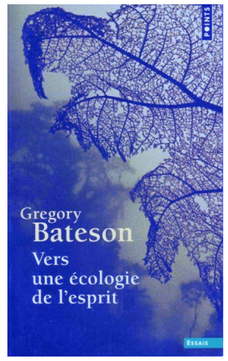
ESSAIS

Vers une écologie de l'esprit 1



Le parcours de Gregory Bateson a été d'une immense diversité : anthropologie, psychiatrie, théorie du jeu, évolution, communication chez les mammifères, systèmes et paradoxes logiques, épistémologie, pathologie des relations, théorie de l'apprentissage, examen critique de la science. Ce trajet vertigineux masque cependant l'unité d'une recherche. Partout Bateson introduit les notions de la cybernétique et de la philosophie analytique, la théorie des systèmes et la théorie des types logiques. Ces niveaux de généralisation permettent d'avancer à travers les paradoxes.

Bateson est devenu le maître à penser de toute une génération de chercheurs. Il a su ouvrir la pensée occidentale à ce qu'elle pouvait tirer du taoïsme ou du zen : la sortie des culs-de—sac de l'intellect vers un autre niveau de recherche.

Gregory Bateson (1904-1980)

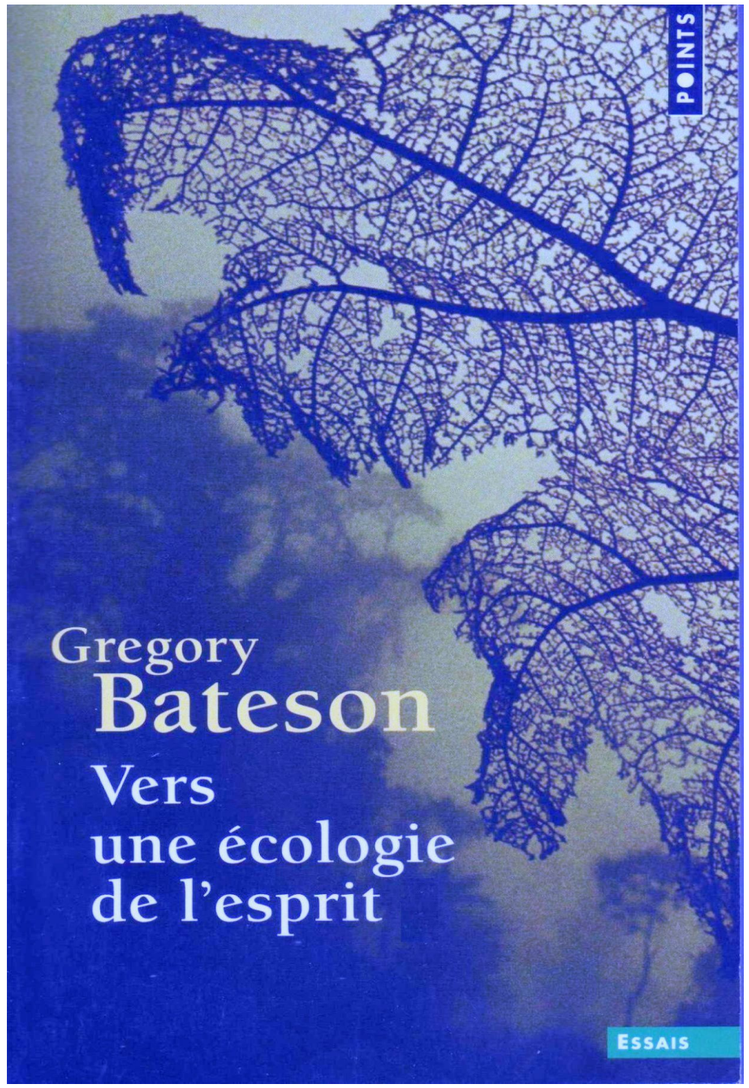
Anthropologue, psychologue, il fut l'une des figures majeures de l'école de Palo Alto. Il a notamment écrit *Une unité sacrée* (Seuil, 1996).

Traduit de l'anglais par Ferial Drosso, Laurencine Lot et Eugène Simion

www.lecerclepoints.com
Couverture : Ernst Haas © Getty Images
Éditions Points, 25 bd Romain Rolland, Paris 14
ISBN 978.2.02.025767.1 / Imp. en France 09.95-7 9,50€

GREGORY BATESON

VERS UNE ÉCOLOGIE DE L'ESPRIT



Gregory Bateson

Vers une Écologie de l'esprit

Traduit de l'anglais par Ferial Drosso, Laurencine Lot et Eugène Simion
Éditions du Seuil

Cet ouvrage a été précédemment publié dans la collection « Recherches anthropologiques » dirigée par Remo Guideri, puis dans la collection « La couleur des idées » dirigée par Jean-Pierre Dupuis et Jean-Luc Giribone

Titre original : *Steps to an Ecology of Mind*
Editeur original : Chandler Publishing Company, New York
ISBN original: 345-23423-5-195
© original: Chandler Publishing Company, New York, 1972

Tome I
ISBN 978-2-02-025767-1
(ISBN 2-02-0O4700-4, 1ère publication)
(ISBN 2-02-012301-0, 2e publication)
© Editions du Seuil, 1977, pour la traduction française

Tome II
ISBN 978-2-02-053233-4
(ISBN 2-02-013212-5, l[ère] publication tome 2)
© Éditions du Seuil, 1980, pour la traduction française

Le Code de la propriété intellectuelle interdit les copies ou reproductions destinées à une utilisation collective. Toute reproduction ou reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants cause, est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Réalisation : PAO Éditions du Seuil
Impression : Normandie Roto Impression S.A.S. à Lonrai
Dépôt légal : septembre 1995. N° 257 67-7 (1802116)
Imprimé en France

L'exercice de la souplesse....447
La transmission de la théorie....448
Septième section –
L'œuvre publiée de Gregory Bateson....451
I – Livres, comptes rendus, articles....451
II – En cours de publication....465
III – Films....466
Sommaire détaillé....467

Du même auteur

Aux mêmes éditions

Vers une écologie de l'esprit 2, Seuil, 1980
et « Points Essais » n°594, 2008
La Nature et la Pensée,
Esprit et nature, une unité nécessaire, 1984
Communication et société
(en collaboration avec Jurgen Ruesch), 1988
La Peur des Anges,
Vers une épistémologie du sacré
(en collaboration avec Mary Catherine Bateson), 1989
Une unité sacrée,
Quelques pas de plus vers une écologie de l'esprit,
« La Couleur des idées », 1996

Chez d'autres éditeurs

La Cérémonie du Naven,
Minuit, 1971
et LGF, « Le Livre de poche », 1986
Perceval le fou,
Autobiographie d'un schizophrène (1830-1832) (édition),
Payot, 1975

Implications thérapeutiques de cette hypothèse....258
Références complémentaires....260
III.6 - Épidémiologie d'une schizophrénie....261
III.7 - La double contrainte, 1969....267
III.8 - Dynamique de groupe de la schizophrénie....273
III.9 - Exigences minimales pour une théorie de la schizophrénie....285
Apprentissage, génétique et évolution....292
Problèmes génétiques posés par la théorie de la double contrainte....296
Qu'est-ce que l'homme ?....300
Références complémentaires....304
III.10 - Commentaire sur la troisième section....307
IV.1 - De l'insensé en biologie et de certains départements de l'éducation....311
IV.2 - Le rôle des changements somatiques dans l'évolution....315
Résumé....327
IV.3 - Problèmes de communication chez les cétacés et autres mammifères....329
Considérations méthodologiques....332
Communication concernant les relations....333
Communication analogique ou communication digitale....335
Directions de recherches....337
Discussions....338
IV.4 - Réexamen de la « loi de Bateson »....341
Introduction....341
Redéfinition du problème....342
Les coléoptères à doubles pattes surnuméraires....345
Réduplication des membres chez les amphibiens....351
Résumé....353
Post-scriptum 1971....354
IV.5 - Commentaire sur la quatrième section....355
V.1 - Explication cybernétique....359
V.2 - Redondance et codage....369
V.3 - But conscient ou nature....381
V.4 - Effets du but conscient sur l'adaptation humaine....393
V.5 - Forme, substance et différence....399
V.6 - Commentaire sur la cinquième section....413
Sixième section –
Crise dans l'écologie de l'esprit....417
VI.1 - De Versailles à la cybernétique....419
VI.2 - Pathologies de l'épistémologie....427
VI.3 - Les racines de la crise écologique....435
Résumé....435
Suggestions....435
VI.4 - Écologie et souplesse dans la civilisation urbaine....441
Un « haut degré de civilisation »....441
Souplesse....442
Distribution de la souplesse....444
La souplesse des idées....445

L'« ethos » balinais....106
Applications du jeu de von Neumann....110
Le système schismogénétique contre l'état stable....113
II.5 - Style, grâce et information dans l'art primitif....115
Style et signification....116
Niveaux et types logiques....119
Processus primaire....123
Limites quantitatives de la conscience....126
Limites qualitatives de la conscience....126
La nature corrective de l'art....127
Analyse de la peinture balinaise....129
Composition....131
II.6 - Épilogue 1958....135
II.7 - Commentaire sur la deuxième section....155
III.I – Apprentissage et théorie du jeu....161
III.1 - Planning social et concept d'apprentissage secondaire....163
III.2 - Une théorie du jeu et du fantasme....177
III.3 - La cybernétique du « soi » : une théorie de l'alcoolisme....189
Le problème....190
La sobriété....191
Épistémologie et ontologie....192
L'épistémologie de la cybernétique....193
La fierté de l'alcoolique....198
Fierté et symétrie....200
Fierté ou preuve inversée ?....204
L'état d'ivresse....206
Toucher le fond....207
La théologie des « Alcooliques anonymes »....208
Le statut épistémologique des prémisses complémentaires et symétriques....212
Les limites de mon hypothèse....213
III.4 - Les catégories de l'apprentissage et de la communication....215
La théorie des types logiques....215
L'apprentissage des ordinateurs, des rats et des hommes....218
Apprentissage I....221
Apprentissage II....226
Apprentissage III....233
Le rôle de la génétique en psychologie....237
Note sur les hiérarchies....237
III.II - Schizophrénie : théories et hypothèses....239
III.5 - Vers une théorie de la schizophrénie....241
Point de départ : la théorie de la communication....242
La double contrainte....244
L'effet de la double contrainte....245
Une description de la situation familiale....248
Exemples empruntés au matériel clinique....252
Théories actuelles et perspectives....256

GÉNÉRALITÉS

SOMMAIRE

Sommaire

Généralités....5
Sommaire....5
Avant-propos....7
Introduction : une science de l'esprit et de l'ordre....11
Première section –
Métalogues....21
I.1 - Pourquoi les choses se mettent-elles en ordre ?....23
I.2 - Pourquoi les Français… ?....27
I.3 - À propos des jeux et du sérieux....31
I.4 - Jusqu'où va ton savoir ?....37
I.5 - Pourquoi les choses ont-elles des contours ?....41
I.6 - Pourquoi un cygne ?....45
I.7 - Qu'est-ce qu'un instinct ?....49
Deuxième section –
Forme et modèle en anthropologie....65
II.1 - Contact culturel et schismogenèse....67
II.2 - Comment penser sur un matériel ethnologique : quelques expériences....75
II.3 - Le « moral » des nations et le caractère national....87
II.4 - Bali : le système de valeurs d'un état stable....101
II.5 - Style, grâce et information dans l'art primitif....115
II.6 - Épilogue 1958....135
II.7 - Commentaire sur la deuxième section....155
III.I – Apprentissage et théorie du jeu....161
III.1 - Planning social et concept d'apprentissage secondaire....163
III.2 - Une théorie du jeu et du fantasme....177
III.3 - La cybernétique du « soi » : une théorie de l'alcoolisme....189
III.4 - Les catégories de l'apprentissage et de la communication....215
III.II - Schizophrénie : théories et hypothèses....239
III.5 - Vers une théorie de la schizophrénie....241

III.6 - Épidémiologie d'une schizophrénie....261
III.7 - La double contrainte, 1969....267
III.8 - Dynamique de groupe de la schizophrénie....273
III.9 - Exigences minimales pour une théorie de la schizophrénie....285
III.10 - Commentaire sur la troisième section....307
IV.1 - De l'insensé en biologie et de certains départements de l'éducation....311
IV.2 - Le rôle des changements somatiques dans l'évolution....315
IV.3 - Problèmes de communication chez les cétacés et autres mammifères....329
IV.4 - Réexamen de la « loi de Bateson »....341
IV.5 - Commentaire sur la quatrième section....355
V.1 - Explication cybernétique....359
V.2 - Redondance et codage....369
V.3 - But conscient ou nature....381
V.4 - Effets du but conscient sur l'adaptation humaine....393
V.5 - Forme, substance et différence....399
V.6 - Commentaire sur la cinquième section....413
Sixième section –
Crise dans l'écologie de l'esprit....417
VI.1 - De Versailles à la cybernétique....419
VI.2 - Pathologies de l'épistémologie....427
VI.3 - Les racines de la crise écologique....435
VI.4 - Écologie et souplesse dans la civilisation urbaine....441
Septième section –
L'œuvre publiée de Gregory Bateson....451
I – Livres, comptes rendus, articles....451
II – En cours de publication....465
III – Films....466
Sommaire détaillé....467
Table des parties....467

SOMMAIRE DÉTAILLÉ

Table des parties

Généralités....5
Sommaire....5
Sommaire....5
Avant-propos....7
Sélection et ordre des articles....9
Introduction : une science de l'esprit et de l'ordre....11
Première section –
Métalogues....21
I.1 - Pourquoi les choses se mettent-elles en ordre ?....23
I.2 - Pourquoi les Français… ?....27
I.3 - À propos des jeux et du sérieux....31
I.4 - Jusqu'où va ton savoir ?....37
I.5 - Pourquoi les choses ont-elles des contours ?....41
I.6 - Pourquoi un cygne ?....45
I.7 - Qu'est-ce qu'un instinct ?....49
Deuxième section –
Forme et modèle en anthropologie....65
II.1 - Contact culturel et schismogenèse....67
Usage des systèmes conceptuels....67
II.2 - Comment penser sur un matériel ethnologique : quelques expériences....75
II.3 - Le « moral » des nations et le caractère national....87
Obstacles a tout concept de « caractère national »....87
Différences éventuelles entre groupes nationaux....91
Autres formes de bipolarité....92
Motifs symétriques....93
Combinaisons des thèmes....95
Le caractère national et le « moral » des Américains....98
II.4 - Bali : le système de valeurs d'un état stable....101
« Ethos » et « schismogenèse »....101
Le caractère balinais....104

III – Films

Les films qui suivent font partie de la série **Formation du caractère dans différentes cultures**, *produite avec la collaboration de Margaret Mead, pour l'Institut d'études interculturelles ; édités par la New York University Film Library, New York 10003 ; tous les films sont en 16 mm, noir et blanc, accompagnés d'une bande sonore.*

A Balinese Family (Une famille balinaise), 2 bobines.

Childhood Rivalry in Bali and New Guinea (La rivalité entre les enfants à Bali et en Nouvelle-Guinée), 2 bobines.

Karba's First Years (Les prèmieres années de Karba), 2 bobines.

Bathing Babies in Three Cultures (Le bain des bébés dans trois cultures différentes), 1 bobine.

First Days in the Life of a New Guinea Baby (Les premiers jours de la vie d'un bébé en Nouvelle-Guinée), 2 bobines.

Trance and Dance in Bali (Transe et danse à Bali), 2 bobines.

Les deux films qui suivent, produits par Gregory Bateson, ne sont pas dans le circuit commercial ; ils sont également en 16 mm, noir et blanc, sonores :

Communication in Three Families (La communication dans trois familles), 2 bobines.

The Nature of Play — Part 1 : River Otters (La nature du jeu, 1° partie : les loutres de rivière), 1 bobine.

Huitième section - Index des volumes I et II

(à venir, peut-être...)

Avant-propos

Je ne suis pas de ceux qui plongent à fond dans leur travail sans attendre nulle confirmation, succès ou approbation venant de l'extérieur ; j'ai toujours eu besoin de savoir que les autres croient en mon travail, à son sens et a son avenir. Mais d'autre part j'ai été souvent étonné de la confiance qu'on me faisait, alors que moi-même je n'en avais que très peu. De temps à autre, j'ai essayé de me débarrasser de la responsabilité que cette confiance sans faille faisait peser sur moi. Je me disais : « En fait, ils ne savent rien de ce que je fais. Comment pourraient-ils savoir ce que j'ignore moi-même ? »

Ma première tentative de recherche sur le terrain, chez les Baining, en Nouvelle-Bretagne, fut un échec ; mon étude sur les dauphins aussi. Personne cependant ne m'a jamais reproché ces deux insuccès.

