un second enfant illégitime.

PR: Vous l'avez deviné!

Dr Tougas: Rien n'a changé là-dessus. Sauf le secret peut-être: les mères anonymes, les jumeaux et triplets non-annoncés afin de ne pas les séparer à l'adoption. Je me rappelle d'une fille qui n'a pas voulu voir ses triplets.

PR: Pensez-vous que tous ces secrets valaient mieux qu'aujourd'hui?

Dr Tougas: C'est mauvais le secret. Si ces filles-là avaient su. Voilà pourquoi j'ai toujours été en faveur de la pilule anticonceptionnelle. J'ai trop accouché de 13, 14 et 15 ans d'âge. Mais la pilule ne change rien au fond. Il y a d'autres facteurs que celui de la technique. Les femmes sont biologiquement des femelles, elles ont toujours voulu et voudront toujours, tant que l'instinct n'aura pas été détruit, des enfants! La nature ne change pas d'un médecin à l'autre. Cet aspect de la médecine, dialoguant

avec la nature, ne change pas. L'accouchement est un acte naturel, douleurs comprises.

PR: Ce n'est pas une punition, comme nous l'ont enseigné les Juifs.

Dr Tougas: On peut même affirmer qu'une césarienne empêche une maternité complète. Il ne s'agit pas d'être contre les césariennes nécessaires mais bien de comprendre la complexité de l'acte qui consiste à donner la naissance.

PR: Le vécu d'antan avait-il tout de même des aspects différents?

Dr Tougas: Les maladies qu'on soignait n'étaient pas les mêmes qu'aujourd'hui. Il y a évolution dans les maladies d'une société. L'acte médical était lui aussi organisé d'une façon toute différente. Les bronchites partageaient la vedette avec les épidémies. Il y avait aussi des dépressifs: 6 000 malades à l'hôpital Saint-Jean-de-Dieu, c'est beaucoup. Ça c'est pour le malade. Pour le médecin, il n'y avait pas d'antibiotiques. Les maladies étaient soignées à la maison, les accidents à l'hôpital; seuls les grands malades étaient admis à l'hôpital. Riches comme pauvres. Nous les médecins devions soigner bénévolement les malades de l'assistance publique au rythme de 2 salles de 8 patients par jour/semaine. Les maladies étant soignées à la maison, il fallait faire des visites de nuit; c'était l'urgence du temps: $1,00 plutôt que 0,50¢. Plus de la moitié ne payaient pas. On préférait changer de médecin, ou même s'en passer, mais on payait les infirmières. La population n'en était pas venue à penser de cette façon toute seule. Le premier ministre Alexandre Taschereau avait dit: «Ceux qui ne verront pas de médecins n'empireront pas!»

PR: La vieille critique de confiance qu'on a toujours faite à l'acte médical.

Dr Tougas: La médecine progresse. Les techniques se perfectionnent. Mais ni la nature, ni l'être humain! Et peut-être pas la maladie! Ce qui fait qu'on peut changer l'acte médical et qui serait valable à la fois pour hier chose. Aujourd'hui il n'y a plus de médecins de famille à proprement parler. Le cas de la personne est dans son dossier: tous les médecins prescrivent la même chose ou presque. On ne soigne plus un malade mais une maladie. On soigne mieux la maladie qu'avant. La pharmacie a évolué. Mais on voit moins les causes puisque la personne du malade n'est plus prise en considération. On fait la médecine qu'on veut faire. Il y a toujours eu et il y aura toujours des médecins qui soignent des personnes. Le système d'avant était peut-être mieux pour certains aspects de la personne. Les chirurgiens évaluaient à domicile; toutes les opérations étaient urgentes. Sans antibiotique, une péritonite était mortelle. On passait vite de la purgation pour mal de ventre à l'ambulance...

PR: Auriez-vous une bonne définition à nous donner de l'acté médical et qui serait valable à la fois pour hier et aujourd'hui?

Dr Tougas: C'est la vie qui me l'a apprise. J'ai arrêté de pratiquer en 1980, forcé par une opération à la colonne cervicale. J'ai été 4 mois sans pouvoir bouger un doigt. C'est ma femme et ma famille qui m'ont sauvé. Ils se sont succédé jour et nuit à mon chevet. C'était médicalement le seul moyen, car dans une telle paralysie le malade meurt si la vigilance sur sa personne n'est pas totale. C'est ma définition d'un bon acte médical. Ma famille

m'a prodigué une sorte de soins intensifs dont on ne parle jamais dans la nouvelle technologie médicale. Je n'aurais pas fait 15 jours avec la seule quincaillerie de l'institution. Ma famille et leurs proches m'ont ressuscité. Reprenant tranquillement vie et mobilité, j'ai pu observer la qualité des soins dispensés par l'appareil institutionnel. Sans vouloir mettre la bonne volonté des personnels en cause, je dois dire que le fait d'être moi-même médecin m'a permis de rectifier plusieurs interventions post-opératoires. Il faudrait presque que les malades possèdent tous une formation médicale s'ils voulaient être bien protégés contre les aléas du système moderne...

PR: L'appareil institutionnel pèse-t-il à ce point dans la qualité de la fonction médicale?

Dr Tougas: Je me rappelle quand notre adhésion au Collège des médecins coûtait $5,00 par année et qu'on a augmenté notre cotisation à $8,00. Ce fut un scandale public. Aujourd'hui ça coute $300,00 par année et personne ne se plaint.

PR: Les médecins feraient-ils davantage d'argent qu'auparavant?

Dr Tougas: Beau dommage. Par la fragmentation de l'acte médical en de multiples opérations manuelles supposément distinctes les unes des autres. On a compliqué l'acte médical, on a renchéri les médecins, on a assuré les malades. Ça c'est le progrès du gouvernement de l'acte. La médecine, c'est pas seulement cela.

PR: Il y a d'autres modèles qui ont joué?