Il est de mon devoir de remercier ici tous ceux qui, parallèlement à quelques institutions, m'ont soutenu pendant tout le temps où je ne croyais pas trop en moi-même.

Je nommerai en premier lieu le *Council of Fellows*, de St. John College, Cambridge, qui m'a élu membre de cette communauté, peu après mon insuccès chez les Baining.

Je reconnais ensuite mon énorme dette envers Margaret Mead, qui a été ma femme et mon proche collaborateur, pendant les recherches effectuées à Bali et en Nouvelle-Guinée, et qui a continué à m'aider depuis en tant qu'amie et collègue.

En 1942, j'ai rencontré, à une conférence organisée par la *Macy Foundation*, Warren McCulloch et Julian Bigelow dont les passionnants exposés sur le *feedback* m'ont aidé à éclairer certains points essentiels ; car, en écrivant *La Cérémonie du Naven*, j'étais arrivé au seuil de ce qui plus tard allait devenir la cybernétique : ce qui me manquait pour le franchir était le concept de *feedback* négatif. Après la guerre, revenu d'outre-mer, j'ai demandé à Frank Fremont-Smith, de la *Macy Foundation*, d'organiser une conférence sur ce thème, à l'époque encore mystérieux. Il m'a répondu qu'une telle réunion était justement prévue, sous la direction de McCulloch. J 'ai eu ainsi le privilège d'assister à ces fameuses conférences sur la cybernétique : ma dette envers Warren McCulloch, Norbert Wiener, John von Neumann, Evelyn Hutchinson et maints autres participants à ces réunions, est évidente dans tout ce que j'ai écrit depuis la Deuxième Guerre.

La fondation Guggenheim m'a aidé dans mes premières tentatives d'appliquer les idées de la cybernétique au matériel anthropologique.

A l'époque de mes débuts en psychiatrie, Jurgen Ruesch avec qui j'ai travaillé à la clinique *Langley Porter*, guida mes premiers pas dans ce monde étrange.

Entre 1949 et 1962, j'ai travaillé comme « ethnologue », au *Veterans Administration Hospital*, à Palo Alto, où j'ai pu disposer de la rare liberté d'« étudier tout ce qui me paraissait intéressant ». Le directeur de l'hôpital, le Dr John J. Prusmack, m'a protégé pendant tout ce temps de toute demande extérieure.

À la même époque, Bernard Siegel suggéra à la *Stanford University Press* de publier la

deuxième édition de mon livre *La Cérémonie du Naven*, qui, à sa parution en 1936, était tombé complètement à plat. Ce fut dans ces années également que j'ai eu le bonheur de filmer une séquence de jeu entre loutres, au Fleishacker Zoo, jeu qui m'a paru suffisamment intéressant pour motiver tout un programme de recherches.

Ma première bourse en psychiatrie, je la dois à feu Chester Barnard de la fondation *Rockfeller* ; il a gardé pendant quelques années auprès de son lit un exemplaire de *La Cérémonie*. Mon thème : « le rôle des paradoxes de l'abstraction dans la communication ».

Pendant ce temps, Jay Haley, John Weakland et Bill Frey sont venus me rejoindre, pour former avec moi une équipe de travail dans le cadre de *V. A. Hospital*.

Cette tentative fut, en partie, un insuccès : la subvention était accordée pour deux ans seulement, Chester Barnard avait pris sa retraite et, dans l'esprit des membres de la direction de la fondation, les résultats de nos recherches n'en justifiaient point le renouvellement. Cependant, même sans être payés, mes collègues sont restés à mes côtés et notre travail avança ; quelques jours seulement après la cessation de la subvention (je me rappelle avoir écrit ces jours-là une lettre désespérée à Norbert Wiener, pour lui demander conseil à propos d'une éventuelle aide financière !), l'hypothèse de la « double contrainte » (*double bind*) trouva une formulation explicite.

Finalement, ce fut Frank Fremont-Smith, de la fondation *Macy*, qui nous sauva ; par la suite, nous avons bénéficié de subventions venant du *Fund for Psychiatry* et du *National Institute of Mental Health*.

Au fur et à mesure que j'avançais dans mes recherches sur les types logiques dans les processus de communication, il devenait évident que pour continuer il me fallait travailler sur un matériel animal ; je me suis mis donc à étudier les pieuvres. Mon épouse, Lois, travaillait avec moi ; ce qui fait que nous avons gardé, pendant une année, à peu près douze pieuvres dans notre salon. Le travail sur les données animales, bien que plein de promesses, nécessitait des expériences répétées, beaucoup plus étendues et dans des conditions meilleures. Et pour ce genre de recherches il n'y avait aucune subvention envisageable.

A ce moment, ce fut John Lilly qui me vint à l'aide, en m'invitant à diriger son laboratoire de dauphins à *Virginia Islands*. J'y ai travaillé pendant toute une année, avec un intérêt croissant pour la communication chez les cétacés. Toutefois, à la fin de cette année de recherches, je me suis décidé à abandonner la partie, car je n'étais pas taillé pour administrer un laboratoire et surtout pas celui-là, bizarrement placé en un endroit où abondait le matériel logistique.

C'est à l'époque où je me posais ces problèmes que le *National Institute of Mental Health* m'a offert la *récompense* pour « le développement de la carrière ». Les bourses étaient distribuées par Bert Boothe : je dois beaucoup à son amitié et à l'intérêt qu'elle porta à mon travail.

En 1963, Taylor Pryor, de la *Oceanic Foundation*, de Hawaii, m'invita dans son institut pour étudier la communication chez les cétacés, les mammifères en général et chez les êtres humains. C'est en y travaillant que j'ai écrit plus de la moitié de ce livre et, particulièrement, toute la cinquième partie (*Crise de l'écologie de l'esprit* ; *cf.* deuxième tome

l'université de Hawaï). Étude préparée pour le Comité sur l'Écologie et l'Homme de l'université de Hawaii, en vue d'une présentation devant le Sénat de l'État d'Hawaïi, 1970. Non publiée auparavant. Publiée dans ce volume sous le titre « Les racines de la crise écologique ».

***1971l** « Restructuring the ecology of a great city » (Restructurer l'écologie d'une grande ville). Communication au symposium sur ce thème organisé par la fondation Wenner-Gren, 26-31 octobre 1970, New York City. Non publiée auparavant ; publiée dans ce volume sous le titre « Écologie et souplesse dont la civilisation urbaine ».

***1971m** « The science of mind and order » (La science de l'esprit et de l'ordre), dans *Steps to an Ecology of Mind*, San Francisco, Chandler ; New York, Ballantique Books (t. I, p. 13-25).

1971n *La Cérémonie du Naven : les problèmes posés par la description sous trois rapports d'une tribu de Nouvelle-Guinée*, traduit par Jean-Paul Latouche et Nimet Safouan, édité par Jean-Claude Chamboredon et Pascale Maididier, Paris, Éd. de Minuit.

II – En cours de publication

Our Own Metaphor (Notre propre métaphore), édité par M. C. Bateson. Rapport au symposium sur les effets des buts conscients sur l'adaptation humaine, organisé par la fondation Wenner-Gren, 17-24 juillet 1968, Burg Warenstein, Autriche, sous la présidence de Gregory Bateson. Alfred A. Knopf, New York. « Effets of conscious purpose on human adaptation » (Les effets des buts conscients sur l'adaptation humaine), dans *Our Own Metaphor*, Alfred A. Knopf, New York.

155.

1971d Introduction à *Natural History of an Interview*, Bibliothèque de l'Université de Chicago, manuscrits sur microfilm (Cultural Anthropology) série 15, n° 95-98.

***1971f** « From Versailles to cybernetics » (De Versailles à la cybernétique). Conférence donnée au symposium des Deux Mondes (« Two World Symposium »), 21 avril 1966, Sacramento State College, California. Non publié auparavant ; ci-dessus, p. 269.

***1971h** « The logical categories of learning and communication, and the acquisition of world views » (Les catégories logiques de l'apprentissage et de la communication : l'acquisition des conceptions du monde). Communication présentée au symposium sur les conceptions du monde : leur nature et leur rôle culturel, organisé par la fondation Wenner-Gren, 2-11 août 1968, Burg Warenstein, Autriche. Non publié auparavant (t. I, p. 299-331).

***1971j** « Double bind, 1969 » (Double contrainte, 1969). Communication présentée à la réunion annuelle de l'American Psychological Association, 2 septembre 1969, Washington D. C. Non publiée auparavant ; ci-dessus, p. 47.

Psychiatry 9, p. 242-244.

***1971e** « Metalogue : Why do things get in a muddle ? » (Métalogue : pourquoi les choses se mettent-elles en désordre ?). Non publié auparavant (écrit en 1948).

***1971g** « Style, grace and information in primitive art » (Style, grâce et information dans l'art primitif), dans *The Study of Primitive art*. Rapport au symposium sur l'art primitif organisé par la fondation Wenner-Gren, 27 juin-5 juillet 1967, Burg Warenstein Autriche. Édité par Anthony Forge, New York, Oxford University Press (t. I, p. 167-194).

***1971i** « Pathologies of epistemology » (Pathologies de l'épistémologie), dans *Mental Health Research in Asia and The Pacific*, vol. 2. Rapport au 2° congrès sur la Culture et Santé mentale en Asie et dans le Pacifique, 17-21 mars 1969, Honolulu, Hawaï. Édité par William P. Lebra, Honolulu, East-West Center Press ; ci-dessus, p. 279.

***1971k** « Statement on problems which will confront the proposed Office of Environmental Quality Control in government and an Environmental Center at the University of Hawaï » (Mise au point des problèmes auxquels seront confrontés le Bureau de contrôle de la qualité de l'environnement du gouvernement et le Centre de l'environnement de

de cette édition).

A la même époque, j'ai travaillé au *Culture Learning Institute* du *East-West Center*, de l'université de Hawaii ; certaines intuitions relatives à l'Apprentissage III, je les dois aux discussions portées dans cet institut.

Ma dette envers la fondation *Wenner-Gren* est évidente du fait même que ce livre n'inclut pas moins de quatre articles qui, à l'origine, ont été des communications pour des colloques organisés par cette fondation ; je tiens à remercier tout particulièrement Mme Lita Osmundsen, son directeur de recherches.

Maints autres, dont faute de place je ne puis pas mentionner les noms, ont fait de leur mieux pour m'aider tout au long de mon chemin. Je remercie ceux qui ont collaboré à la réalisation de ce livre : le Dr Vern Carroll qui a préparé la bibliographie, et ma secrétaire, Judith Van Slooten, qui a soigneusement préparé les textes pour l'imprimeur.

Pour finir, je dois mentionner une autre dette, celle que tout homme de science a envers les géants du passé ; aux moments où votre raisonnement flanche, où votre démarche vous semble futile, ce n'est pas une vaine consolation que de penser à ces grands hommes qui, chacun en son temps, se sont confrontés à des difficultés similaires.

En ce qui me concerne, je dois toute mon inspiration à ceux qui pendant les derniers 200 ans ont défendu l'idée de l'unité du corps et de l'esprit : *Lamarck*, fondateur de la théorie évolutionniste, qui vieux, finit pauvre, aveugle, réprouvé par Cuvier qui croyait, lui, à des créations répétées ; *William Blake*, poète et peintre, qui « voyait à travers ses yeux et non pas avec eux », qui savait plus que tout autre ce qu'être un homme veut dire ; *Samuel Butler*, critique subtil de l'évolution darwinienne, le premier à analyser une famille schizophrénogène ; *R. G. Collingwood* un des premiers à rendre compte, dans sa prose claire, de la nature du contexte : enfin, *William Bateson*, mon père, qui dès 1894 &tait sans doute préparé à recevoir les idées de la cybernétique.

Sélection et ordre des articles

On trouvera dans ces tomes à peu près tout ce que j'ai écrit, à l'exception bien entendu des textes trop longs pour y être inclus (livres) ou de certaines analyses de données, trop étendues ; j'en ai également omis les papiers courants ou éphémères : comptes rendus, notes polémiques. Pour ceux que cela intéresse, une bibliographie complète de mes écrits se trouve à la fin du deuxième tome de cette édition.

En général, je me suis penché sur quatre types de problèmes : anthropologie, psychiatrie, évolution biologique et génétique et l'épistémologie qui se dégage de la théorie des systèmes et de l'écologie. Les essais sur ces thèmes constituent les parties II, III, IV et V du livre. L'ordre des articles, à l'intérieur de chaque partie, correspond chronologiquement aux différentes périodes de ma vie où ces motifs se sont trouvés au centre de mes préoccupations.

Dans les parties qui traitent ces thèmes fondamentaux, j'ai supprimé toute répétition ; je tiens cependant à mentionner, pour les psychiatres intéressés par le problème de l'alcoolisme, que certaines idées développées dans « La cybernétique du "soi" », sont

reprises par la suite, sous une forme plus philosophique, dans « Forme, substance, différence » (*cf.* deuxième tome de cette édition).

Oceanic Institute, Hawaii,
le 16 avril 1971.

Édité par Thomas A. Sebreok, p. 614-626, Bloomington, Indiana ; Londres, Indian University Press ; ci-dessus, p. 199.

***1968c** « Conscious purpose versus nature » (But conscient ou nature), dans *The Dialectics of Liberation*, Congrès sur les dialectiques de la libération 15-30 juillet 1967, Londres, éd. David Cooper, p. 34-49. Harmondsworth, Angleterre ; Baltimore, Maryland ; Victoria, Australia ; Penguin Books et Pelican Books. Réédité sous le titre *To Free a Generation : The Dialectics of Liberation*, New York, MacMillan C°, Collier Books, 1969 ; ci-dessus, p. 217.

1969b Commentaire du livre *The Study of Language and Communication across Species*, par Harvey B. Searles, *Current Anthropology* 10, p. 215.

***1969a** « Metalogue : What is an instinct ? » (Métalogue : qu'est-ce qu'un instinct ?), dans *Approaches to Animal Communication*, édité par Thomas A. Sebeck et Alexandra Ramsay, p. 11-30, Paris et la Haye, Mouton & C°, t. I, p. 67-88.

***1970b** « On empty-Headedness among biologists and state boards of education » (De l'insensé en biologie et de certains départements de l'éducation), dans *BioSciences* 20, p. 819.

1970a « An open letter to Anatol Rapoport » (Lettre ouverte à Anatol Rapoport), *ETC : À Review of General Semantics* 27, p. 359-363.

***1970c** « Form, substance and difference » (Forme, substance et différence), dans *General Semantics Bulletin*, vol. 37, 19° conférence annuelle à la mémoire d'Alfred Korzybski, 9 janvier 1970, New York ; ci-dessus, p. 243.

1970d « The message of reinforcement » (Le message de renforcement), dans *Language Behavior : A Book of Readings in Communication*, édité par J. Akin *et al.*, p. 62-72, Janua Linguarum series major 41, La Haye, Mouton & C°.

***1971a** « The cybernetic of "self" : a theory of alcoolism » (La cybernétique du « soi » : une théorie de l'alcoolisme), dans *Psychiatry* 34, p. 1-18 (t. 1, p. 265-297).

***1971b** « A re-examination of "Bateson's Rule" » (Réexamen de la « loi de Bateson »), dans *Journal of Genetics*, ci-dessus, p.

1971c « A system approach » (Une approche systématique). Commentaire sur « Family therapy », de Jay Haley, *International Journal of*

Jay Haley et John H. Weakland).

1964 « Some varieties of pathogenic organization » (Quelques variétés d'organisation pathogène), dans *Disorders of Communication*. Actes de l'association, 7-8 décembre 1962, New York. Association pour la recherche sur les maladies mentales et nerveuses, Research Publications, vol. 42. Édité par David Mc K. Rioch et Edwin A. Weinstein, p. 270- 290, Baltimore, Williams & Wilkins C°, Édimbourg, E. & S. Livingstone (avec la collab. de Don D. Jackson).

1966a « Communication theories in relation to the etiology of the neuroses » (Théories communicationnelles à propos de l'étiologie de la névrose), dans *Etiology of the neuroses*. Rapport au symposium organisé par Society of Medical Psychoanalysts, 17-18 mars 1962, New York. Édité par Joseph H. Merin, p. 28-35, Palo Alto, California, Science & Behavior Books.

1966b « Slippery theories » (Théories incertaines). Commentaire sur « Family interaction and schizophrenia : À review of current theories », par Elliott G. Mishler et Nancy E. Waxler, *International Journal of Psychiatry* 2, p. 415-417. Réédité dans *Family Processes and Schizophrenia*, édité par E. G. Mishler et N. E. Waxler, New York, Science House, 1969.

***1966c** « Problems in cetacean and other mammalian communication » (Problèmes de communication chez les cétacés et autres mammifères), dans *Whales, Dolphins and Porpoises*. Symposium international sur les cétacés, organisé par l'American Institute of Biological Sciences, août 1963, Washington D. C. Édité par Kenneth S. Norris, p. 569-579, Berkeley & Los Angeles, University of California Press.

***1967a** « Cybernetic explanation » (Explication cybernétique), *American Behavioral Scientist* 10, avril 1967, p. 29-32.

1967b Compte rendu du livre *Person, Time and Conduct in Bali*, par Clifford Geertz, *American Anthropologist* 69, p. 765-766.

***1968a** « Redundancy and coding » (Redondance et codage), dans *Animal Communication : Techniques of Study and Results of Research*. Rapport au congrès sur la communication animale, organisé par la fondation Wenner-Gren, 13-22 juin 1965, Burg Warstentsein, Autriche.

1968b Compte rendu du livre *Primate Etiology*, édité par Desmond Morris, *American Anthropologist* 70, p. 1035.

INTRODUCTION : UNE SCIENCE DE L'ESPRIT ET DE L'ORDRE*

Essais et conférences ont été rassemblés dans ce livre, sous un titre qui veut en délimiter la teneur. Étalés sur une période de trente-cinq ans, une fois réunis, ces textes proposent une nouvelle façon de concevoir les *idées* et ces agrégats d'idées que je désignerais sous le nom générique d'"esprit" (*mind*). Je désigne cette conception du nom d'"écologie de l'esprit" ou écologie des idées, une science qui, en tant que branche de la théorie de la connaissance, n'existe pas encore.

La définition de l'"idée", proposée tout au long de ces essais, est beaucoup plus vaste et plus formelle que celle des descriptions classiques. Bien que les textes doivent parler d'eux-mêmes, je voudrais dire d'entrée de jeu que des phénomènes tels que : la symétrie bilatérale d'un animal, la disposition des feuilles d'une plante selon un modèle, l'escalade dans la course aux armements, les protocoles de l'amour, la nature du jeu, la grammaire d'une proposition, l'énigme de l'évolution biologique, la crise contemporaine des rapports de l'homme avec son environnement, sont des phénomènes qui ne peuvent être vraiment compris que dans le cadre d'une écologie des idées, telle que je la propose.

Les questions que soulève ce livre sont bien des questions écologiques : Comment les idées agissent-elles les unes sur les autres ? Y a-t-il une sorte de sélection naturelle qui détermine la survivance de certaines idées et l'extinction ou la mort de certaines autres ? Quel type d'économie limite la multiplication des idées dans une région donnée de la pensée ? Quelles sont les conditions nécessaires pour la stabilité (ou la survivance) d'un système ou d'un sous-système de ce genre ? Certains de ces problèmes seront concrètement analysés par la suite, le but de ce livre étant surtout de nettoyer le terrain pour que des questions comme celles qu'on vient d'évoquer puissent être posées d'une façon sensée.

Ce n'est qu'assez tard, en 1969, que je suis devenu pleinement conscient de ce que j'étais en train de mettre en place, à travers des études éparses. Au moment où je rendais compte du livre de Korzybsky (cf. l'article : "Forme, substance, matière", II[e] tome de cette édition, *N.d.É*), j'ai réalisé que mes travaux sur les peuples primitifs, la schizophrénie, la symétrie biologique, ainsi que mon mécontentement plus général vis-à-vis des théories classiques de l'évolution et de l'apprentissage, recouvraient en fait quelque chose de commun : à savoir, l'identification d'un réseau vaste et dispersé d'indices, ou points de référence, à partir desquels se définissait tout un territoire scientifique nouveau.

Il est dans la nature des choses qu'un explorateur ne puisse pas savoir ce qu'il est en train d'explorer, avant qu'il ne l'ait exploré. Il ne dispose ni du *Guide Michelin*, ni d'un quelconque dépliant pour touristes qui lui dise quelle église visiter, ou dans quel hôtel

* Le mot "esprit" (*mind*), dans l'acception batesonienne, désigne ici le système constitué du sujet et de son environnement. S'il y a de l'esprit (comme chez Hegel), ce n'est ni à l'intérieur ni à l'extérieur, mais dans la circulation et le fonctionnement du système entier. (N.d.T.)

loger. Tout ce qu'il a à sa disposition, c'est un folklore ambigu, transmis de bouche à oreille, par ceux qui avant lui ont pris le même chemin. L'homme de science et l'artiste se laissent sans doute guider, eux, par des niveaux plus profonds de l'esprit, se laissent en quelque sorte conduire vers des pensées et des expériences adéquates aux problèmes qu'ils se posent ; mais, chez eux aussi, cette opération de guidage ouvre des chemins longtemps avant qu'ils ne soient vraiment conscients de leurs buts. Comment tout cela se passe, nul ne le sait.

J'ai été maintes fois impatient à l'égard de collègues qui me semblaient ne pouvoir distinguer entre le profond et le banal. Mais quand mes étudiants m'ont demandé de définir ce que j'entendais moi-même par cette distinction, je n'ai pas été particulièrement bavard : je suis confusément parti sur le fait que parler de l'essentiel, c'est mettre en évidence l'"ordre" ou le "modèle" qui sous-tend l'univers.

Or une telle réponse ne fait, en réalité, que poser la question.

Pendant les cours, assez irréguliers, que je donnais aux psychiatres du *Veterans Administration Hospital*, à Palo Alto, j'essayais de leur communiquer certaines idées qu'on trouvera dans ce livre ; ils suivaient consciencieusement, et même avec un intérêt grandissant, ce que je leur racontais, mais chaque année, après trois ou quatre séances, la même question se reposait : "Finalement, de quoi parle-t-on dans ce cours ?"

J'ai essayé de répondre de plusieurs façons, sans vraiment y réussir ; j'ai dressé même un catéchisme à l'intention de ma classe, en guise d'échantillon de questions que je désirais débattre après le cours ; ces questions allaient de : "Qu'est-ce qu'un sacrement ?" à "Qu'est-ce que l'entropie ?" et "Qu'est-ce qu'un jeu ?"

Comme astuce didactique, mon catéchisme fut un échec total : il bloquait complètement la classe. Je peux dire néanmoins qu'une des questions que j'avais imaginées a été utile :

> Une mère récompense son fils d'une glace à chaque fois qu'il mange les épinards. Question : quelle information supplémentaire nous est nécessaire pour que nous soyons en mesure de prévoir si l'enfant est amené : *a)* à aimer ou à détester les épinards ; *b)* à aimer ou à détester la glace ; *c)* à aimer ou à détester sa mère ?

Nous avons consacré deux ou trois séances à explorer les ramifications multiples de cette question ; au bout d'un moment, il m'est apparu évident que ce dont on avait besoin pour décider devait porter sur le contexte du comportement de la mère et du fils. Pour moi, il était devenu clair que c'était ce phénomène du contexte, ainsi que celui, étroitement lié, de la signification, qui définissaient la ligne de séparation entre la science dans l'acception "classique" du terme et le type de science que j'essayais de bâtir.

Graduellement, j'ai réalisé que ce qui rendait difficile une réponse à la question de mes étudiants, c'était tout simplement le fait que ma façon de penser était différente de la leur. C'est l'un d'entre eux qui me fournit une indication pour mieux mesurer cet écart : c'était la première séance de l'année ; j'avais parlé de la différence culturelle entre l'Angleterre et l'Amérique – thème inévitable lorsqu'un Anglais enseigne l'anthropologie culturelle à des Américains. A la fin de la séance, un des étudiants vint me voir. Après un coup d'œil jeté par-dessus son épaule pour s'assurer que les autres étaient sur le point de quitter la salle, il me dit, en hésitant : "Puis-je vous demander quelque chose ? – Oui. – Voulez-vous

children », par Samuel J. Beck, *American Journal of Orthopsychiatry* 30, p. 263-266. 36° réunion annuelle de l' American Orthopsychiatric Association, 30 mars-1* avril 1959, San Francisco.

1961b « The biosocial integration of behavior in the schizophrenic familly » (L'intégration biosociale du comportement dans la famille schizophrène), dans *Exploring the Base for Family Therapy*. Congrès à la mémoire de Robert Gromberg (2-3 juin 1960, New York Academy of Medecine). Édité par Nathan W. Ackerman, Frances L. Beatman et Stanford N. Sherman, p. 116-122, New York, Family Service Association of America.

1963a « A social scientist views the emotions » (Les émotions vues par les sciences sociales), dans *Expression of the Emotions in Man*. Symposium sur les expressions des émotions chez les humains dans le cadre de la réunion de l'Association américaine pour le progrès de la science, 29-30 décembre 1962 à New York). Édité par Peter H. Knapp, p- 230-236, New York, International Universities Press.

1963c « A note on the double bind » (Note sur la double contrainte), dans *Family Process* 2, p. 154-161 (en collab. avec Don D. Jackson,

introd. de Gregory Bateson, Stanford, Stanford University Press ; Londres, Hogarth Press, 1962. Éd. française : *Perceval le Fou*, Paris, Payot, 1977.

1961c « Formal research in family structure » (Recherches formelles sur la structure de la famille), dans *Exploring the Base for Family Therapy*. Congrès à la mémoire de Robert Gomberg (2-3 juin 1960, New York Academy of Medecine). Édité par Nathan W. Ackerman, Frances L. Beatman et Stanford N. Sherman, p. 136-140, New York, Family Service Association of America.

1963b « Exchange of information about patterns of human behavior » (Échange d'informations sur les modèles du comportement humain), dans *Information Storage and Neural Control*, 10° réunion scientifique de la Houston Neurological Society, 1962, organisée conjointement par le département de Neurologie du Baylor University College of Medecine, Texas University Medical Center. Édité par William S. Fields et Walter Abbott, p. 173-186, Springfield, Illinois, Charles C. Thomas.

***1963d** « The role of somatic change in evolution » (Le rôle des changements somatiques dans l'évolution), *Evolution* 17, p. 529-539.

Londres, J. & A. Churchill.

1958e « The new conceptual frames for behavioral research » (Nouveaux cadres conceptuels pour les recherches sur le comportement), dans *Proceedings of the Sixth Annual Psychiatric conference*, New Jersey, Neuro-Psychiatric Institute, Princeton, 17.9.1958, p. 54-71.

1959a Réponse à « Role and status of anthropological theories » 1959a par Sidney Morganbesser, *Science* 129 (6 février 1959), p. 294-298.

1959b Compte rendu, dans *Individual and Familial Dynamics, 2° vol., Science and Psychoanalysis*. Résumé d'une communication donnée en mai 1958, Académie de psychanalyse, Chicago. Édité par Jules H. Masserman, p. 207-211, New York, Grune & Straton.

1959c « Cultural problems posed by a study of schizophrenic process » (Problèmes culturels posés par l'étude du processus schizophrénique), dans *Schizophrenia : An Integrated Approach*. Symposium sur la schizophrénie organisé par l' American Psychiatric Association, réunion du département de Hawaii, 1958, San Francisco ; édité par Alfred Auerback, p. 125-148, New York, Ronald Press & C°.

***1960a** « The group dynamics of schizophrenia » (Dÿnamique de groupe de la schizophrénie), dans *Chronic Schizophrenia : Explorations in Theory and Treatment*. Institut pour la schizophrénie, Chronique et Hospital Treatment Programs, State Hospital, Osawatomie, Kansas, 1-3 octobre 1958. Édité par Lawrence Appleby, Jordan M. Scher et John H. Cumming, p. 90-105, Glencoe, Illinois, The Free Press ; Londres, Collier-MacMillan (ci-dessus, I, p. 57).

***1960b** « Minimal requirements for a theory of schizophrenia » (Exigences minimales pour une théorie de la schizophrénie), *Archives of General Psychiatry* 2, p. 477-491. Deuxième conférence donnée à la mémoire d'Albert D. Lasker, prononcée le 7 avril 1959 à l'Institut de recherches psychosomatiques et psychiatriques du Michael Reese Hospital, Chicago ; ci-dessus, p. 75.

1960c Débat sur « Families of schizophrenics and of well

1961a *Perceval's Narrative : À Patient's Account of his Psychosis, 1830-1832*, par John Perceval. Édité par et avec une

vraiment nous apprendre ce dont vous nous parlez ?" J'hésitai un moment, et il en profita pour ajouter précipitamment : "Ou bien tout cela n'est qu'une sorte d'exemple, une illustration de quelque chose d'autre ? – Oui, en effet, ce n'est que ça."

Mais un exemple de quoi ?

Par la suite, presque chaque année, on entendit une espèce de complainte, qui arrivait à mes oreilles comme une rumeur. On disait : "Bateson sait quelque chose qu'il ne dit à personne", ou bien : "Il y a quelque chose derrière ce que Bateson enseigne, mais il ne dit jamais ce que c'est."

De toute évidence, je ne pouvais pas répondre à la question : "Un exemple de quoi ?"

En désespoir de cause, j'élaborai un diagramme, pour décrire ce que je pensais être la tâche d'un homme de science. Ce diagramme me montra clairement qu'une des différences entre mes habitudes de pensée et celles de mes étudiants consistait en ceci : ils étaient toujours portés à argumenter *inductivement*, en allant des données aux hypothèses, mais jamais à vérifier les hypothèses, en les confrontant avec une connaissance obtenue par voie de *déduction*, à partir des fondements mêmes de la science et de la philosophie.

Mon diagramme avait trois colonnes : celle de gauche comprenait différentes sortes de *données* non interprétées comme : la séquence d'un film du comportement humain ou animal, la description d'une expérience, la description ou la photographie d'une patte de coléoptère, l'enregistrement d'une séquence de discours. J'insistais sur le fait que "donnée" ne voulait pas dire événement ou objet, mais, dans tous les cas : trace, description ou souvenir de certains événements ou objets. Il y a toujours une transformation ou un recodage de l'événement brut, recodage qui intervient entre l'homme de science et son objet. Le poids d'un objet, par exemple, est mesuré par rapport au poids d'un autre, ou enregistré sur une échelle ; la voix humaine est transformée en magnétisation variable d'une bande. Qui plus est, il y a inévitablement une sélection des données, du fait même qu'il n'existe aucun point déterminé d'observation d'où l'on puisse saisir la totalité de l'univers présent et passé.

Par conséquent, en un sens très strict, on n'a jamais affaire à des données brutes (ou "crues") ; d'autre part, la trace même a déjà été soumise à une élaboration ou transformation quelconque, soit par l'homme soit par ses instruments.

Les données restent toutefois les sources les plus sûres d'information, et c'est d'elles que toute recherche doit prendre son départ. Ce sont elles qui nourrissent une première inspiration et c'est également à elles que l'homme de science retourne par la suite.

Dans la colonne du milieu, j'avais noté quantité de notions *explicatives* imparfaites, qu'on utilise communément dans les sciences du comportement[a]: "moi", "angoisse", "instinct", "but", "esprit", "soi", "modèle fixé d'action", "intelligence", "stupidité", "maturité", et encore d'autres. Par pure politesse, je les appelais concepts "heuristiques" ; mais, en

a Dans la tradition académique américaine, les sciences du comportement couvrent approximativement celles qui en Europe, et plus particulièrement en France, sont appelées "sciences sociales ou sciences humaines". Cependant, ce recouvrement n'est qu'approximatif et, en définitive, passablement arbitraire en ceci que l'importance attribuée aux aspects psychologiques des phénomènes humains (individuels ou collectifs) est dominante. L'entreprise de Bateson nous en offre un exemple éloquent. (N.d.É.)

vérité, la plupart d'entre eux ont une origine confuse et sont sans rapport les uns avec les autres, de sorte que, mélangés ensemble, ils forment une espèce de brouillard conceptuel qui a déjà fortement contribué au retardement de l'avancée de la science.

Dans la colonne de droite, enfin, j'avais inscrit ce que j'appelle les *fondamentaux*. Ils sont de deux sortes : propositions et systèmes de propositions dont la vérité est banale, autrement dit truismes, et propositions ou "lois" qui sont universellement vraies. J'avais inclus parmi les truismes les "Vérités éternelles" des mathématiques, dont la vérité est limitée de façon tautologique aux domaines à l'intérieur desquels opèrent les groupes d'axiomes et de définitions élaborés par l'homme : "Si les nombres sont définis de façon appropriée et si l'opération d'addition est définie de façon appropriée, alors 5 + 7 = 12". Parmi les propositions que je considérais comme scientifiquement ou universellement et empiriquement vraies, j'avais inscrit les "lois" de la conservation de la masse et de l'énergie, la deuxième loi de la thermodynamique et ainsi de suite. Mais la ligne de séparation entre les vérités tautologiques et les généralisations empiriques ne peut pas être tracée rigoureusement ; d'autre part, parmi mes "fondamentaux", il Y a maintes propositions dont la vérité ne fait pas de doute pour toute personne sensée, mais qui, par ailleurs, ne sont que difficilement classables dans une catégorie ou une autre. Les "lois" de la probabilité ne peuvent pas être formulées de telle sorte qu'elles soient à la fois comprises et mises en doute ; il reste néanmoins qu'il n'est pas facile de décider si elles sont empiriques ou tautologiques ; il en va de même pour le théorème de Shannon dans la théorie de l'information.