Dr Tougas: Prenons l'exemple des manuels de médecine qu'on nous faisait acheter dans le temps. Encore une fois on achetait ça rue Saint-Denis, Chez Dean. Ça coûtait

$150,00. Et ça ne servait jamais. Car ces manuels étaient français d'origine, avaient 30 ans d'âge. Ils nous étaient difficilement parvenus à travers le transport maritime en temps de guerre et d'après-guerre. On étudiait donc en anglais, sauf pour l'anatomie, dans des manuels américains. La médecine américaine nous a beaucoup influencés; son esprit aussi. Dans le manuel français la description de la pneumonie s'étendait sur 12 pages alors que le manuel anglais la résumait en une seule page.

PR: C'était plus expéditif. Mais le modèle américain s'est-il révélé, à la longue, plus efficace?

Dr Tougas: Je le disais, il y a un instant: la technologie a progressé mais pas le reste nécessairement. Prenons l'exemple de l'accouchement, acte naturel entre tous. Avant ça se faisait entre voisins. Ce n'était pas du tout clinique et c'était très hautement socialisé. Aujourd'hui l'acte n'est plus social mais supposément scientifique. Personne n'a plus le droit de se tromper. La technologie entoure le médecin d'un faux halo d'infaillibilité. Car se tromper est devenu un luxe trop cher. Pourquoi? Parce que la faiblesse de la regénération de la population s'impose. On ne doit plus perdre de bébés parce qu'il y en a déjà très insuffisamment. Il faut donc sauver tous les bébés et tout le monde.

PR: Le rapport entre la vie et la mort est donc passablement modifié?

Dr Tougas: Sur ce point, il n'y a plus rien de pareil. Tu pourrais raconter des histoires et des anecdotes qui aujourd'hui paraîtraient horribles et qui, dans le temps, faisaient tout bonnement partie du quotidien. Les gens alors étaient différents, dans leurs gestes et dans leurs

paroles. Tout le contexte, déjà, différait. Je voyais la chatte de la maison venir manger les suites d'un accouchement que je venais d'assister. Des filles-mères ne se gênaient aucunement pour exprimer le peu de maternalisme qui les animait devant leur enfant illégitime. La vie était plus verte. La mort aussi. Inimaginable aujourd'hui. À titre d'exemple, quand nous étions assignés à l'ambulance nous savions, par coutume, que nous ne devions pas rapporter de morts à l'hôpital sous peine de payer un verre à tous les internes en service. Cette coutume, loin d'être locale, était répandue dans la vie quotidienne des hôpitaux du Canada et des États-Unis.

PR: C'était un rituel pour vous motiver davantage à l'urgence. De telles coutumes se sont probablement perdues dans la vie médicale actuelle plus compartimentée et autrement anonyme.

Dr Tougas: On oublie que les médecins sont des êtres humains avec leurs faiblesses, leurs erreurs et leurs défauts. Ils nous le rappellent souvent!

Triste scénario des adolescentes filles-mères

Version d'aujourd'hui

Claire Nadeau

Infirmière au centre Rosalie-Jetté

C'est par le biais de mon expérience d'infirmière au niveau d'un centre d'accueil de réadaptation et d'assistance maternité qu'a commencé ma sensibilisation à la problématique de la grossesse chez les adolescentes. Cette problématique est à composantes multiples. Elle est d'ordre bio-médical, politique, sociologique et psychologique. Pour vous en donner un aperçu je m'inspire grandement des données de Susan Phipps-Yonas.

L'ampleur statistique

D'après une étude réalisée par Pierre Foucault, conseiller aux services professionnels de l'Association des centres d'accueil du Québec, Huguette Roberge écrit un article dans *La Presse* ou elle dit que le nombre des mères célibataires dans les centres d'accueil a triplé en huit ans. Celles-ci sont non seulement plus nombreuses, mais elles sont aussi de plus en plus jeunes.

Les deux tiers d'entre elles ont moins de vingt ans. Sept à dix pour cent des naissances hors mariage impliquent une demande d'aide aux services qu'offrent ces centres d'accueil. Pour répondre aux besoins qui ne cessent de croître, les quatre centres d'accueil du Québec, soit Rosalie-Jetté à Montréal, la Clairière à Québec, la Villa Marie-Claire à Sherbrooke et la Villa Joly à Trois-Rivières, ont donné une extension à leurs services. Aussi depuis quelques années, ces centres offrent des services externes.

Mais en fait qu'en est-il de la grossesse chez les adolescentes? Dans sa thèse sur la problématique de la grossesse et des naissances à l'adolescence, Serge Bouchard, sexologue, nous dit que «selon les données démographiques et cliniques, de cinq à dix pour cent des adolescentes québécoises deviennent enceintes chaque année[1]». Certaines études vont jusqu'à dire que, d'ici quelques années, une jeune fille sur sept donnera naissance à un enfant avant d'avoir atteint l'âge de dix-huit ans. Et ce malgré le fait que depuis quelques années les contraceptifs soient de plus en plus disponibles, l'avortement plus facile d'accès et que le nombre de grossesses chez les femmes plus âgées soient en diminution.

Au niveau médical des différences existent entre la grossesse des adolescentes et celle des femmes plus âgées. D'un point de vue obstétrical, on situe le groupe des adolescentes parmi les «groupes à risque élevé».

1. Serge Bouchard, *La problématique de la grossesse et des naissances à l'adolescence*, Thèse de maîtrise, École de service social de l'Université de Montréal, 1982, p. 4.

Même si la jeune fille américaine a atteint la maturité gynécologique à l'âge de quinze ans et que biologiquement elle semble prête pour la conception, des recherches médicales rapportent un grand nombre de complications médicales chez les dix-huit ans et moins[2]. «La grossesse à l'adolescence pose des problèmes de mortalités foetales et périnatales importants» (Juhosz, 1974, *Santé et Bien être Canada,* 1975). Susan Phipps-Yonas dit que le taux d'anémie, de toxémie, d'infections des voies urinaires, de troubles utérins, de disproportions céphalopelviennes, de prématurité et d'autres complications durant le travail et l'accouchement sont décroissants en fonction de l'âge. Par contre, l'hygiène de la grossesse, soit la qualité des soins pré-nataux et de l'alimentation, joue un rôle déterminant sur le résultat d'une grossesse. Si bien que certaines données ont démontré que les femmes enceintes de moins de vingt ans n'étaient pas en danger en raison de leur âge mais en fonction de leur situation d'illégitimité. C'est que les soins de santé inadéquats sont souvent en relation avec l'illégitimité d'une grossesse et une origine de classe défavorisée. En ce sens l'appartenance de classe est un meilleur indicateur du pronostic d'une grossesse que l'âge. Ceci dit, les adolescentes de quinze ans et plus qui reçoivent des soins prénataux satisfaisants et une bonne alimentation ne rencontrent pas de difficulté au point de vue obstétrical. C'est ainsi que les quatre centres d'accueil du Québec en assistance maternité trouvent leur légitimité. Ils fournissent les conditions nécessaires pour amoindrir les effets négatifs de l'illégitimité et de la pauvreté.