A partir d'un tel diagramme, il y aurait beaucoup à dire sur l'ensemble de la démarche scientifique et sur la position et le sens de chaque séquence particulière de recherche : "expliquer" ce n'est que cartographier les données en partant des "fondamentaux". Cependant, le vrai but de la science, son but ultime, c'est d'augmenter le savoir fondamental.

Beaucoup de chercheurs, surtout dans le domaine des sciences du comportement, semblent croire que le progrès scientifique est, en général, dû surtout à l'induction. Dans les termes de mon diagramme, ils sont persuadés que le progrès est apporté par l'étude des données "brutes", étude ayant pour but d'arriver à de nouveaux concepts "heuristiques". Dans cette perspective, ces derniers sont regardés comme des "hypothèses de travail", et vérifiés par une quantité de plus en plus grande de données ; les concepts heuristiques seraient corrigés et améliorés jusqu'à ce que, en fin de compte, ils deviennent dignes d'occuper une place parmi les "fondamentaux". A peu près cinquante ans de travail, au cours desquels quelques milliers d'intelligences ont chacune apporté sa contribution, nous ont transmis une riche récolte de quelques centaines de concepts heuristiques, mais, hélas, à peine un seul principe digne de prendre place parmi les "fondamentaux".

Il est aujourd'hui tout à fait évident que la grande majorité des concepts de la psychologie, de la psychiatrie, de l'anthropologie, de la sociologie et de l'économie sont complètement détachés du réseau des "fondamentaux" scientifiques.

On retrouve ici la réponse du docteur de Molière aux savants qui lui demandaient d'expliquer les "causes et raisons" pour lesquelles l'opium provoque le sommeil : "Parce qu'il contient un principe dormitif (*virtus dormitiva*)". Triomphalement et en latin de cuisine.

schizophrénie).

1956b « Communication in occupationnal therapy » (La communication dans la thérapie par le travail), *American Journal of Occupational Therapy* 10, p. 188.

***1956c** « Toward a theory of schizophrenia » (Vers une théorie de la schizophrénie), *Behavioral Science* 1, p. 251-264 en collab. avec Don D. Jackson, Jay Haley, John H. Weakland) ; ci-dessus, p. 9.

1958a *Naven : À Survey of the Problems Suggested by a Composite Picture of the Culture of a New Guinea Tribe Drawn from Three Points of View*, 2° éd., avec un *Épilogue 1958*, Standford, Standford University Press ; Londres, Oxford University Press. Réimprimé à Standford, Standford University Press, 1965, Londres, Oxford University Press, 1965 (*cf.* aussi Bateson 1936). Éd. française : *La Cérémonie du Naven*, Paris, Éd. de Minuit, 1971.

1958b « Language and psychotherapy — Frieda Fromm-Reichmann's last project » (Langage et psychothérapie : le dernier projet de Frieda Fromm-Reichmann), *Psychiatry* 21, p. 96-100. Conférence à la mémoire de Frieda Fromm-Reichmann, donnée le 3 juin 1957, au Veteran Administration Hospital, Palo Alto, Californie.

1958c « Schizophrenic distortions of communication » (Distorsions schizophréniques de la communication), dans *Psychotherapy of Chronic Schizophrenic Patients*. Congrès sur la psychothérapie des patients souffrant d'une schizophrénie chronique, organisé par Little Brown & C°, 15-17 octobre 1955, à Sea Island Georgia. Édité par Karl A. Whitaker, p. 31-56, Boston & Toronto, Little, Brown & C° ;

1958d « Analysis of group therapy in an admission ward, United States Naval Hospital, Oakland, California » (Analyse d'un groupe thérapeutique dans la section d'études préliminaires, etc.), dans *Social Psychiatry in Action : À Therapeutic Community*, par Harry A. Wilmer, p. 334-349, Springfield, Illinois, Charles C. Thomas.

do you know ? » (Métalogue : jusqu'où va ton savoir ?), *ETC : A Review of General Semantics* 10, p. 311-315 (t. I, p. 49-54).

1954 « Metalogue : Why a swan ? » (Métalogue : pourquoi un cygne ?), dans *Impulse, Annual of Contemporary Dance*, 1954, édité par Marian Van Tuyl, p. 23-26, San Francisco, Impulse Publications. Réédité dans *Anthology of Impulse, Annual of Contemporary Dance*, 1951-1966 ; édité par Marian Van Tuyl, p. 95-99, Brooklyn, Dance Horizons, 1969 (t. I, p. 61-66).

***1955a** « A theory of play and fantasy : a report on theoretical aspects of the project for study of the role of paradoxes of abstraction in communication » (Une théorie du jeu et du fantasme, etc.) dans *Approaches to the Study of Human Personality*, p. 39-51, American Psychiatric Association, Psychiatric Research Report, 2. Communication présentée au symposiurh de l'American Psychiatric Association sur les approches culturelles, anthropologiques et communicationnelles, le 11 mars 1954, à Mexico City (t. 1, p. 209-224).

***1955b** « How the deviant sees his society » (Comment le déviant voit son milieu), dans *The Epidemiology of Mental Health*, p. 25-31. Photocopie au stencil. Département de Psychiatrie et Psychologie de l'université de l'État d'Utah et du Veteran Administration Hospital, Fort Douglas Division, Salt Lake City, Utah, mai 1955, à Brighton, Utah. Réimpression dans ce volume sous le titre « The epidemiology of schizophrenia » (Épidémiologie d'une

1956a « The message "This is play" » (Le message : « ceci est un jeu »), dans *Group Processes : Transactions of the Second Conference* (9-12 octobre 1955, Princeton, New Jersey). Congrès sur les processus des groupes. Édité par Bertrand Schaffner, p. 145-242, New York, Josiah Macy Jr. Foundation.

L'homme de science est généralement confronté à un système complexe d'interactions, en l'occurrence, l'interaction entre homme et opium. Observant un changement dans le système – l'homme tombe endormi –, le savant l'explique en donnant un nom à une "cause" imaginaire, située à l'endroit d'un ou de l'autre des constituants du système d'interactions : c'est soit l'opium qui contient un principe dormitif réifié, soit l'homme qui contient un besoin de dormir, une "adormitosis" qui "s'exprime" dans sa réponse à l'opium.

De façon caractéristique, toutes ces hypothèses sont en fait "dormitives", en ce sens qu'elles endorment en tout cas la "faculté critique" (une autre cause imaginaire réifiée) de l'homme de science.

L'état d'esprit, ou l'habitude de pensée, qui se caractérise par ce va-et-vient, des données aux hypothèses dormitives et de celles-ci aux données, est lui-même un système autorenforçant. Parmi les hommes de science, la prédiction passe pour avoir une grande valeur et, par conséquent, prévoir des choses passe pour une bonne performance. Mais, à y regarder de près, on se rend compte que la prédiction est un test très faible pour une hypothèse, et qu'elle "marche" surtout dans le cas des "hypothèses dormitives".

Quand on affirme que l'opium contient un principe dormitif, on peut ensuite consacrer toute une vie à étudier les caractéristiques de ce principe : varie-t-il en fonction de la température ? dans quelle fraction d'une distillation peut-on le situer ? quelle est sa formule moléculaire ? et ainsi de suite. Nombre de questions de ce type trouveront leurs réponses dans les laboratoires et conduiront à des hypothèses dérivées, non moins dormitives que celles de départ.

En fait, une multiplication des hypothèses dormitives est un symptôme de la préférence excessive pour l'induction ; c'est une telle préférence qui a engendré l'état de choses présent, dans les sciences du comportement : une masse de spéculations quasi théoriques, sans aucun rapport avec le noyau central d'un savoir fondamental.

A l'opposé de cela, pour ma part j'essaie d'apprendre aux étudiants – et les études réunies ici sont conçues pour communiquer cette thèse – que, dans la recherche scientifique, il y a toujours *deux* points de départ, chacun des deux ayant son importance spécifique : d'une part, les observations ne peuvent pas être contredites ; d'autre part, les "fondamentaux" doivent être adaptés. C'est une opération "en pince" qu'il faut alors accomplir.

Si vous faites le relevé d'une surface de terre, ou si vous dressez la carte des étoiles, ce sont deux types de savoir qui entrent en jeu, et aucun des deux ne doit être omis : d'un côté, il y a vos mesures empiriques, de l'autre, il y a la géométrie euclidienne. Si elles ne se correspondent pas, de trois choses l'une : ou bien les données sont erronées, ou bien vos raisonnements partant de celles-ci sont faux, ou bien vous avez fait une découverte majeure, qui devrait conduire à la révision de l'ensemble de la géométrie.

Le soi-disant spécialiste en sciences du comportement, qui ignore tout de la structure fondamentale de la science et de 3000 ans de réflexion philosophique et humaniste sur l'homme – qui ne peut définir, par exemple, ni ce qu'est l'entropie ni ce qu'est un sacrement – ferait mieux de se tenir tranquille, au lieu d'ajouter sa contribution à la jungle actuelle des hypothèses bâclées.

Mais l'abîme qui existe entre heuristiques et “fondamentaux” n'est pas dû seulement à l'empirisme et aux habitudes inductives, ni à l'attrait qu'exerce une application rapide, ni à un système erroné d'éducation qui met les futurs professionnels de la science à l'abri de tout souci concernant la structure fondamentale de celle-ci. Il y a aussi une raison historique : la structure fondamentale de la science, au XIX° siècle, était largement inappropriée ou non pertinente pour les problèmes et les phénomènes auxquels étaient confrontés les biologistes et les théoriciens du comportement.

Pendant les 200 dernières années, depuis Newton jusqu'à la fin du XIXe siècle, le point de mire de la science fut l'enchaînement de causes et d'effets qui se rapportent à la force et à l'impact. Les mathématiques desquelles disposait Newton étaient, pour l'essentiel, quantitatives et ceci, à côté de l'intérêt central pour la force et l'impact, permit des opérations de mesure très exactes de quantités : distance, temps, matière, énergie. De même que les mesures d'un relèvement doivent s'accorder avec la géométrie euclidienne, de même la pensée scientifique doit s'accorder avec les grandes lois de la conservation. La description de tout événement examiné par un physicien ou chimiste doit se fonder sur un budget de masse et d'énergie, et cette règle a donné une sorte de rigueur particulière à l'ensemble de la pensée dans les sciences “classiques”.

Les pionniers de la science du comportement ont commencé, non sans de bonnes raisons, leurs “relevés” en souhaitant qu'une rigueur similaire guide leurs spéculations. La longueur et la masse étaient des concepts qui ne pouvaient que difficilement être utilisés pour la description du comportement (bien que c'eût été possible) : le concept d'énergie sembla plus approprié. Il était tentant d'associer l'“énergie” à des métaphores déjà existantes : la “force” des émotions ou du caractère, la “vigueur” ; ou de prendre l'“énergie” comme l'opposé de la “fatigue” ou de l'“apathie”. Le métabolisme obéit à une économie énergétique (un budget d'énergie, au sens le plus strict du mot), et l'énergie dépensée par le comportement doit certainement être incluse dans ce budget ; par conséquent, il semblait sensé de penser à l'énergie comme à un des facteurs déterminants du comportement.

En fait, il aurait été plus utile de penser à l'*absence* d'énergie, comme empêchement du comportement, puisque, en fin de compte, un homme mort cesse de se “comporter”. Mais, même ce genre d'approche ne serait pas valable : une amibe, privée de nourriture, devient pour un certain moment plus active. Sa dépense est donc alors une fonction inverse de l'entrée (*input*) d'énergie.

Les hommes de science du XIX° siècle, notamment Freud, qui ont essayé de jeter un pont entre les données du comportement et les “fondamentaux” des sciences physiques et chimiques avaient sans doute raison d'insister sur la nécessité de ce pont, mais ils ont eu tort, je crois, de choisir l'“énergie” comme fondement de leur tentative.

Si la masse et la longueur ne sont pas appropriées pour la description du comportement, alors l'énergie ne l'est pas non plus. Après tout, l'énergie est : *Masse x Vitesse*. Aucun des théoriciens du comportement n'a jamais réellement insisté sur ces dimensions.

Il est par conséquent nécessaire de tourner à nouveau notre regard vers les “fondamentaux” pour trouver un ensemble d'idées appropriées et vérifier ainsi nos hypothèses

Matrix of Psychiatry (Communication : la matrice sociale de la psychiatrie), New York, W. W. Norton & C° : Toronto, George McLeod (en collab. avec Jurgen Ruesch). Réimpression : New York, Norton, 1968.

1952 « Applied metalinguistics and international relations » (Métalinguistique appliquée et relations internationales), *ETC : À Review of General Semantics* 10, p. 71-73.

« The position of humor in human communication » (La position de l'humour dans la communication humaine), dans *Cybernetics : Circular Causal and Feedback Mechanisms in Biological and Social Sciences : Transactions of the Ninth Conference* (20-21 mars 1952, New York). Congrès sur la cybernétique. Édité par Heinz von Foerster, p. 1-47, New York, Josiah Macy Jr. Foundation.

1953b

***1953d** « Metalogue : Daddy how much Frenchmen ? » (Métalogue : pourquoi les Français ?), dans *Impulse, Annual of Contemporary Dance*, 1951, édité par Marian Van Tuyl, San Francisco, Impulse Publications, 1951. Réimprimé dans *ETC : A Review of General Semantics* 10 (1953), p. 127-130. Réimprimé ensuite dans *Anthology of Impulse, Annual of Contemporary Dance*, 1951-1966, édité par Marian Van Tuyl, Brooklyn, Dance Horizons, 1969 (t. I, p. 35-39).

1953a « An analysis of the Nazi film *Hitlerjunge Quex* » (Analyse du film nazi *Hitlerjunge Quex*), dans *The Study of Culture at a Distance*, édité par Margaret Mead et Rhoda Métraux, p. 302-314, Chicago, University of Chicago Press. *Cf.* aussi le compte rendu de Margaret Mead de « An analysis of the film *Hitlerjunge Quex* (1933) » de Gregory Bateson (cf. Bateson 1943b).

***1953c** « Metalogue : About games and being serious » (Métalogue : à propos du jeu et du sérieux), *ETC : A Review of General Semantics* 10, p. 213-217 (t. I, p. 41-47).

1953e « Metalogue : Why do things have outlines ? » (Métalogue : pourquoi les choses ont-elles des contours ?), *ETC : À Review of General Semantics* 11, p. 59-63 (t. I p. 55-60).

1946d « The pattern of an armaments race, part I : an analysis of nationalism » (Le paradigme de la course aux armements, 2° partie : une analyse du nationalisme), *Bulletin of the Atomic Scientists* 2, n° 7 & 8, p. 26-28. Réimprimé dans *Personal Character and Cultural Milieu*, édité par Douglas G. Haring, p. 89-93, Syracuse, New York, 1948.

1946e « From one social scientist to another » (D'un sociologue à l'autre), *American Scientist* 34 (octobre 1946), p. 648.

1946f « Protecting the future » (Protéger l'avenir). Lettre au *New York Times*, 8 décembre 1946, 4° section, p. 10.

1947a « Sex and culture » (Sexe et culture). *Annals of the New York Academy of Sciences* 47, p. 647-660. Communication présentée au congrès sur les facteurs physiologiques et psychologiques dans le comportement sexuel, à la New York Academy of Sciences, section Biologie et Psychologie, le 1° mars 1946. Réimprimé dans *Personal Character and Cultural Milieu*, édité par Douglas G. Haring, p. 94-107, Syracuse, New York, 1948.

1947b « Atoms, nations and cultures » (Atomes, nations et cultures), *International House Quarterly* 11, n° 2, p. 47-50. Conférence donnée le 23 mars 1947, à International House, Columbia University.

1947c Compte rendu du livre *The Theory of Human Culture*, par James Fiebleman, *Political Science Quarterly* 62, p. 428-430.

***1949a** « Bali : the value system of a steady state », dans *Social Structure : Studies presented to A. R. Radcliff-Brown*, édité par Meyer Fortes, p. 35-53, Oxford, Clarendon Press. Réimpression : New York, Russell & Russell, 1963 (t. I, p. 143-165).

1949b « Structure and process in social relations » (Structure et procès dans les relations sociales), *Psychiatry* 12, p. 105-124 (en collab. avec Jurgen Ruesch).

1951a *Communication : The Social*

***1951b** « Metalogue : Why do the

heuristiques. Certains pourraient argumenter que le moment d'une telle réponse n'est pas encore arrivé : dire aussi que, sans doute, les fondamentaux de la science ont été dégagés par des raisonnements inductifs sur l'expérience, de sorte que nous pouvons continuer d'opérer avec l'induction jusqu'à ce qu'apparaissent les réponses fondamentales.

Pour ma part, je crois tout simplement que cela (à savoir que les fondamentaux de la science apparaissent au cours de l'induction) n'est pas vrai et je suggère que, dans la recherche d'une tête de pont parmi les fondamentaux, nous retournions en arrière, aux commencements mêmes de la pensée scientifique et philosophique, à une période où la science, la philosophie et la religion n'étaient pas encore des activités séparées, prises en charge par des professionnels, dans le cadre des disciplines séparées.

Considérons, par exemple, le mythe d'origine des peuples judéo-chrétiens. Quels sont les problèmes philosophiques et scientifiques mentionnés par ce mythe ?

> *Au commencement, Dieu créa le ciel et la terre. Or la terre était un chaos, et il y avait des ténèbres au-dessus de l'abîme, et l'esprit de Dieu planait au-dessus des eaux.*
> *Dieu dit : "Que la lumière soit", et la lumière fut. Dieu vit que la lumière était bonne, et Dieu sépara la lumière des ténèbres. Dieu appela la lumière "jour", et les "ténèbres" il les appela "nuit". Il y eut un soir, il y eut. un matin : premier jour.*
> *Dieu dit : "Qu'il y ait un firmament entre les eaux et qu'il sépare les eaux d'avec les eaux." Il en fut ainsi : Dieu fit le firmament et il sépara les eaux qui sont au-dessous du firmament d'avec les eaux qui sont au-dessus du firmament. Dieu appela le firmament "ciel". Il y eut un soir, il y eut un matin : deuxième jour.*
> *Dieu dit : "Que les eaux de dessous le ciel s'amassent en un seul lieu et qu'apparaisse ce qui est sec." Il en fut ainsi ; ce qui était sec, Dieu l'appela "terre", et l'amas des eaux, il l'appela"mers". Dieu vit que cela était bon*[b].

A partir des dix premiers versets de cette prose fulminante, nous pouvons retracer certaines des prémisses (ou "fondamentaux") de la pensée des anciens Chaldéens : il est étrange de voir combien de problèmes et de "fondamentaux" de la science modeme sont préfigurés dans les documents anciens.

1. Le problème de l'origine et de la nature de la *matière* est très sommairement écarté.
2, Tout le passage met en avant le problème de l'origine de l'*ordre*.
3. Une séparation apparaît entre deux types de problèmes. Il est possible que cette séparation fût une erreur, mais, erreur ou pas, elle a été maintenue dans les fondements de la science moderne. Les lois de la conservation de la matière et de l'énergie sont classées séparément des lois de l'ordre, de l'entropie négative et de l'information.
4, L'ordre est vu comme relevant du tri et de la division. Mais l'idée essentielle de tout tri est qu'une certaine différence engendre ultérieurement une autre différence : si nous séparons les balles blanches des balles noires, ou bien les grandes des petites balles, la différence entre les balles aura comme conséquence une différence dans leur placement respectif - les balles appartenant à une classe, dans un sac, celles de l'autre classe, dans un autre. Pour accomplir une telle opération nous utiliserons un crible, un seuil ou, *par excellence*, un organe de sens. Il devient alors compréhensible qu'une Entité qui perçoit ait été invoquée pour jouer le rôle du

b *Bible Osty*, Éd. du Seuil, 1973.

Créateur d'un ordre, autrement improbable.

5. Étroitement lié au tri et à la division, il y a le mystère de la classification, repris par la suite dans l'extraordinaire performance humaine de la *nomination*.

Cela dit, il n'est pas du tout évident que les différents éléments de ce mythe soient les résultats de raisonnements inductifs à base d'expérience. Et ceci devient encore plus embrouillé quand ce mythe de l'origine est comparé avec d'autres mythes du même type, qui mettent en place des prémisses fondamentales différentes.

Chez les Iatmul de la Nouvelle-Guinée, le mythe central de l'origine, tout comme la Genèse chrétienne, s'occupe du problème de la séparation de la terre sèche d'avec les eaux. Les Iatmul disent qu'au commencement le crocodile Kabwokmali pagayait avec ses pattes avant et avec ses pattes arrière ; son barbotage maintenait la boue en suspension dans l'eau. Le grand héros culturel, Kevembuangga, arriva avec son javelot et tua le crocodile Kabwokmali. Alors, la boue se sédimenta et forma la terre sèche. Kevembuangga frappa du pied la terre sèche et démontra ainsi avec fierté que "c'était bon".

Dans ce cas, le mythe forme une dérivation encore plus claire de l'expérience combinée avec le raisonnement inductif. Après tout, la boue reste en suspension tant qu'elle est agitée et se sédimente quand cesse l'agitation. Qui plus est, le peuple Iatmul habite les vastes marais de la rivière Sepik, où la séparation de la terre d'avec l'eau n'est pas parfaite ; il est par conséquent compréhensible qu'il soit préoccupé par la différenciation de la terre et de l'eau.

En tout cas, les latmul sont arrivés à une théorie de l'ordre qui est plutôt à l'opposé de celle de la Genèse chrétienne. Dans la pensée iatmul, le tri se produit quand l'effet du hasard est entravé. Dans la Genèse, par contre, on invoque un agent qui opère le tri et la division. Reste que la division entre les problèmes de la création matérielle et ceux de l'ordre et de la différenciation est assumée par les deux cultures.

Si nous retournons maintenant à la question de savoir si les fondamentaux de la science et/ou de la philosophie ont été, à un premier niveau, détachés par un raisonnement inductif sur la base de données expérimentales, nous verrons que la réponse n'est pas simple. Il est difficile de savoir comment la dichotomie entre substance et forme a pu être formulée en partant d'un raisonnement inductif. Car personne, après tout, n'a jamais vu ou expérimenté une matière indistincte et sans forme ; tout comme personne n'a jamais vu ou expérimenté l'événement "hasard". Par conséquent, si la notion d'"univers" vide et sans forme a été trouvée par induction, re ne peut être que par le fait d'une extrapolation monstrueuse et, probablement, erronée.

Même cette réserve faite, il n'est pas évident que le point de départ, d'où les premiers philosophes auraient extrait la notion d'univers vide et sans forme, a été l'observation. Il est tout aussi possible que la dichotomie entre substance et forme soit apparue comme le résultat d'une *déduction* inconsciente, partant de la relation sujet-prédicat, dans la structure du langage primitif ; cette hypothèse a au moins l'avantage douteux d'être au-delà de toute vérification.

Quoi qu'il en soit, l'objectif central – mais généralement implicite – des cours que je donnais à mes étudiants en psychiatrie, et celui de ces essais mêmes, est de jeter un pont

la démocratie.

1944a « Psychology — in the War and after [7th part] : Material on contemporary peoples » (Psychologie — pendant la guerre et après (7° partie) : matériel sur les peuples contemporains), *Junior College Journal* 14, p. 308-311.

1944b « Pidgin English and cross-cultural communication » (L'anglais pidgin et la communication dans les cultures hybrides), *Transactions of the New York Academy of Sciences*, 2° série, vol. 6, n° 4, p. 137-141. Communication présentée à la New York Academy of Sciences, session d'anthropologie, le 24 janvier 1944.

1944c « Cultural determinants of personality » (Facteurs culturels de la personnalité), dans *Personality and the Behavior Disorders*, vol. 2, édité par Joseph Mc V. Hunt, p. 714-735, New York, Ronald Press C°.

1944d « Form and function of the dance in Bali » (Forme et fonction de la danse à Bali), dans *The Function of Dance in Human Society : À Seminar Directed by Francisca Boas*, p. 46-52, Boas School, New York, The Boas School (en collab. avec Clair Holt). Réimprimé dans *Traditional Balinese Culture*, édité par Jane Belo, p. 322-330, New York et Londres, Columbia University Press, 1970.

1944e « A Melanesian culture-contact myth in pidgin English » (Le mythe mélanésien du contact culturel en anglais pidgin), *Journal of American Folklore* 57, n° 226, p. 255-262 (en collab. avec Robert Hall Jr.).

1946a « Physical thinking and social problems » (Pensée physique et problèmes sociaux), *Science* 103, n° 2686 (21 juin 1946) p. 717-718.

1946b « Arts of the South Seas » (Les arts des mers du Sud), *Art Bulletin* 28, p. 119-123. Critique d'une exposition organisée du 29 janvier au 19 mai 1946, au Musée d'art moderne de New York.

1946c « The pattern of an armaments race, part I : an anthropological approach » (Le paradigme de la course aux armements, 1 partie : une approche anthropologique), *Bulletin of the Atomic Scientists* 2, n° 5 & 6, p. 10-11. Réimprimé dans *Personal Character and Cultural Milieu*, édité par Douglas G. Haring, p. 85-88, Syracuse, New York, 1948.

valeurs démocratiques), par Margaret Mead, *Science Philosophy and Religion, 2° symposium* (8-11 septembre 1941, New York). Congrès sur Science, Philosophie et Religion considérées dans leur rapport à la démocratie. Édité par Lyman Bryson et Louis Finkelstein, p. 81-97. Réimprimé *in extenso* sous le titre « Social planning and the concept of deutero-learning » (Planification sociale et concept d'apprentissage secondaire).

« Cultural and thematic analysis of fictional films » (Analyse culturelle et thématique des films de fiction). *Transactions of the New York Academy of Sciences*, 2° série, vol. 5, n° 4, p. 72-78.

1943a Conférence à la New York Academy of Sciences, le 18 janvier 1943. Réimprimé dans *Personal Character and Cutural Milieu*, édité par Douglas G. Haring, p. 117-123, Syracuse, New York, 1948.

« Human dignity and the varieties of civilization » (Dignité humaine et types de civilisation), *Science, Philosophy and Religion*, 3° symposium (27-31 août 1942, New York).

1943c Congrès sur Science, Philosophie et Religion. Édité par Lyman Bryson et Louis Finkelstein, p. 245-255, New York, Congrès sur Science, Philosophie et Religion considérées selon leur rapport à Hougton Mifflin C° (pour Reynal & Hitchcock, New York) (t. I, p. 123-142).

« An analysis of the Hitlerjunge Quex » (1933) : Autocopie au stencil New York, Museum of Modern Art Film Library. Copie du microfilm éditée en 1965 par Graphic Microfilm C°. Résumé dans *The Study of Culture at a Distance* (L'étude de la culture à

1943b distance), édité par Margaret Mead et Rhoda Métraux, p. 302-314, Chicago, University of Chicago Press, 1953. Une copie des trois premières bobines de ce film, accompagnée de titres analytiques donnés par Gregory Bateson, se trouve au Museum of Modern Art Film Library.

Débat concernant « The science of

1943d decency » (La science de la décence), *Philosophy of Science* 10, p. 140-142.

entre les données du comportement et les “fondamentaux” de la science et de la philosophie. Mes commentaires critiques à propos de l'usage métaphorique du concept d'“énergie” ne font que donner la mesure de l'accusation que je porte contre mes collègues, à savoir d'avoir essayé de bâtir ce pont à partir de la *mauvaise moitié* de l'ancienne dichotomie entre forme et substance ; car les lois de la conservation de l'énergie et de la matière se réfèrent plutôt à la substance qu'à la forme, tandis que les processus mentaux, les idées, la communication, l'organisation, la différenciation, le modèle et ainsi de suite, relèvent plutôt de la forme que de la substance.

Cette partie qui, à l'intérieur du corps des “fondamentaux”, s'occupe de la forme a été enrichie et même bouleversée, au cours de ces trente dernières années, par les découvertes de la cybernétique et de la théorie des systèmes.

Ce livre se propose donc de jeter un pont entre les faits de la vie et du comportement et ce que nous savons aujourd'hui de la nature du modèle et de l'ordre.

New York (t. I, p. 105-121).

1941c « The frustration-agression hypothesis and culture » (Hypothèse frustration-agression et culture), *Psychological Review* 48, p. 350-355. Communication présentée à la réunion de la Eastern Psychological Association (1940) au symposium sur les effets de la frustration.

1941d « Principles of morale building » (Principe pour l'édification du moral), *Journal of Educational Sociology* 15, p. 206-220 (en collab. avec Margaret Mead).

1941e Compte rendu du livre *Conditioning and Learning* (Conditionnement et apprentissage), par Ernest R. Hilgard et Donald G. Marquis, *American Anthropologist* 43, p. 115-116.

1941f Compte rendu du livre *Mathematico-Deductive Theory of Rote Learning* (Théorie mathématico-déductive de l'apprentissage routinier), par Clarck L. Hull et *al.*, *American Anthropologist* 43, p. 116-118.

1942a *Balinese Character : À Photographic Analysis* (Le caractère balinais : une analyse photographique). Les publications spéciales de la New York Academy of Sciences, vol. 2, New York (en collab. avec Margaret Mead).

1942b « Some systematic approaches to the study of culture and personality », *Character and Personality* 44, p. 76-82. Réimprimé dans *Personal Character and Cultural Milieu*, édité par Douglas G. Haring, p. 71-77, Syracuse, New York, 1948.

***1942c** Commentaire sur « The comparative study of culture and the purposive cultivation of democratic values » (Étude comparative de la culture et de la stimulation progressive des

***1942d** « Morale and national character » (le « Moral » des nations et le caractère national), *Civilian Morale*, Society for the Psychological Study of Social Issues, Second Yearbook. Édité par Goodwin Watson, p. 71-91, Boston,

people of the Sepik River » (Structure sociale chez les Iatmul de la rivière Sepik), I et II, *Oceania* 2, p. 245-291.

1935a « Music in New Guinea » (La musique en Nouvelle-Guinée) *Eagle* 47, n° 214, p. 158-170. [*Eagle* : magazine subventionné par les membres du St. John's College, Cambridge, Grande-Bretagne. Édité par University Press, uniquement pour les souscripteurs]

Naven : À Survey of the Problems Suggested by a Composite Picture of the Culture of a New Guinea Tribe Drawn from Three Points of View (Naven : Un examen des problèmes soulevés par un tableau composite de la culture d'une tribu de Nouvelle-Guinée, élaboré de trois points de vue), Cambridge, Cambridge University Press. Réimprimé à New York, Macmillan & C°, 1937. Trad. française : *La Cérémonie du Naven*, Paris, Éd. de Minuit, 1971.

1936

***1941a** « Experiments in thinking about observed ethnological material » (Comment penser sur un matériel ethnologique : quelques expériences). *Philosophy of Science* 8, p. 53-68. Communication présentée à l'occasion du 7° congrès sur les méthodes en philosophie et sciences, le 28 avril 1940, à la New School for Social Research,

***1935b** « Culture contact and schismogenesis » (Contact culturel et schismogenèse), *Man* 35, p. 178-183 (art. 199) (trad. française, t. I, p. 91-103).

« An old temple and a new myth » (Un vieux temple et un nouveau mythe), *Djawa* 17, p. 291-307. Réimprimé dans *Traditional Balinese Culture*, édité par Jane Belo, p. 111-136, New York et Londres, Columbia University Press, 1970. [Observation : la réimpression élimine cinq des huits photos originelles et met à la place deux autres photos qui n'apparaissent pas dans la première édition, mais qui ont, cependant, un rapport direct avec deux thèmes importants du texte.]

1937

1941b « Age conflicts and radical youth » (Conflits des âges et jeunesse radicale). Autocopie au stencil. New York, Institute for the Cultural Studies. Étude préparée pour le Comité du moral national.

PREMIÈRE SECTION –

MÉTALOGUES

DÉFINITION : Un *métalogue* est une conversation sur des matières problématiques : elle doit se constituer de sorte que non seulement les acteurs y discutent vraiment du problème en question, mais aussi que la structure du dialogue dans son ensemble soit, par elle-même, pertinente au fond. Des conversations qui suivent, il n'y en a que peu qui satisfont à cette double exigence. Par exemple, l'histoire de la Théorie évolutionniste ne peut être qu'un métalogue entre l'homme et la nature, où la production et l'interaction des idées doivent illustrer, par elles-mêmes, 1e processus d'évolution.

Annexes

Septième section – L'œuvre publiée de Gregory Bateson

Bibliographie chronologique établie par Vern Carroll

I – Livres, comptes rendus, articles

Note : les items marqués du sigle (*) sont inclus dans les volumes I ou II de la présente édition française. Le tome I auquel nous renvoyons occasionnellement, est paru aux Éditions du Seuil (1977) sous le titre *Vers une Écologie de l'esprit*.