2. *Ibid.*, p. 5.

La cause

Plusieurs facteurs peuvent contribuer au fait qu'une jeune fille devienne enceinte, mais il n'y a qu'un facteur universel qui puisse expliquer la situation, c'est une relation sexuelle... Par contre l'appartenance à une classe sociale défavorisée, un dossier académique pauvre et accompagné d'un désintéressement scolaire sont autant de facteurs qui prédisposent à une grossesse. Plusieurs données confirment que l'adolescente qui est devenue enceinte dans les années 60 et au début des années 70 provenait de foyers caractérisés par des relations familiales pauvres. Si l'on soustrait la minorité des jeunes filles qui deviennent enceintes par pure ignorance sexuelle ou par une mauvaise utilisation des contraceptifs, les autres peuvent être classées en deux catégories au niveau de leurs motivations. Un faible pourcentage d'entre elles cherche activement à concevoir. Puis il y a celles qui conçoivent par défaut ou par manque. Une variété de motifs se cachent derrière le désir d'avoir un enfant. Ce peut être un moyen de capturer un mâle particulier ou encore de se dédommager d'une perte émotionnelle récente. La grossesse peut aussi servir d'alibi pour échapper à une vie familiale malheureuse. Elle peut être la réponse à un manque d'affection ou à une trop grande dépendance. Enfin plusieurs jeunes filles voient la grossesse comme une source d'estime et d'accomplissement personnel. Il demeure encore que socialement le rôle maternel est vu comme acceptable ou comme très désirable. Ceci explique en partie que les jeunes filles les plus actives sexuellement n'utilisent pas ou presque pas les contraceptifs. Une recherche faite au centre Rosalie-Jetté démontre que 80% des mineures admises entre 1978 et 1982 n'utilisaient pas de contra-

ception et que seulement 15% d'entre elles en utilisaient régulièrement. Les raisons les plus évoquées pour ne pas utiliser de méthode contraceptive sont «ça ne peut m'arriver à moi» (pensée magique) et la culpabilité que certaines ressentent face aux relations sexuelles. «Dans le contexte actuel, les jeunes filles ont de la difficulté à accepter leur sexualité, à la vivre de façon satisfaisante et à faire des choix responsables quant au fait d'avoir ou de ne pas avoir d'enfant[3].» Le monde adulte en général n'accepte pas que les jeunes aient une vie sexuelle active hors mariage. Le silence qui plane autour de la sexualité maintient les jeunes dans l'ignorance et amène chez eux «en plus d'un sentiment de culpabilité de nombreuses difficultés psychologiques et physiologiques[4]». C'est ainsi que plusieurs jeunes filles en viennent à préférer le risque d'une grossesse possible au risque de perdre leur réputation. Ne pas utiliser de contraception, c'est pour elles se donner l'impression qu'elles n'ont pas de vécu sexuel (déni).

Selon certaines études, celles qui ont intégré des rôles sexuels opprimés deviennent enceintes sans le désirer et prennent la décision de ne pas se faire avorter. Par contre les jeunes filles qui ont intégré des attitudes féministes semblent avoir un meilleur contrôle sur l'organisation de leur sexualité. On a remarqué chez plusieurs candidates enceintes que celles qui décident de se faire avorter ont des aspirations à l'étude et au travail plus élevées que celles qui poursuivent leur grossesse.

3. Michel Guay et collaborateurs, *Manuel guide en planification des naissances,* Ministère des affaires sociales, Gouvernement du Québec, 1981, tome 1, p. 94.

4. *Ibid.*, p. 95.

À cette expérience de la grossesse chez les adolescentes se greffent de multiples conséquences. La grossesse «est considérée comme une situation de crise chargée émotivement d'un stress psychologique intense» (Borglow, 1968; Prew, 1965; Wayner et Slemboski, 1968). La plupart abandonnent l'école au secondaire. Elles ont en moyenne neuf ans de scolarité. Le peu de scolarité les dirige vers des emplois monotones, peu rémunérés et non gratifiants. Tôt ou tard, elles deviennent dépendantes des prestations d'aide sociale. Ces prestations n'ont pour rôle que d'assurer la survie des individus. C'est donc dire que ces jeunes mères vivent dans une grande pauvreté, dans la solitude et l'isolement. Cinquante pour cent d'entre elles se marient. La plupart de ces mariages se terminent par une séparation ou un divorce. Cinquante pour cent des adolescentes redeviennent enceintes dans les premières années qui suivent leur première grossesse. En ce qui concerne l'adoption, elle est beaucoup moins répandue qu'il y a trente ans. Au centre Rosalie-Jetté, si on se réfère aux études de Pierre Beaubien, sur deux cent vingt-quatre cas étudiés, nous constatons qu'une bénificiaire sur six confie son enfant pour adoption. Plutôt que de choisir l'adoption, la tendance actuelle est de placer les enfants en foyer d'accueil, bien que la majorité choisissent maintenant de garder leur enfant. Des images de déficit ressortent chez les enfants des jeunes mères. On a remarqué qu'ils ont plus de handicaps physiques, émotionnels et intellectuels.