1926 « On certain aberrations of the red-legged partridges *Alectoris rufa* and *saxatilis* » (Sur certaines déviances chez les perdrix pied-rouge, etc.), *Journal of Genetics* 16, p. 101-123 (en collab. avec W. Bateson).

1932a « Further notes on a snake dance of the Baiining » (Nouvelles observations sur la danse du serpent chez les Baining), *Oceania* 2, p. 334-341.

1932b « Social structure of the Iatmul

1932c « Social structure of the Iatmul

I.1 - Pourquoi les choses se mettent-elles en ordre ?*

LA FILLE : Papa, pourquoi les choses se mettent-elles toujours en désordre ?
LE PÈRE : Qu'est-ce que tu veux dire ? quelles choses ? quel désordre ?
LA FILLE : Eh bien, les gens passent un temps fou à mettre de l'ordre dans les choses, mais ils n'ont jamais l'air de passer du temps à les mettre en désordre. On dirait qu'elles font ça toutes seules ; et puis, on doit recommencer à les ranger.
LE PÈRE : Mais, tes affaires, par exemple, se mettent-elles en désordre si tu n'y touches pas ?
LA FILLE : Non, bien sûr, c'est-à-dire si *personne* n'y touche. Mais si toi ou quelqu'un d'autre y touche, ça fait un désordre encore pire que le mien.
LE PÈRE : Oui, et c'est bien pourquoi j'essaye de t'empêcher de toucher à ce qu'il y a sur mon bureau : si un autre que *moi* y touche, il y met un désordre pire que le mien.
LA FILLE : Tu crois que les gens mettent *toujours* du désordre dans les affaires des autres ? Pourquoi ça se passe comme ça ? LE PËRE : Ce n'est pas si simple. D'abord, qu'est-ce que tu veux dire par désordre ?
LA FILLE : Quand je ne trouve pas mes affaires, quand ça a l'air d'un vrai fouillis. Quand elles se ne sont pas à leur place !
LE PÈRE : Bon. Mais es-tu sûre que tu entends par désordre la même chose que quelqu'un d'autre ?
FILLE : Oui, j'en suis sûre, parce que, moi-même, je ne suis pas ordonnée et si je dis, *moi*, que les choses sont en désordre, je suis sûre que tout le monde sera d'accord.
LE PÈRE : Très bien. Mais es-tu sûre qu'en disant « ordonnée », tu veux dire la même chose que quelqu'un d'autre ? Si maman range tes affaires, est-ce que tu les retrouves ?
LA FILLE : Hum… *parfois*. Et seulement parce que, tu vois, je sais où elle les met quand elle les range…
LE PÈRE : Oui, moi j'essaie aussi de l'empêcher de ranger dans mon bureau. Je suis sûr qu'elle et moi nous n'entendons pas la même chose par « ordonné ».
LA FILLE : Et nous, toi et moi, est-ce que nous entendons la même chose par « ordonné » ?
LE PÈRE : J'en doute, ma chérie, j'en doute.
LA FILLE : Mais, papa, tu ne trouves par bizarre que tout le monde entende la même chose par « désordonné » et pas la même chose par « ordonné ». Pourtant, « ordonné » c' est le contraire de « désordonné », n'est-ce pas ?
LE PÈRE : Là, nous abordons une question plus difficile. Reprenons des le début. Tu disais : « *Pourquoi les choses se mettent-elles toujours en désordre ?* » Puis, nous avons fait quelques pas en avant ; nous allons maintenant transformer la question en : « Pourquoi les choses se mettent-elles dans un état que Cathy appelle non ordonné ? » Tu vois

* Ce métalogue a été écrit en 1948 ; il est publié ici pour la première fois.

pourquoi je change la question… ? _
LA FILLE : Oui… je crois. Parce que si, moi, je donne un sens particulier à « ordonné », alors l'« ordre » des autres me paraîtra du désordre, même si nous sommes à peu près d'accord sur ce que nous appelons désordre…
LE PÈRE : C'est juste. Maintenant, voyons un peu ce que *tu* appelles ordonné. Quand tu dis que ta boîte de peinture est à sa place, où se trouve-t-elle, en fait ?
LA FILLE : Ici, au bout de cette étagère.
LE PÈRE : D'accord. Et si maintenant on la mettait ailleurs ?
LA FILLE : Non, elle ne serait pas à sa place.
LE PÈRE : Et si elle était à l'autre bout de l'étagère, comme ça ?
LA FILLE : Non, ce n'est pas là. Et, de toute manière, elle devrait être bien *droite* et non pas tout de travers comme tu l'as mise.
LE PÈRE : Oh ! Bien à sa place *et* bien droite.
LA FILLE : Oui.
LE PÈRE : Alors, ça veut dire qu'il y a très peu d'endroits qu'on pourrait dire « ordonnés », pour la boîte de peinture.
LA FILLE : Il n'y en a qu'un *seul*…
LE PÈRE : Non, je dis bien, très *peu* d'endroits, parce que, si je la déplace un tout petit peu, comme ça, elle est encore à sa place.
LA FILLE : Bon, d'accord, mais très peu alors.
LE PÈRE : D'accord, très très peu. Et maintenant, ton ours en peluche ? Ta poupée, et le magicien d'Oz ? Et ton chandail, tes chaussures ? C'est pareil pour toutes les choses, n'est-ce pas ? Chaque chose a très peu d'endroits où elle soit à sa place.
LA FILLE : Oui, sauf le magicien d'Oz, qui pourrait être n'importe où sur l'étagère. Oh, et puis, tu sais quoi ? Je déteste quand mes livres se mélangent avec les tiens et ceux de maman.
LE PÈRE : Oui, je sais. *(Silence)*
LA FILLE : Papa, tu n'as pas fini. Pourquoi mes affaires se mettent-elles dans un état que j'appelle non ordonné ?
LE PÈRE : Mais si, j'*ai* fini, c'est simplement parce qu'il y a plus d'états que tu appelles « désordonnés » que de ceux que tu appelles « ordonnés ».
LA FILLE : Mais ça, ce n'est pas une raison.
LE PÈRE : Mais si, c'en est une. Et c'est même la vraie, la seule et la plus importante des raisons.
LA FILLE : Oh, arrête !
LE PÈRE : Non, je ne plaisante pas. C'est la raison, et *toute la science tient à cette raison*. Prenons un autre exemple. Si je mets du sable au fond de cette tasse et du sucre par-dessus et que maintenant je remue avec une petite cuillère, 1e sable et le sucre seront mélangés, n'est-ce pas ?
LA FILLE : Oui, mais est-il juste de passer comme ça de « désordonné » à « mélangé » ?
LE PÈRE : Hum… Je me le demande… En fait, je crois que oui, parce que nous pouvons, par exemple, trouver quelqu'un qui pense que ce serait plus ordonné que tout le sable soit sous le sucre. Et *je* pourrais dire même que c'est ainsi que je veux que les choses soient.

Cette question n'est pourtant pas seulement éthique, au sens classique ; elle relève aussi de l'écologie. Les moyens par lesquels un homme en influence un autre font partie, eux aussi, de l'écologie des idées contenues dans leur relation, ainsi que du système écologique plus large qui englobe cette même relation.

La parole la plus dure de la *Bible* est, sans doute, celle que saint Paul adressa aux Galates : « On ne se moque pas de Dieu. » Elle peut être appliquée aux rapports de l'homme avec son écologie. Rien ne sert de plaider les circonstances atténuantes, de prétendre que tel péché de pollution ou d'exploitation n'était pas vraiment grave, qu'il était tout à fait involontaire ou qu'il était commis avec les meilleures intentions du monde : ou encore de dire : « Si, moi, je ne l'avais pas fait, quelqu'un d'autre l'aurait fait. » On ne se moque pas des processus de l'écologie.

D'un autre côté, il est certain que le puma qui dévore un cerf n'agit guère ainsi pour protéger l'herbe d'un pâturage excessif.

En fait, le problème de savoir comment transmettre nos idées écologiques à ceux que nous voulons inciter à aller dans ce qui nous semble être la « bonne » direction écologique, est, lui-même, un problème écologique. Nous ne nous trouvons jamais en dehors de l'écologie que nous élaborons : nous en faisons toujours et inévitablement partie.

C'est ce qui fait à la fois le charme et l'horreur de l'écologie : les idées de cette science deviennent irréversiblement partie de notre propre système écosocial.

C'est pourquoi nous virons dans un monde différent de celui du puma : lui, ne récolte ni tracas ni louange à cause d'idées qu'il aurait sur l'écologie. Nous, oui.

Je ne pense pas que nos idées soient pernicieuses, et je crois que ce dont nous avons (écologiquement) le plus grand besoin, c'est de les propager à mesure qu'elles se développent de par le processus (écologique) de leur propagation.

Si je suis dans le vrai, les idées écologiques contenues implicitement dans nos plans sont presque plus importantes que ces plans eux-mêmes, et ce serait folie de les sacrifier sur l'autel du pragmatisme. *À long terme*, nous ne gagnerons rien à « vendre » nos plans grâce à des arguments superficiels *ad hominem*, qui ne peuvent qu'occulter et contredire les intuitions plus profondes qui y sont contenues.

variables « conquérantes ».

Ce qui revient à dire que la variable qui ne change pas de valeur devient *ipso facto* rigide. En fait, cette manière d'envisager la genèse des variables rigides n'est qu'une autre façon de décrire la *formation d'habitudes*.

Comme un maître zen japonais me l'a dit un jour : « S'habituer à tout est quelque chose de terrible ».

On déduira de tout ce qui précède que, pour maintenir la souplesse d'une variable donnée, il faut, ou bien que cette souplesse ait l'occasion de s'exercer, ou bien que les variables « conquérantes » soient contrôlées directement.

Depuis toujours, notre civilisation semble préférer l'interdiction à l'exigence positive, et, par conséquent, c'est par la loi (lois antitrust par exemple) que nous luttons contre les variables « conquérantes » et que nous essayons de défendre les « libertés civiles », en remettant légalement à sa place l'autorité envahissante.

Tenter d'interdire certains empiétements, c'est bien, mais ce serait encore mieux d'encourager les individus à prendre conscience de leur propre liberté et de leur souplesse, de façon à ce qu'ils en usent plus souvent.

Dans notre civilisation, même l'exercice du corps physiologique, dont la fonction est de maintenir la souplesse d'un grand nombre de ses variables, en les poussant au maximum de leurs valeurs, devient une sorte de « sport de spectateur » ; et cela vaut aussi pour la souplesse des normes sociales : nous allons au cinéma, sur les gradins d'un stade ou nous lisons les journaux, pour faire par procuration l'expérience d'un comportement exceptionnel.

La transmission de la théorie

L'un des premiers problèmes qui se posent à ceux qui ambitionnent d'appliquer leurs théories à des problèmes humains, est celui de la formation des hommes qui seront chargés d'exécuter les plans. La présente contribution est surtout destinée à faire connaître la théorie écologique aux planificateurs, et à tenter de leur rendre plus accessibles un certain nombre d'idées théoriques. Cela dit, lorsqu'il s'agit de restructurer une grande ville en une période allant de dix à trente ans, la conception et l'exécution des plans passeront, obligatoirement, par les mains et dans les têtes de centaines de personnes et de douzaines de comités. Est-il vraiment important que les bonnes choses soient faites pour de bonnes raisons ? Est-il nécessaire que ceux qui revoient et exécutent les plans comprennent les intentions écologiques qui ont inspiré les planificateurs ? Ou faudrait-il que ceux-ci intègrent, à la trame même de leurs plans, des stimulants annexes pour séduire les exécutants futurs, de sorte qu'ils réalisent le plan pour des raisons tout à fait différentes de celles qui l'ont inspiré ?

C'est là un vieux problème éthique, qui obsède, entre autres, chaque psychiatre : doit-il se satisfaire d'un retour à la norme, si son patient l'opère pour des raisons névrotiques ou inappropriées ?

LA FILLE : Hum…
LE PÈRE : Encore un exemple. Des fois, au cinéma, on peut voir des lettres de l'alphabet dispersées à travers l'écran, toutes en pagaille, et certaines même renversées. Puis les lettres se mettent à s'agiter, à bouger, ensuite à se rassembler jusqu'à former le titre du film.
LA FILLE : Oui, j'ai déjà vu ça. Ça faisait DONALD.
LE PÈRE : Peu importe le mot qu'elles formaient. L'important c'est que tu as vu quelque chose être secoué et remué et qui, ensuite, au lieu d'être encore plus embrouillé qu'avant, s'assemble dans un certain ordre et constitue quelque chose où la plupart des gens s'accorderaient à voir du *sens*.
LA FILLE : Oui, mais, tu sais…
LE PÈRE : Non, je ne sais pas. Ce que ÿessaie de dire, c'est que dans le monde réel les choses ne se passent jamais ainsi. Ce n'est qu'au cinéma que…
LA FILLE : Mais, papa…
LE PÈRE : …ce n'est qu'au cinéma qu'on peut secouer des choses et qu'elles semblent s'organiser selon plus d'ordre et de sens après qu'avant.
LA FILLE : Mais…
LE PÈRE : Laisse-moi finir, pour une fois… Au cinéma, ils y arrivent en faisant tout à l'envers. Ils disposent les lettres dans l'ordre qu'il faut pour épeler DONALD, puis ils mettent la caméra en route, et ensuite ils agitent la table.
LA FILLE : Oh, papa, je le savais et j'aurais tant voulu le dire… et puis, quand ils projettent le film, ils le font à l'envers, pour que les choses aient l'air de s'être passées avant ; mais, en réalité, le secouement s'est produit après. Pour y arriver, ils ont dû le filmer à l'envers. *Pourquoi* font-ils ça, papa ?
LE PÈRE : Ah, mon Dieu !
LA FILLE : Pourquoi doivent-ils se servir de la caméra à l'envers ?
LE PÈRE : Non, je n'y répondrai pas maintenant ; pour l'instant, nous sommes en plein dans la question sur le désordre.
LA FILLE : D'accord, mais n'oublie pas, tu dois répondre un jour à cette question sur la caméra.
LE PÈRE : Oui, mais un autre jour. Où en étions-nous ? Nous disions que les choses ne se produisent jamais à l'envers. Et j'essayais de montrer qu'il y a une raison pour que les choses se passent d'une manière déterminée, si nous pouvons montrer que cette manière-là est la plus fréquente.
LA FILLE : Mais, ce que tu dis là est absurde !
LE PÈRE : Je ne crois pas. Reprenons. Il n'y a qu'une seule façon d'épeler DONALD. Tu es d'accord ?
LA FILLE : Oui.
LE PÈRE : Bon. Et des millions et des millions de façons différentes de disposer six lettres sur une table. Toujours d'accord ?
LA FILLE : Oui. Est-ce que certaines d'entre elles peuvent être à l'envers ?
LE PÈRE : Oui, dans le même fatras que dans le film. Mais il pourrait y avoir des millions et des millions de désordres comme celui-ci, n'est-ce pas. Et, cependant, un seul DONALD ? **LA FILLE :** D'accord. Mais ces mêmes lettres peuvent faire « OLD DAN ».

LE PÈRE : Peu importe. Les cinéastes ne veulent pas que ça fasse « OLD DAN ». lls ne veulent que DONALD.
LA FILLE : Pourquoi ?
LE PÈRE : Je ne sais pas, et, après tout, au diable les cinéastes.
LA FILLE : Mais c'est toi qui en a parlé le premier…
LE PÈRE : Oui, mais c'était seulement pour t'expliquer pourquoi les choses arrivent de la manière qui a le plus de chances de se réaliser. Et maintenant, c'est l'heure d'aller au lit.
LA FILLE : Mais tu n'as pas fini de dire pourquoi les choses se passent de cette manière, celle qui a le plus de chances…
LE PÈRE : D'accord, mais alors ne courons pas plusieurs lièvres à la fois. Un seul nous suffit bien. Et, de toute façon, j'en ai marre de DONALD. Prenons un autre exemple, le jeu de pile ou face.
LA FILLE : Papa ? Est-ce que tu parles encore de la même chose qu'au début : « Pourquoi les choses se mettent-elles toujours en désordre ? »
LE PÈRE : Oui.
LA FILLE : Alors, ce que tu essaies de dire, est-ce vrai à la fois pour les pièces de monnaie, pour DONALD, pour le sucre mélangé au sable et pour la boîte de peinture ?
LE PÈRE : Oui.
LA FILLE : Ah bon. Je me demandais, c'est tout.
LE PÈRE : Alors, voyons si maintenant j'arrive à l'exprimer, cette chose. Revenons au cas du sucre et du sable et supposons que quelqu'un dise que « rangé » ou « ordonné » c'est quand le sable est au fond.
LA FILLE : Est-ce qu'il faut que quelqu'un *dise* ça avant que tu ne continues à raconter comment les choses se mélangeront quand tu les remueras ?
LE PÈRE : Oui, et c'est bien ce dont il s'agit. Les autres disent ce qu'ils espèrent qui va se passer et puis je leur dis que ça ne se passera pas, parce qu'il y a nombre d'autres choses qui peuvent arriver. Et je sais qu'il y a plus de chances pour qu'arrive une de ces nombreuses choses qu'une des rares.
LA FILLE : En fait, tu n'es qu'un vieux *bookmaker* qui les fait miser sur *tous* les autres chevaux, contre *celui* sur lequel je veux parier.
LE PÈRE : C'est bien ça. Je les fais miser sur ce qu'ils appellent la manière « ordonnée », tout en sachant qu'il y a un nombre infini de manières désordonnées, de sorte que les choses tournent toujours au désordre et au mélange.
LA FILLE : Mais, pourquoi ne m'as-tu pas dit ça dès le début ? *Ça*, je l'aurais bien compris.
LE PÈRE : Je te crois ; mais, de toute manière, maintenant c'est l'heure d'aller au lit.
LA FILLE : Papa, pourquoi est-ce que les adultes font la guerre, au lieu de se battre comme les enfants ?
LE PÈRE : Non, non, au lit. File. Nous parlerons de guerre une autre fois.

peuvent être réservées à l'appréhension de données nouvelles.