Conclusion

L'ampleur du problème laisse perplexe. Par quoi commencer? Que doit-on faire à titre préventif? Cinq à

5. Serge Bouchard, *op. cit.*, p. 6.

dix pour cent des adolescentes deviennent enceintes alors qu'il n'y a pas à proprement parler de véritables programmes d'éducation sexuelle à l'école. Plus de la moitié des jeunes ont leur première relation sexuelle sans aucune protection contraceptive et le silence continue de planer autour de la question sexuelle. Cette absence de communication autour du vécu sexuel fait en sorte que les jeunes tardent à acquérir une autonomie et à développer ce qu'on pourrait appeler une sexualité responsable. Il ne faut pas se surprendre du fait que les jeunes adolescents ne se préoccupent pas ou peu de la contraception. Ils sont mentalement mal préparés en ce qui concerne les décisions et actions autour de l'emploi des contraceptifs. On n'est pas sans savoir que la plupart des parents se préoccupent de la virginité de leur fille pendant qu'ils adoptent des attitudes relativement plus permissives avec leur garçon. Dans ce contexte la contraception devient une affaire de filles.

Alors qu'en Ontario on fait des descentes dans les cliniques d'avortements, certaines jeunes filles vivent une grossesse en rose (teintée de romantisme et de rêve). Pourtant la plupart d'entre elles se préparent au triste scénario des filles-mères. Sans parler de la vie misérable qu'auront à vivre plusieurs de leurs enfants. Quelle sorte de société nous préparons-nous? Qui veut commencer à résoudre ces contradictions?

Références bibliographiques

Pierre Beaubien, *Recherches sur les bénéficiaires du centre Rosalie-Jetté,* Document, 1982.

Serge Bouchard, *La problématique de la grossesse et des naissances à l'adolescence,* Thèse de maîtrise, École de service social de l'Université de Montréal, 1982.

Michel Gay et collaborateurs, *Manuel guide en planification des naissances,* 3 vol., Ministère des Affaires sociales, Gouvernement du Québec, 1981.

Susan Phipps-Yonas, «Teenage Pregnancy and Motherhood, A Review of the Litérature», *American Journal of Orthopsychiatry,* vol. 50, no 3, Juillet 1980.

Huguette Roberge, «Le nombre des mères célibataires dans les centres d'accueil a triplé en huit ans», *La Presse,* 10 septembre 1982.

Le rôle du nutritionniste dans le domaine de la santé

Monique Phaneuf-Letellier

Diététiste
Professeur au département de techniques infirmières

Aujourd'hui, on parle beaucoup de nutrition. C'est actuellement un sujet très en vogue sur lequel tout le monde a ses petites idées. Comme la nutrition est étroitement reliée à l'aliment, et que l'on doit manger tous les jours, il n'est pas surprenant d'entendre toutes sortes de théories plus ou moins farfelues sur le sujet.

Qu'est-ce que la nutrition? Pour certains, c'est un ensemble de petits trucs ou le calcul de calories pour atteindre le poids idéal. Pour d'autres, c'est de ne pas trop manger de sucre pour éviter le diabète ou de gras pour prévenir les maladies cardiaques. Plusieurs donnent une importance capitale aux vitamines, d'autres aux produits naturels. Plusieurs ont une phobie des additifs chimiques. Bien sûr, il ne s'agit là que d'exemples que l'on pourrait multiplier.

Évidemment, la nutrition, c'est connaître les nutriments qui composent les aliments, c'est savoir équilibrer ces substances pour donner à l'organisme une diète adéquate; Mais est-ce suffisant? Non, c'est évidemment beaucoup plus que cela.

D'abord, pour bien comprendre la nutrition, il faut posséder des notions importantes de sciences appliquées comme l'anatomie, la chimie organique et inorganique, la psysiologie et la biochimie, la microbiologie, la technologie alimentaire, etc., ainsi que les sciences humaines comme la sociologie, la psychologie et l'économie. Pourquoi? Parce que la nutrition, c'est la connaissance des aliments à partir de leur formation, de leur conservation, de leur utilisation jusqu'à leur transformation par l'organisme. Dans chaque cas, il faut connaître les propriétés chimiques, physiques et organoleptiques des aliments.

Comme l'alimentation est très variable selon les pays, les cultures, les revenus, etc., ainsi que selon les habitudes alimentaires profondément ancrées chez les individus, il n'est pas tout de posséder les connaissances scientifiques mentionnées précédemment. Il faut, pour les mettre en application, la connaissance des gens, de leurs us et coutumes, de leur environnement, des facteurs économiques et socio-culturels, des facteurs psycho-affectifs, des besoins de l'organisme durant les différentes étapes de la vie.

Comme le nutritionniste est également appelé à participer au traitement d'individus malades dont les besoins sont très différents, il aura donc besoin de connaissances en pathologie et pharmacologie.

Enfin, la nutrition peut se définir comme étant l'ensemble des phénomènes d'échanges entre l'organisme et le milieu. Ces échanges permettent à l'être vivant l'assimilation de substances qui lui sont étrangères et la production d'énergie vitale. Ainsi pour bien comprendre ces étapes, il faut faire appel aux diverses sciences fondamentales mentionnées précédemment.

Comme les champs d'application de la nutrition sont nombreux, il y a donc place pour l'exploitation. Cette discipline devient donc vulnérable et sujette aux interprétations que la publicité ou le marketing veulent bien lui attribuer.

Devant une telle situation, le nutritionniste a donc un rôle social important, et celui-ci sera d'autant mieux vécu que les connaissances de base des sciences fondamentales mentionnées précédemment seront bien intégrées et bien véhiculées. Donc toutes ces connaissances scientifiques de base devront être vulgarisées afin de les rendre accessibles à toutes les collectivités.

La nutrition et les habitudes alimentaires ont également évolué au rythme de notre société. Pendant des décennies, il y a eu peu de changements dans la façon de se nourrir, mais durant les trente dernières années, les habitudes alimentaires ont plus évolué que durant un siècle. Quelles sont les causes de ces changements?

1) *Industrialisation.* Il y a d'abord l'industrialisation alimentaire qui a pris une très grande expansion. Environ 50% des denrées alimentaires subissent aujourd'hui une transformation avant de parvenir au consommateur, comparativement à 10% en 1951. Plusieurs produits alimentaires sont fabriqués à 100% en industries, donc constitués en totalité de «produits chimi-

ques.» En outre, on ajoute de plus en plus d'additifs chimiques et biologiques pour améliorer la qualité, l'apparence, la conservation, etc. Ces changements technologiques inquiètent beaucoup de consommateurs qui se posent de nombreuses questions sur les interactions de ces produits avec l'organisme.

2) *Consommation et publicité.* Un autre point très important touche l'achat des aliments. On sait que le consommateur doit consacrer un très grand pourcentage de son budget à son alimentation. Il doit faire face à une gamme très abondante de produits alimentaires sur le marché (environ 20 000 produits alimentaires différents) et à une publicité très bien structurée et souvent trompeuse, qui va, de plus, fréquemment à l'encontre de ses besoins nutritifs et de ses ressources matérielles. Il est donc très important que le consommateur apprenne à faire un choix judicieux pour répondre à ses besoins nutritifs tout en équilibrant son budget. Ceci est d'autant plus vrai actuellement, compte tenu de la détérioration des conditions économiques. Le diététiste nutritionniste doit donc développer chez les individus un esprit très pratique, en donnant des conseils judicieux et en suggérant des aliments moins coûteux.

3) *Nutrition et santé.* Les habitudes alimentaires des dernières années ont amené une détérioration de l'état de santé d'une partie importante de la population. Certains groupes en sont plus atteints (ex. adolescents et personnes âgées). Environ la moitié de notre population souffre d'embonpoint et un bon pourcentage d'obésité. On sait que ceci entraîne plusieurs maladies dont le diabète, les maladies cardio-vasculaires, l'hypertension, etc. Un fait à souligner, les enfants québé-

cois ont également un des taux de caries dentaires les plus élevés au monde.

Il y a quelques années, le ministère des Affaires sociales du Québec consacrait annuellement $200 millions à l'hospitalisation de patients souffrant de maladies directement attribuables ou étroitement associées à notre mode d'alimentation. Ce chiffre n'inclut ni les frais dentaires ni les frais d'absentéisme. Depuis une couple d'années, les gouvernements ont diminué considérablement les budgets consacrés à la maladie. Ceci a eu l'avantage de rendre la population plus consciente de sa responsabilité face à la santé. De plus, les gouvernements, les professionnels de la santé et les médias d'information ont suggéré les moyens nécessaires pour éviter les maladies, entre autres celles associées à l'alimentation. Une bonne alimentation est certainement un des facteurs les plus importants de prévention.

Malheureusement un nouveau problème est apparu ces dernières années. Il est provoqué par la publicité et par une mode vestimentaire qui créent un certain type de femme (grande, mince, etc.). Ainsi beaucoup de jeunes filles suivent des diètes amaigrissantes miracles et atteignent un degré de maigreur dommageable à leur santé. C'est le syndrome de l'anorexie mentale, si fréquemment rencontré chez nos étudiantes. En plus d'aider celles qui en sont atteintes, on doit faire de la prévention en vue de reconnaître les jeunes filles qui sont sur cette pente et surtout faire en sorte qu'elles se reconnaissent. Ceci est donc un problème relativement nouveau sur lequel il faut se pencher.

4) *Nutrition et exploitation.* La nutrition ayant pris une expansion et devenant de plus en plus popu-

laire, beaucoup de gens se croient aptes à exercer cette sciences et de la technologie alimentaires devront côto-qui possèdent quelques connaissances rudimentaires de nutrition et qui se permettent des incursions dans ce domaine. Il y a certainement quelques conseils de base qu'ils peuvent donner, mais ils doivent être très prudents dans l'interprétation de cette science.

Il y a également des individus qui profitent de la popularité de la nutrition pour faire de l'exploitation. Ils n'ont, comme c'est le cas des naturistes et des naturopathes, généralement aucune formation scientifique. Ils ont envahi les médias d'information et véhiculent des erreurs fondamentales. On trouve également beaucoup de magasins dits d'alimentation naturelle qui exploitent leur clientèle avec leurs suppléments vitaminiques et leurs supposés produits sans additifs chimiques. On doit également combattre les exploiteurs des obèses qui ouvrent des cliniques et utilisent des diètes amaigrissantes miracles qui généralement nuisent à la santé.

* * *

Le nutritionniste doit donc faire face à tous ces problèmes, répondre adéquatement à toutes les questions posées, réfuter toutes les erreurs véhiculées. Il doit également se tenir au courant de tous les changements scientifiques et technologiques dans le domaine de l'alimentation.

Si cette profession a beaucoup évolué depuis quelques années, son rôle est loin d'être achevé. En effet, de plus en plus l'inter-disciplinarité dans le domaine de la nutrition est l'apanage des années à venir. C'est ainsi que les scientifiques oeuvrant dans les secteurs des

sciences et de la technologie alimentaires devront cotôyer les nutritionnistes ayant reçu une formation complète en nutrition humaine. Ensemble, ils devront assurer une véritable cohérence dans le secteur de l'agro-alimentaire qui comprend: agriculture, industries, transformation et commerce de l'alimentation.

Alors ensemble, il faudra s'assurer que les producteurs de denrées alimentaires pour l'homme ainsi que ceux qui font les lois et principes qui régissent l'alimentation de l'homme sauront le respecter. Il arrive trop souvent que la qualité des denrées alimentaires ne réponde pas aux besoins nutritionnels de l'homme mais plutôt aux attentes économiques des producteurs.

C'est donc le rôle du nutritionniste de se soucier du devenir des aliments dans l'organisme ou du devenir du consommateur qui les reçoit.

Émergence et espoir des psychotechniques

Jean Blouin

Médecin au C.L.S.C. Richelieu

On associe souvent santé à progrès de la médecine. Si, lors d'un examen médical périodique, tout s'avère normal, on se dit en santé. Transplantations de toute sorte, coeur en aluminium et en plastique, nouvel appareil chirurgical à rayon laser, nouveau produit chimique contre le cancer, emploi d'ordinateurs pour établir les diagnostics et les traitements, enfin toute une technologie éblouissante semble nous garantir un avenir où nous pourrons faire face à la maladie.