En d'autres termes, la *fréquence* d'utilisation d'une idée devient un facteur déterminant pour sa survie au sein de cette écologie des idées que nous appelons l'*esprit* ; en outre, la survie d'une idée fréquemment utilisée est encore accentuée, du fait que le processus de formation d'habitudes tend à la soustraire du champ de l'examen critique.

En même temps, la survie d'une idée dépend certainement aussi de ses relations avec d'autres idées : les idées peuvent se valider ou se contredire mutuellement ; elles peuvent se combiner plus ou moins aisément ; elles peuvent aussi, à l'intérieur de systèmes polarisés, s'influencer de façon complexe et mystérieuse.

En général, ce sont les idées les plus répandues et les plus abstraites qui survivent à un usage répété ; elles tendent ainsi à devenir des *prémisses* sur lesquelles l'ensemble des autres idées repose, et donc, en tant que *prémisses*, deviennent relativement « rigides ».

En d'autres termes, il existe, dans l'écologie des idées, un processus d'évolution lié à une économie de la souplesse, et c'est ce processus qui décide laquelle des idées deviendra une prémisse rigidement programmée. Le même processus détermine aussi la position, nucléaire ou nodale, de ces idées rigides au sein de la constellation des autres idées : en effet, la survie de ces dernières dépend de la façon dont elles s'adaptent aux premières[1]. Il s'ensuit que tout changement dans les idées rigides entraîne des changements dans l'ensemble de la constellation correspondante.

Au demeurant, la fréquence de validation d'une idée, pour une période de temps donnée, n'est pas une preuve que cette idée est vraie, ni qu'elle est utile, à long terme, dans la pratique. Nous découvrons, aujourd'hui, qu'un grand nombre de prémisses qui sont profondément intégrées à notre mode de vie sont complètement fausses, et que, renforcées par la technologie moderne, elles deviennent même pathogènes.

L'exercice de la souplesse

Nous avons affirmé, plus haut, que la souplesse globale d'un système dépend de la possibilité de maintien d'un grand nombre de ses variables à un niveau moyen à l'intérieur des limites de tolérance.

Mais il existe une proposition partiellement converse à cette généralisation : étant donné qu'il est inévitable qu'un grand nombre de sous-systèmes sociaux peuvent se régénérer, le système entier a tendance à s'étendre à toute région où la liberté n'a pas encore été utilisée.

On dit couramment que « la nature a horreur du vide », et il semble bien que cette vérité s'applique aux potentialités inutilisées de changement qui existent dans tout système biologique.

Autrement dit, si une variable donnée garde trop longtemps une valeur moyenne, d'autres variables empiéteront sur sa liberté et réduiront son espace de tolérance, jusqu'à ce que sa liberté de mouvement devienne nulle ; ou, plus précisément, jusqu'à ce que tout mouvement ultérieur ne puisse se faire qu'au prix d'une perturbation exercée sur les

Il y a là un contraste évident avec les produits des ingénieurs et des planificateurs de la vie humaine, qui sont conçus pour rencontrer beaucoup plus directement des besoins tout à fait spécifiques ; de ce fait, ces dispositifs fabriques sont beau- coup moins viables. Les raisons multiples qui déterminent le « besoin » de manger assurent l'accomplissement de cet acte essentiel à travers une grande variété de circonstances et de tensions, tandis que, s'il n'était contrôlé que par l'hypoglycémie, toute perturbation de cette voie unique de contrôle provoquerait la mort. Les fonctions biologiques essentielles ne sont pas contrôlées par des variables létales, et les planificateurs de la vie humaine feraient bien d'en tenir compte.

Vu la complexité de ses soubassements, il ne sera pas facile d'élaborer une théorie de la souplesse des idées, et de la concevoir à partir d'un *budget de souplesse*. Il existe, néan- moins, deux esquisses de solutions à ce problème théorique majeur. Toutes deux dérivent du processus stochastique de l'évolution et de l'apprentissage qui donne naissance à ses systèmes d'idées si enchevêtrés. Considérons d'abord la « sélection naturelle » qui détermine quelles seront les idées qui survivront le plus longtemps ; ensuite, examinons la façon dont ce processus aboutit, parfois, à des culs-de-sac de l'évolution.

(À un niveau plus général, je considère les ornières où notre civilisation s'est embourbée, comme un cas particulier de cul-de-sac évolutif. Nous avons toujours choisi les lignes de conduite qui présentaient des avantages à *court terme* ; nous les avons programmées de façon rigide, pour nous apercevoir ensuite qu'à long terme elles étaient désastreuses. C'est là le paradigme même de l'extinction pour cause de manque de souplesse. Ce paradigme devient encore plus létal, lorsque les directives sont choisies en vue de maximiser des variables uniques.)

Au cours d'une simple expérience d'apprentissage (ou de toute autre expérience), un organisme, et en particulier l'être humain, acquiert une grande variété d'informations. Il apprend quelque chose sur l'odeur du laboratoire ; sur les modèles de comportement de l'expérimentateur ; sur ses propres capacités à apprendre, et sur ce que l'on éprouve lorsqu'on a « raison » ou lorsque l'on a « tort » ; il apprend aussi qu'il y a des choses « justes » et des choses « fausses », etc.

Si, par la suite, il est soumis à une autre expérience d'apprentissage (ou à toute autre expérience), il acquerra des éléments d'information nouveaux : certains des éléments de la première expérience seront reproduits ou validés ; d'autres seront contredits.

En un mot, certaines des idées acquises au cours de la première expérience *survivront* à la seconde, et la « sélection naturelle » insistera, tautologiquement, pour que les idées qui survivent survivent plus longtemps que celles qui ne survivent pas.

Mais l'économie de la souplesse intervient également dans l'évolution mentale : l'esprit ne manie pas de la même façon les idées nouvelles et celles qui ont survécu à un usage répété. Le phénomène de la *formation d'habitudes* opère un tri, mettant en avant les idées qui ont survécu à l'usage, et les classant dans une catégorie plus ou moins séparée. Ces idées, qui ont fait leur preuve, sont donc disponibles pour un usage immédiat et sont dispensées d'un réexamen conscient ; tandis que les parties restées plus souples de l'esprit

I.2 - POURQUOI LES FRANÇAIS… ?*

LA FILLE : Papa, pourquoi les Français agitent-ils les bras ?
LE PÈRE : Qu'est-ce que tu veux dire ?
LA FILLE : Je veux dire, quand ils parlent. Pourquoi agitent-ils les bras, et tout ça ?
LE PÈRE : Eh bien, pourquoi est-ce que, toi, tu souris ? Ou pourquoi tapes-tu du pied, parfois ?
LA FILLE : Mais, ce n'est pas pareil, papa. Je n'agite pas les bras comme un Français, moi. Et puis, je ne crois pas qu'ils puissent s'empêcher de le faire, n'est-ce pas ?
LE PÈRE : Je n'en sais rien. S'arrêter, ça leur est peut-être difficile… Est-ce que tu peux t'empêcher de sourire, toi ?
LA FILLE : Mais, je ne souris pas tout le temps. C'est seulement quand j'ai envie de sourire que je ne peux pas m'en empêcher. Mais je n'ai pas *tout* le temps envie de sourire. Et alors, je ne souris pas.
LE PÈRE : C'est vrai. Seulement, il faut dire aussi qu'un Français n'agite pas tout le temps les bras de la même manière. Il le fait parfois d'une façon, parfois d'une autre, et parfois, je crois, il ne le fait pas du tout.
LE PÈRE : Cela dit, ça te fait penser à quoi ? Je veux dire, quand un Français agite les bras ?
LA FILLE : Je trouve que ça a l'air ridicule. Mais je ne crois pas qu'un autre Français pense la même chose que moi. Ils ne peuvent pas se trouver mutuellement ridicules. Sinon, ils arrêteraient, n'est-ce pas ?
LE PÈRE : Peut-être bien. Mais ce n'est pas si simple. A quoi d'autre te font-ils penser ?
LA FILLE : Eh bien, ils ont l'air excités…
LE PÈRE : Bon, alors, « ridicules » et « excités ».
LA FILLE : Est-ce qu'ils sont vraiment aussi excités qu'ils en ont l'air ?
Moi, si j'étais aussi excitée que ça, j'aurais envie de danser ou de chanter ou de cogner quelqu'un sur le nez… mais, eux, ils continuent à agiter les bras. Alors, non, je ne crois pas qu'ils soient vraiment excités.
LE PÈRE : Et sont-ils vraiment aussi ridicules que tu le penses ? De toute manière, toi, pourquoi as-tu parfois envie de danser, de chanter ou de cogner quelqu'un sur le nez ?
LA FILLE : Oh ! Parfois, je me sens comme ça !
LE PÈRE : Peut-être alors qu'un Français se sent aussi « comme ça » quand il agite les bras.
LA FILLE : Mais, ce n'est pas possible qu'il se sente comme ça *tout* le temps. Ce n'est tout simplement pas possible.
LE PÈRE : Tu veux dire que, lorsqu'il agite les bras, le Français n'éprouve pas ce que tu

* Ce métalogue a été publié pour la première fois dans la revue annuelle de danse contemporaine *Impulse 195 ;* nous le reproduisons ici avec l'autorisation de Impulse Publications, Inc. Il a été publié aussi dans *ETC : A Review of General Semantics*, Vol. X, 1953.

éprouverais si tu agitais les tiens. Là, tu as bien raison.
LA FILLE : Mais alors qu'est-*ce* qu'il éprouve ?
LE PÈRE : Bon. Supposons que tu sois en train de parler avec un Français et qu'il agite les bras ; au beau milieu de la conversation, après quelque chose que tu as dit, il arrête tout à coup d'agiter les bras et ne fait plus que parler. Que penserais-tu alors ? Qu'il a tout simplement cessé d'être ridicule et excité ?
LA FILLE : Non, j'aurais peur. Je penserais que j'ai dit quelque chose qui l'a blessé et que peut-être il est très en colère.
LE PÈRE : Oui, ce pourrait bien être ça.

LA FILLE : Bon, voilà : c'est lorsqu'il se met en colère qu'il cesse de remuer les bras.
LE PÈRE : Un instant. Le problème, après tout, c'est de savoir ce qu'un Français, en agitant les bras, dit à un autre Français. Et nous tenons une partie de la réponse : il lui dit quelque chose sur ce qu'il éprouve à son égard. Il lui dit qu'il n'est pas vrai- ment en colère, qu'il est désireux et capable d'être ce que tu appelles « ridicule ».
LA FILLE : Mais, voyons, c'est insensé. Il ne peut pas avoir fait tout cet effort uniquement pour pouvoir dire *plus tard* à l'autre type que, s'il garde ses bras immobiles, c'est qu'il est en colère. Comment peut-il savoir qu'il sera en colère plus tard ?
LE PÈRE : ll ne le sait pas. C'est juste pour le cas où…
LA FILLE : Ça n'a pas de sens. Lorsque je souris, ce n'est pas pour te dire que je suis en colère lorsque je ne souris plus.
LE PÈRE : Eh bien, si, je crois même que *c'est* en partie la raison pour laquelle on sourit. Et il y a des tas de gens qui sourient pour te dire qu'ils *ne sont pas* en colère, alors qu'en fait ils le sont…
LA FILLE : Ça c'est différent. Ça, c'est dire des mensonges avec son visage. Comme au poker.
LE PÈRE : Exactement.

LE PÈRE : Bon, où en étions-nous ? Tu ne trouves pas raisonnable que les Français fassent tant d'efforts pour se signifier mutuellement qu'ils ne sont ni vexés ni en colère. Mais, après tout, les conversations, en général, portent sur quoi ? Entre Américains, je veux dire.
LA FILLE : Sur un tas de choses : base-ball, glaces, jardins, jeux… Les gens parlent des autres ou d'eux-mêmes ou des cadeaux qu'ils ont reçus à Noël.
LE PÈRE : Bon, bon, mais qui écoute ? Je veux dire que, d'accord, ils parlent de base-ball et de jardins. Mais est-ce qu'ils échangent des informations ? Et, si oui, *quelles* informations ?
LA FILLE : Évidemment. Quand tu rentres de la pêche et que je te demandes si tu as attrapé quelque chose et que tu me réponds « rien », eh bien, je ne *saurais* pas que tu n'as rien attrapé si tu ne me le disais pas.
LE PÈRE : Hum.

LE PÈRE : Mettons que, si tu parles de la pêche – sujet auquel je suis particulièrement sensible –, alors il se creuse un fossé dans la conversation, un silence s'installe, et ce

La souplesse des idées

Toute civilisation repose sur des idées ayant différents degrés de généralité ; ces idées sont présentes, implicitement ou explicitement, dans les actions et les interactions des individus : certaines sont conscientes et clairement définies, d'autres sont vagues, et la plupart sont inconscientes ; les unes sont universellement répandues, les autres sont particulières aux différents sous-systèmes de la société.

Si le budget de la souplesse devient l'un des éléments clés dont nous disposons pour comprendre le fonctionnement du système environnement-civilisation, et certaines formes pathologiques sont liées à des dépenses inconsidérées compte tenu du budget disponible, la souplesse des idées doit alors forcément jouer un rôle important dans notre théorie et dans notre pratique.

Quelques exemples d'idées culturelles fondamentales rendront notre propos plus explicite :

« La Règle d'Or », « Œil pour œil, dent pour dent », « Justice ».
« Le bon sens d'une économie d'épargne » *contre* « le bon sens de l'abondance ».
« Le nom de cette chose est chaise », et tant d'autres prémisses qui réifient le langage.
« La survie des mieux adaptés » *contre* « la survie de l'orga- nisme-plus-l'environnement ».
« Les prémisses de la production de masse, la compétition, l'orgueil, etc. »
« Les prémisses du transfert, les idées sur les facteurs qui déterminent la formation du caractère, les théories de l'éducation, etc. »
« Les modèles des relations personnelles : domination, amour, etc. »

Dans toute civilisation, les idée sont (comme toutes les autres variables) interdépendantes, en partie à cause de la logique du psychisme, en partie à cause d'un consensus sur les effets quasi concrets de l'action.

Ce qui caractérise ce réseau complexe qui détermine les idées et les actions, c'est le fait que, si, de manière générale, chacun des liens qui le structurent, pris isolément, est lâche, en même temps chaque idée ou action donnée est sujette à une détermination multiple venant d'une quantité de fils entrelacés : nous éteignons la lumière lorsque nous allons au lit, parce que nous répondons en partie à l'économie de l'épargne, en partie aux prémisses du transfert, en partie à nos idées sur l'intimité, en partie à la nécessité de réduire l'entrée sensorielle, etc.

Cette surdétermination caractérise tous les domaines de la biologie : chaque trait de l'anatomie d'un animal ou d'une plante, chaque détail de son comportement est déterminé par une multitude de facteurs interdépendants, qui agissent à la fois au niveau génétique et au niveau physiologique. De même, les processus de tout écosystème agissant sont les effets de déterminations multiples.

En outre, il est assez rare que n'importe quel aspect d'un système biologique soit directement déterminé par le besoin qu'il satisfait. Nous mangeons par appétit, habitude et convention, plutôt que par faim ; la respiration est commandée par un excès de CO^2, plutôt que par un manque d'oxygène. Et ainsi de suite.

Distribution de la souplesse

Toujours selon Ashby, la distribution de la souplesse entre les multiples variables d'un système est d'une grande importance.