Mais si nous visons la santé, c'est-à-dire un bien-être physique, mental et social, et non l'absence de maladie, c'est sur un autre plan que devront porter nos efforts. De toute façon, même pour le traitement des maladies, il faudra ajouter à la panoplie de techniques médicales une utilisation des approches non officielles comme la musicothérapie, l'électro-médecine, l'acu-

puncture, le biofeedback, la méditation, l'homéopathie, le yoga...

Oui, pour viser la santé, l'air de notre environnement devra s'assainir, nos habitudes de vie devront changer.

Comment notre civilisation peut-elle espérer atteindre un état de santé minimal alors que l'air respiré est chargé de toxiques de tout genre, ou de fumée de cigarette, alors que l'eau que nous buvons est pleine de produits chimiques dommageables neutralisés par d'autres substances chimiques. Ou alors qu'on ne peut pratiquement plus pêcher de truites à l'état naturel dans un rayon de soixante kilomètres de Montréal, tellement les forêts ont été rasées sans souci de protection de l'environnement et tellement nous sommes irrespectueux de la nature?

Comment un individu peut-il espérer être en santé si ses repas consistent, la majeure partie du temps, en viande et desserts riches, précédés, bien sûr de quelques apéritifs alcoolisés, suivis de l'inévitable café dont la saveur est augmentée par quelques bonnes cigarettes?

Préoccupé par son travail ou son divorce, notre individu n'a pas le temps d'avoir d'autres loisirs que celui de regarder confortablement la télévision. Il ne prend naturellement jamais le temps de se mettre en contact avec lui-même. Devant ses dix kilos supplémentaires, il réagit en s'achetant à l'occasion quelque potion pseudo-amaigrissante. Son régime de vie est bien loin de celui qu'exigerait sa physiologie naturelle.

Comment une femme peut-elle espérer être en santé alors que depuis quatre ans la majeure partie de

son temps consiste à faire les repas, le ménage et à attendre le retour de l'époux, ayant comme seule distraction un téléphone de belle-maman et un autre de sa soeur? Il est bien naturel qu'elle ait le goût de boire ou de fumer pour se distraire ou encore de grignoter pour calmer son anxiété.

Bien sûr que l'on peut, lors d'une opération à coeur ouvert, faire un pontage dans les cas d'obstruction des artères coronaires. Cette technique rend de grands services à ceux qui souffrent d'angine même si elle ne prolonge pas leur vie. Bien sûr que l'on peut faire des miracles pour traiter des polytraumatisés victimes de la route. Mais une artère, si bien opérée soit-elle, ne vaudra jamais une artère saine. Et un corps reconstruit même avec les meilleures techniques ne vaudra jamais un corps qui n'aurait pas eu d'accidents d'auto.

Bien sûr aussi que l'on peut donner du «valium» à l'anxieux pour que, comme on le voit souvent sur les dépliants publicitaires, notre individu devienne rentable pour la société en fonctionnant mieux comme dans *Le Meilleur des Mondes.* Mais n'aurait-il pas été préférable que notre homme trouve la paix d'une autre manière et évite ainsi une cure de désintoxication du «valium» quatre à cinq ans après le début de sa consommation?

Aujourd'hui et demain, la recherche de la santé consistera pour la civilisation occidentale en un effort important vers un assainissement du milieu environnant. Dépollution de l'air et de l'eau, humanisation des conditions de travail, harmonisation de la vie dans les grandes villes. Le défi consistera aussi en une modification profonde des habitudes de vie néfastes des membres de notre société telles que le tabagisme, la malnutrition,

le sédentarisme, l'alcoolisme. Et ce défi pourra être relevé uniquement si ce travail de changement se fait dès l'enfance tant dans la famille qu'à l'école.

La santé, c'est aussi un bien-être psychologique. L'influence de l'esprit sur le corps n'est plus à démontrer. En médecine psychosomatique, on tend de plus en plus à lier certaines caractéristiques psychiques au développement d'un cancer comme la tendance à intérioriser les sentiments ou la difficulté à se souvenir des rêves.

On s'aperçoit qu'un état dépressif diminuera la réponse immunitaire d'un individu, d'où augmentation des maladies bactériennes et virales, ou qu'un état d'esprit positif favorisera la guérison ou la cicatrisation. De plus, l'effet placebo d'un médicament compte pour au moins le quart de l'efficacité de celui-ci. La croyance donc que nous avons en un produit influence la valeur de celui-ci. C'est comme si le cerveau créait lui-même les situations dans lesquelles nous nous trouvons.

Les différentes psychotechniques, en plein développement en Amérique du Nord, ne sont pas qu'une mode mais une constatation de la nécessité de contrôles des différentes facultés psychiques pour arriver à un état d'équilibre, à un état de santé. On constate l'échec de la science rationnelle et expérimentale traditionnelle à nous conduire à cet équilibre. Les médicaments, auxquels nous avions une confiance immense, ne règlent rien et souvent ne font que camoufler le véritable mal. La pilule est en train de perdre ses vertus magiques. On constate aussi que, dès que l'on approfondit une science, on arrive à des dimensions où l'on ne peut plus très bien faire la différence entre matière et esprit. On parle d'éner-

gie. On parle de désordre qui mène à l'ordre? Où s'arrête l'esprit et où commence la matière?

Devant ce flou évident, ou veut agir sur le corps par l'esprit, par le cerveau, par l'inconscient ou le subconscient. On essaie tout ce qui existe sur le marché des psychotechniques, du yoga au biofeedback. Nous retrouvons ce que bien des civilisations savaient déjà il y a des millénaires, déçus que nous sommes des résultats de la science technologique qui semblait si prometteuse.

La notion de santé ne peut pas faire abstraction du bien-être mental. Et nous sommes tellement en retard dans ce domaine qu'il faudra évaluer toutes les forces psychiques. Que ce soit la télépathie, la pensée positive, la croyance, l'intuition, la création artistique, la prière ou le rêve, il faudra évaluer toutes les techniques cherchant à aborder et développer ces forces.

La neurophysiologie ignore encore les fonctions d'une bonne partie du cerveau. La logique représente un instrument ou un moyen d'approcher la réalité. Mais c'est un moyen parmi tant d'autres qui sont peut-être beaucoup plus complets et efficaces. Mais, depuis plusieurs siècles, nous n'exploitons que la logique et regardons souvent avec mépris ce qui n'est pas elle.

Même certains membres du corps médical officiel commencent à lorgner vers les psychotechniques et commencent à comprendre que la santé est autre chose que d'avoir des résultats de laboratoire ou de radiographie normaux. Mais ils ne font pas trop de bruit pour ne pas être écrasés par la majorité traditionnelle.

Ces notions de santé globale, de prévention, de bien-être mental seront répandues par différents mouvements naissant de la population plutôt que par les organismes officiels de santé. Liés à des contraintes curatives et politiques, ceux-ci ne peuvent vraisemblablement pas être guides dans cette recherche de la santé véritable, de la même façon que les églises ne peuvent être les guides d'une véritable recherche spirituelle.

Médecine expérimentale: la thérapie insulino-cellulaire

Entrevue avec le docteur Jean-Claude Paquette

Directeur de la clinique de Pétion-Ville, Haïti

Dans la science, il n'y a qu'un chemin, c'est la méthode expérimentale.

Rémy Chauvin, professeur de biologie à la Sorbonne.

La pratique médicale, même s'il est parfois préférable de ne pas le souligner aux patients, a un aspect expérimental. Cet aspect est non seulement nécessaire mais il constitue le nerf de son évolution. En médecine, rien n'est concevable sans expérimentation. La lecture de l'histoire de la médecine achève de nous convaincre.

Le docteur Jean-Claude Paquette, de Ferme-Neuve, vient de publier une brochure sur une thérapie toute nouvelle qu'il pratique depuis 8 ans. La qualité de sa démarche et la philosophie de la personne humaine qui l'accompagne valent une recension dans notre questionnement sur les sciences de la vie. L'entrevue qui suit a pour objectif de nous sensibiliser au cheminement et au travail scientifique des docteurs Perez et Paquette.

La petite revue[1]*:* Expliquez-nous succinctement, docteur Paquette, les bases de cette thérapie que vous pratiquez à votre clinique et ce qu'elle apporte de nouveau dans le domaine de la médecine.

Dr Paquette: D'abord il s'agit d'une technique avant tout qui donne trois avantages marqués sur la médecine conventionnelle: A) Elle traite la totalité du corps humain à la fois, au lieu de s'attaquer au corps partie par partie. B) Elle ne traite pas seulement des effets, mais s'attaque logiquement aux causes. C) Elle ne traite pas des maladies, mais des être humains qui souffrent de maladies, car chacun est malade à sa façon et peut guérir à sa façon.

C'est une technique pas tout à fait nouvelle puisqu'elle a été découverte par le docteur Donato Perez Garcia Sr, il y a une cinquantaine d'années. Cette technique utilise l'insuline, découverte elle-même en 1928 par les Canadiens Best et Banting. Or, la médecine n'a utilisé jusqu'à ce jour l'insuline qu'à titre d'hormone pour combattre l'hyperglycémie causée par une déficience du pancréas. Le docteur Perez a eu l'idée d'utiliser l'insuline non comme hormone mais comme médicament. Car, comme je l'ai résumé dans mon livre, l'insuline a deux propriétés: *d'abord augmenter la perméabilité de la membrane cellulaire;* puis le docteur Perez a pensé que cet état exceptionnel de la cellule permettait peut-être de *potentialiser, de renforcer l'effet des médicaments*[2]. D'où le second terme, «cellulaire», qualifiant la thérapie expérimentée

1. Claude Gagnon a rencontré le docteur Paquette pour *La petite revue de philosophie.*
2. J. C. Paquette, *La Thérapie insulino-cellulaire*, Éditions de Mortagne, C.P. 280, Ferme-Neuve, J0W 1C0 p. 15.

par le docteur Perez, car c'est au niveau de la cellule, unité basale du corps humain, que se font les modifications bio-physicochimiques de l'organisme.

PR: Et quels sont les avantages de cette perméabilité cellulaire accrue provoquée par l'insuline?

Dr Paquette: Elle produit deux phénomènes synergiques et thérapeutiquement positifs: la désintoxication et la potentialisation des médicaments. L'hypoglycémie temporaire, c'est-à-dire la baisse transitoire du sucre sanguin, permet d'une part de diminuer considérablement les doses de médicaments à utiliser pour soigner le malade. Cela permet aussi d'en injecter et d'en utiliser plusieurs afin de traiter plusieurs maladies simultanément. Les résultats sont des plus révélateurs. Nous attendons le «moment thérapeutique» déclenché par l'insuline pour soigner non plus le diabète, mais l'asthme, la bronchite chronique, l'arthrite, la sclérose en plaques, le psoriasis, les migraines, certains cancers, les états allergiques, certains cas d'hernie discale et d'hémiplégie.

PR: Cette intervention sur l'ensemble du corps humain pour transformer tout le métabolisme avant de commencer à soigner me fait penser à certaines médecines alchimiques.

Dr Paquette: Vous avez raison de souligner cette mise en éveil de toutes les cellules du corps comme étant une nouvelle façon de procéder avec des outils déjà connus. C'est, pour moir, une sorte de devise: «Non nova sed novae.» «Rien de nouveau, mais d'une façon nouvelle.» L'insuline nous ouvre la porte des cellules. Nous avons là une plate-forme de travail extraordinaire. Nous pouvons diminuer ainsi les doses médicamenteuses parfois au quart ou même au cinquième. Nous pouvons aussi, l'ob-

servation nous l'a confirmé, soigner simultanément plusieurs états pathologiques chez le malade.

PR: Sans risque d'interaction médicamenteuse?

Dr Paquette: S'il s'agissait d'une simple technique, il y aurait lieu de s'interroger. Mais c'est là qu'entre en ligne de compte l'aspect théorique de la thérapie. En effet, cette dernière n'est pas qu'une technique mais elle est une médecine en son sens le plus propre. La thérapie insulino-cellulaire se définit comme une médecine holistique. Il s'agit d'un anglicisme définissant une médecine qui traite la personne humaine dans sa totalité. Nous n'avons eu aucun, absolument aucun cas d'interaction médicamenteuse, d'allergies, d'intolérance ou autres effets secondaires, car nous nous efforçons de traiter non pas une maladie ou plusieurs, mais bien une personne malade, souffrant de maladies. Tout le cheminement thérapeutique repose sur cette base: nous élaborons notre fiche thérapeutique composée de trois éléments: un questionnaire des plus serrés (couvrant les habitudes de vie et autres ascendants et antécédents personnels), un examen physique objectif, des résultats de laboratoire, des consultations obtenues auprès de spécialistes. Dès le départ, nous essayons de ne jamais perdre de vue la globalité de la personne malade. Ce cheminement holistique s'approfondit alors en une recherche des causes plutôt que des soulagements des symptômes. Nous composons ensuite une fiche thérapeutique personnalisée de médicaments multiples, procédé rendu possible du fait des doses minimes utilisées. Nous ouvrons la porte des cellules de notre malade avec l'insuline, puis nous le soignons avec une médication faite sur mesure. Les résultats obtenus au Mexique par les

docteurs Perez, père et fils, et par moi-même au Québec constituent la preuve suffisante que cette médecine est un événement.

PR: Qu'en dit le collège des médecins?

Dr Paquette: J'ai prévenu et j'ai rencontré deux comités nommés par le collège, car je n'ai rien à cacher. De plus, il est du devoir de tout médecin de faire part à ses confrères de tout nouveau traitement dont il est au courant. Cette médecine que je pratique est pure. Mes diagnostics sont construits sur le modèle de tous les autres, mes médicaments sont ceux des laboratoires officiels. Cependant, on me dit que cette thérapie n'a pas été suffisamment éprouvée. Aussi, nous n'utilisons pour soulager le patient aucune drogue (morphine, codéine, anxiolitiques). On ne me reproche rien, mais on reste sceptique sur cette façon nouvelle d'utiliser des outils déjà connus. Je continue, pour ma part, de traiter des malades fortement atteints. Je conserve toutes les histoires de cas. J'avance prudemment et scientifiquement. C'est à la fois une médecine orthodoxe et non pas révolutionnaire, mais bien évolutionnaire.

Devant le refus du collège de m'autoriser à poursuivre mes recherches et mes traitements, je me suis posé la question suivante: Quand la conscience et les connaissances d'un médecin lui recommandent un traitement spécifique dont il connaît l'efficacité pour traiter telle ou telle maladie, doit-il suivre la voix de sa conscience ou obéir tout simplement aux ordres du collège et refuser au patient ce traitement qui peut le soulager, le prolonger et parfois le guérir?

PR: Vous faites ce que tous les médecins de tous les temps on dû faire: chercher progressivement les moyens de guérir les maladies du corps.

Dr Paquette: Je dis bravo à toutes les expérimentations sur les transplantations cardiaques. Mais il est tout autant souhaitable que la médecine se penche sur les causes de tant de malaises cardiaques. Souvant l'expérimentation médicale travaille à réparer les effets, mais j'ai pour opinion qu'un travail sur les causes est davantage profitable pour le patient. Si j'ai parfait la thérapie du docteur Perez, c'est sans doute que, comme lui, j'avais en tête le bien-être de toute la personne. La cause ultime est là: l'individu auréolé de son genre de vie propre.

Ailleurs le corps de cet individu est fragmenté; il rencontre un spécialiste du foie, un autre pour l'estomac, un spécialiste du tube digestif, de la tête, du poumon, du rein, du coeur. Le corps est fragmenté. Elle peut être là aussi, l'interaction néfaste non pas seulement des médicaments mais aussi des médecins.

PR: Mais vous arrivez après la maladie, vous aussi? Comment pouvez-vous remonter empiriquement jusqu'aux causes qui sont forcément antécédentes?

Dr Paquette: Nous avons trois traitements. Un traitement primaire pour désintoxiquer tout le corps globalement, un traitement secondaire pour soigner une ou des maladies spécifiques et nous avons aussi un traitement dit tertiaire et qui consiste essentiellement en prévention. Le traitement primaire s'identifie à une désintoxication de tout l'organisme en s'attaquant aux organes émonctoires qui sont responsables de tous les troubles chroniques, le traitement secondaire soigne une ou des maladies spécifiques, le traitement tertiaire ajoute une diète accompagnée de recommandations pour le régime de vie en général. Le traitement tertiaire a un objectif essentiellement préventif, il tente de régulariser les causes

des malaises possibles afin de ne pas intoxiquer le corps à nouveau. Il modifie le régime de vie et le régime alimentaire qui ont conduit à un état pathologique.

PR: La popularité croissante de votre clinique doit vous amener de plus en plus de cas nouveaux ou dits inguérissables, etc.

Dr Paquette: Nous ne faisons pas de miracle chez nous. Nous ne traitons pas par la confiance, mais dans un climat de confiance. Il faut être à la fois rationnel et empirique. Lorsqu'un malade arrive, je lui demande d'abord *pourquoi* il vient me consulter. C'est la souffrance et la peur qui conduisent le malade à consulter, je le sais. Mais peur + souffrance sont des effets. Je ne veux pas faire une médecine conventionnelle au point de me contenter d'enrayer cette souffrance et cette peur. J'essaie de voir les causes derrière les effets et la personne humaine derrière les maladies. Les performances technologiques ne m'intéressent pas. Je peux avoir découvert, avec la possibilité des doses médicamenteuses fractionnées, une médication plus douce au service d'une médecine qui respecte davantage les lois complexes de la vie. C'est la totalité du corps qui est simultanément en jeu. La thérapie insulino-cellulaire travaille donc simultanément en pénétrant chaque cellule composant cette totalité. L'intervention sumultanée est la méthode que je propose pour parvenir jusqu'à la globalité constitutive de la personne humaine. La simultanéité thérapeutique que permet l'insuline est peut-être une porte ouvrant directement sur l'essence même de notre individualité biologique souffrante.

TABLE DES MATIÈRES

TÉMOIGNAGES

La petite revue de philosophie