Le système sain dont j'ai rêvé plus haut peut être comparé à un acrobate sur une corde raide : afin de maintenir la vérité agissante de sa prémisse de base (« Je suis sur la corde raide »), l'acrobate doit être libre de passer d'une position d'instabilité à une autre ; c'est-à-dire que certaines variables, comme la position de ses bras ou le rythme de ses mouvements, doivent être caractérisées par une très grande souplesse. Celle-ci servira à maintenir stables les autres caractéristiques, plus fondamentales et plus générales, qui concourent à l'équilibre. Si les bras de l'acrobate étaient rigides ou paralysés (coupés de toute communication), il tomberait.

À cet égard, il est intéressant d'examiner l'écologie de notre système légal. Pour des raisons évidentes, il est difficile de contrôler par la loi les principes fondamentaux, éthiques et abstraits, qui se trouvent à la base du système social. Il est de fait, par exemple, que les États-Unis ont été fondés sur le principe de la liberté religieuse et de la liberté de pensée, la séparation de l'Église et de l'État étant l'illustration classique de ces principes abstraits.

En revanche, il est assez facile de promulguer des lois qui règlent les détails les plus épisodiques et les plus superficiels du comportement humain. Pour revenir à notre acrobate, on pourrait dire que, plus les lois prolifèrent, plus l'acrobate sera limité dans ses mouvements ; mais plus, en même temps, il se verra conférer la liberté totale de tomber de son fil et de se casser le cou.

Notons, en passant, que cette analogie peut être appliquée également à un niveau supérieur. Durant la période où l'acrobate *apprend* à bouger ses bras de façon adéquate, il lui faut travailler avec un filet, précisément pour qu'il ait la liberté de tomber. De même, la liberté et la souplesse, eu égard aux variables les plus fondamentales, peuvent être nécessaires durant le processus d'apprentissage et de création qu'entraîne tout changement social.

Tels sont les paradoxes de l'ordre et du désordre que l'analyste de l'écologie et le planificateur doivent prendre en considération.

Quel que soit l'avenir de ces recommandations, on peut, du moins, affirmer que la tendance des changements sociaux de ces cent dernières années, particulièrement aux États-Unis, a été de distribuer la souplesse en dépit du bon sens : les variables qui auraient dû être maintenues souples ont été figées, tandis qu'on a lâché la bride à celles qui auraient dû garder une relative rigidité — et :ne changer que lentement.

Mais, même employée à meilleur escient, la loi n'est sûrement pas le bon moyen de stabiliser les variables fondamentales. Cet effet pourrait être obtenu, plutôt, par l'éducation de la formation du caractère — ces parties de notre système social qui subissent régulièrement, comme on doit s'y attendre, les plus grandes perturbations.

silence te dit que je n'aime pas beaucoup les plaisanteries à propos des poissons que je n'ai pas attrapés. C'est exactement comme lorsqu'un Français arrête d'agiter les bras parce qu'on l'a vexé.
LA FILLE : Excuse-moi, papa, mais c'est toi qui disais…
LE PÈRE : Ne nous confondons pas en excuses… De toute façon, j'irai de nouveau à la pêche demain, même en sachant que j'ai peu de chances d'attraper un poisson…
LA FILLE : Mais, tu disais que toutes les conversations consistent à dire aux gens qu'on n'est pas en colère contre eux…
LE PÈRE : Fai dit ça, moi ? Non, pas *toutes* les conversations, seulement la plupart d'entre elles. Parfois, lorsque ceux qui parlent désirent s'écouter attentivement, ils peuvent faire plus que d'échanger des compliments et de bons vœux ; plus même que d'échanger des informations. Ils peuvent découvrir quelque chose que ni l'un ni l'autre ne connaissait auparavant.

LE PÈRE : Mais, dans la plupart des conversations, il s'agit de savoir si les gens sont en colère, ou des choses comme ça. Ils passent leur temps à se dire mutuellement qu'ils sont amis, ce qui est parfois un mensonge. Après tout, que se passe-t-il quand ils n'ont rien à se dire ? Ils se sentent tous mal à l'aise.
LA FILLE : Mais, finalement, ça aussi c'est de l'information ! Je veux dire, ils s'informent ainsi qu'ils ne sont pas en colère.
LE PÈRE : Oui, bien sûr. Mais ce n'est pas le même genre d'information que, par exemple, « le chat est sur le paillasson. »

LA FILLE : Papa, pourquoi les gens ne peuvent-ils pas *dire* tout simplement : « Je ne te regarde pas de travers », et s'en tenir là.
LE PÈRE : Ah ! N ou's voilà arrivés au vrai problème ! Le fait est que les messages que nous échangeons par des gestes sont autre chose que la simple traduction de ces gestes en paroles.
LA FILLE : Je ne comprends pas.
LE PÈRE : Je veux dire que ce qu'on peut exprimer par de simples mots sur sa colère, n'a aucune commune mesure avec ce qu'on peut dire par le geste ou le ton de la voix.
LA FILLE : Mais, papa, il ne peut pas y avoir de mots sans intonation, n'est-ce pas ? Même si quelqu'un met le moins d'intonation possible, les autres sentiront qu'il se retient et, ça aussi, ce sera une sorte dïntonation.
LE PÈRE : Oui, en effet. Après tout, c'est ce que je viens de dire à propos des gestes : les Français peuvent dire quelque chose de particulier, rien qu'en arrêtant de gesticuler.

LE PÈRE : Mais alors, qu'est-ce que je pouvais bien vouloir dire en affirmant que de « simples mots » ne peuvent jamais véhiculer le même message que les gestes si, tout simplement, de « simples mots », ça n'existe pas ?
LA FILLE : Eh bien, les mots peuvent aussi être écrits.
LE PÈRE : Non, on ne peut pas s'en sortir comme ça ; parce que les mots écrits possèdent, eux aussi, une sorte de rythme et d'harmonique. Le fait est que de « simples mots », ça

n'existe pas. Il n'y a *que* des mots doublés de gestes ou d'intonations ou d'autres choses de la sorte. En revanche, il est évident que des gestes sans mots, c'est assez courant.
LA FILLE : Papa, à l'école, lorsqu'on nous apprend le français, pourquoi ne nous apprend-on pas à agiter les mains ?
LE PÈRE : Je n'en sais rien, ou pas grand-chose… C'est probablement une des raisons pour lesquelles les gens trouvent que l'étude des langues est difficile.

LE PÈRE : Bref, tout ça, ce sont autant de bêtises. Je veux dire, l'idée que la langue est faite de mots est absurde. Et, en affirmant que les gestes ne peuvent pas être traduits en « simples mots », je disais des bêtises, parce qu'il n'existe pas de « simples mots ». La syntaxe, la grammaire et toutes ces choses-là ne sont que des absurdités qui reposent sur l'idée que les « simples mots » existent ; or, le fait est qu'il n'y en a aucun.
LA FILLE : Mais, papa…
LE PÈRE : Je te le dis, nous devons repartir à zéro, et supposer que le langage est d'abord et avant tout un système de gestes. Les animaux, après tout, n'ont *que* les gestes et les intonations de la voix – les mots ont été inventés plus tard. Bien plus tard. Et plus tard encore, on a inventé les maîtres d'école.
LA FILLE : Papa ?
LE PÈRE : Oui.
LA FILLE : Est-ce que ce serait une bonne chose que les hommes abandonnent les mots et recommencent à n'employer que des gestes ?
LE PÈRE : Je ne sais pas trop. Dans ce cas, nous ne serions évidemment pas capables d'avoir des conversations comme celle-ci. Nous ne pourrions qu'aboyer, miauler, agiter les bras, rire, grogner ou pleurer. Ça pourrait être drôle : la vie ressemblerait à un ballet dont les danseurs composent eux-mêmes l'accompagnement musical.

l'égard de l'une d'entre elles signifie généralement pour le système, que les autres variables ne pourront pas changer sans modifier la variable « coincée ». Ainsi, la perte de souples se propage dans le système entier. Dans des cas extrêmes, le système n'acceptera plus que les changements qui *changent les limites de tolérance* de la variable « coincée ». Ainsi, une société surpeuplée recherchera les changements (augmentation de nourriture, nouvelles routes, maisons supplémentaires, etc.) susceptibles de rendre les conditions pathologiques et pathogènes de la surpopulation plus acceptables. Mais ces changements *ad hoc* sont, précisément, ceux qui risquent de provoquer, à la longue, une pathologie écologique plus profonde encore.

On peut dire que, en gros, les phénomènes pathologiques de notre temps ne sont que des effets cumulatifs de ce processus qui combine l'épuisement de la souplesse des réponses aux tensions diverses (pression démographique en particulier), avéc le refus d'assumer les conséquences de ces tensions (épidémies, famine, etc.) qui corrigeaient autrefois l'excès de population.

L'analyste de l'écologie est alors confronté à un dilemme : d'une part si l'une quelconque de ses recommandations devait être suivie, il devrait commencer par recommander tout ce qui donnera au système un budget de souplesse positif. Mais, d'autre part, il est bien connu que les hommes et les institutions auxquels il aura affaire ont une propension quasi naturelle à épuiser rapidement toute souplesse disponible. Il devra donc à la fois créer de la souplesse et prévenir la civilisation contre une usure immédiate de celle-ci.

Il s'ensuit que, si le but de l'écologiste est d'accroître la souplesse — et, dans cette mesure, il est moins tyrannique que la plupart des programmateurs du bien-être qui tendent à augmenter le contrôle législatif —, il doit également exercer son autorité pour préserver la souplesse qui existe déjà, ou celle qui peut être créée. Sur ce point (comme sur celui des ressources naturelles irremplaçables), ses « recommandations » doivent être tyranniques.

La souplesse sociale est une ressource aussi précieuse que le pétrole ou le titane, et elle doit faire l'objet d'une budgétisation appropriée, de manière à être dépensée (comme la graisse) *uniquement* pour des changements nécessaires. On peut donc, en gros, avancer que, puisque l'« épuisement » de la souplesse est dû à certains sous-systèmes régénérateurs (donc susceptibles d'escalade exponentielle) au sein de la civilisation, ce sont eux, en définitive, qu'il faut contrôler.

Il faut noter que la souplesse est à la spécialisation ce que l'entropie est à la néguentropie. La souplesse peut être définie comme une *potentialité non engagée de changement*.

Un central téléphonique présente le maximum de néguentropie, le maximum de spécialisation, le maximum de charge d'information et le maximum. de rigidité, lorsque le nombre de ses circuits en service est si élevé qu'un seul appel supplémentaire peut faire sauter tout le système. Par contre, il présente le maximum d'entropie et le maximum de souplesse lorsqu'aucun de ses circuits n'est engagé. (Dans ce cas particulier, l'état de non-utilisation est un état de non-engagement.)

Notons aussi que l'opération qui a cours dans le budget de la souplesse est la division, et non la soustraction, comme dans le cas de l'argent et de l'énergie.

a) Il ne serait pas sage — même si nous en avions la possibilité — de retourner à l'« innocence » des aborigènes australiens, des Esquimaux ou des Boschimans. Un tel retour impliquerait la perte de la sagesse même qui l'a dicté ; car nous ne ferions alors que repartir de zéro, pour recommencer les mêmes erreurs.
b) On peut donc supposer qu'un « haut degré de civilisation » devrait posséder, sur le plan technologique, tous les instruments nécessaires pour promouvoir, maintenir (et même augmenter) ce type de sagesse, y compris les ordinateurs ou autres dispositifs complexes de communication.
c) Un « haut degré de civilisation » comprendra tout ce qui est indispensable (au sein des institutions religieuses et éducatives) au maintien, dans la population humaine, de la sagesse nécessaire et à l'offre de satisfactions matérielles, esthétiques et créatives. Il doit y avoir adéquation entre la souplesse de la population et celle de la civilisation. Il y aura diversité dans la civilisation, non seulement pour mieux concilier la diversité des individus, due au patrimoine génétique ou à leurs expériences, mais encore pour fournir la souplesse et la « préadaptation » nécessaires en cas de changements imprévisibles.
d) Un « haut degré de civilisation » limitera ses transactions avec son environnement. Il consommera les ressources naturelles irremplaçables *uniquement* pour se donner le moyen de faciliter les changements nécessaires, semblable en cela à la chrysalide, qui, durant sa métamorphose, doit vivre sur sa réserve de matière grasse. Pour le reste, le métabolisme de la civilisation dépendra des ressources énergétiques que le « vaisseau spatial » Terre reçoit du Soleil. De grands progrès techniques sont encore nécessaires dans cette direction. Compte tenu de la technologie actuelle, si nous nous bornions à n'utiliser comme sources d'énergie que la photosynthèse, le vent, les marées et la force de l'eau, seule une infime partie de la population actuelle pourrait survivre.

Souplesse

Pour parvenir, au bout de quelques générations, à créer quelque chose qui se rapproche du système sain dont je me suis permis de rêver plus haut, ou même seulement pour sortir de l'ornière fatale où notre civilisation est actuellement embourbée, il nous faudrait une très grande *souplesse*. Nous devons donc, pour l'heure, examiner ce concept de plus près. Il ne s'agit pas tant d'évaluer les valeurs et les tendances des variables significatives d'un système donné, que d'évaluer la relation entre ces tendances et la souplesse écologique.

Selon Ross Ashby — dont je partage l'analyse —, tout système biologique (par exemple : l'environnement écologique, la civilisation humaine ou le système qui résulte de leur combinaison) peut être décrit en fonction des maxima et des minima autorisés pour chacune de ses variables interdépendantes : au-delà ou en deçà de ces seuils de tolérance, apparaissent inévitablement des malaises, des phénomènes pathologiques et, finalement, la mort. À l'intérieur de ces limites, la variable peut se mouvoir (et elle se meut, effectivement), afin de permettre l'*adaptation*.

Lorsque, sous l'effet de certaines tensions, une variable doit prendre une valeur proche du seuil supérieur ou inférieur, nous dirons, en employant une expression familière, que le système est « coincé » par rapport à cette variable, ou qu'il manque de « souplesse » par rapport à elle. Étant donné que les variables sont interdépendantes, être « guindé » à

I.3 - À PROPOS DES JEUX ET DU SÉRIEUX*

LA FILLE : Papa, ces conversations sont-elles sérieuses ?
LE PÈRE : Bien sûr.
LA FILLE : Ce n'est pas une sorte de jeu qu'on joue ensemble ?
LE PÈRE : Dieu m'en garde… Et puis, si C'était tout de même une sorte de jeu que nous jouions ensemble ?
LA FILLE : Alors, *ce n'est pas* sérieux.
LE PÈRE : Et si tu me disais plutôt ce que tu entends par « sérieux » et par « jeu ».
LA FILLE : Bon… Si tu es… je ne sais pas…
LE PÈRE : Si je suis quoi ?
LA FILLE : Je veux dire… Pour moi, ces conversations sont sérieuses, mais si, toi, tu ne fais que jouer un jeu…
LE PÈRE : Du calme. Essayons de Voir où est le bien et le mal, dans les « jeux » et dans le « fait de jouer ». Pour commencer, je dirai que ça m'est égal, ou presque, de gagner ou de perdre. Quand je suis coincé par tes questions, j'essaye évidemment de mieux réfléchir et de m'exprimer plus clairement. Mais je ne bluffe pas et je ne pose pas de piège. Je ne veux pas tricher.
LA FILLE : C'est bien ce que je pensais : pour toi ce n'est pas sérieux. Ce n'est qu'un jeu. Parce que tricher c'est tout simplement ne pas savoir comment *jouer*. Les tricheurs font seulement comme si le jeu était sérieux.
LE PÈRE : Mais c'est *sérieux*.
LA FILLE : Non, pas pour toi, en tout cas.
LE PÈRE : Parce que je ne veux pas tricher ?
LA FILLE : Oui, en partie à cause de ça.
LE PÈRE : Alors, toi, tu veux tricher et bluffer tout le temps ?
LA FILLE : Non, bien sûr que non.
LE PÈRE : Alors ?
LA FILLE : Oh, papa ! Tu ne pourras *jamais* comprendre.
LE PÈRE : Sans doute, jamais.

LE PÈRE : Écoute, je viens de marquer un point en te forçant à admettre que tu ne veux pas tricher ; j'en ai conclu que, pour toi non plus, ces conversations ne sont pas « sérieuses ». Etait-ce une sorte de tricherie ?
LA FILLE : Oui, d'une certaine façon.
LE PÈRE : Nous sommes d'accord. En fait, C'était de la tricherie.
LA FILLE : Tu vois, papa, si je trichais ou si je voulais tricher, ça voudrait dire que je ne

* Ce métalogue est reproduit avec l'autorisation de *ETC : A Review of General Senmntics*, vol. X, 1953.

prends pas au sérieux ce dont nous parlons. Ça voudrait dire que je ne fais que jouer un jeu avec toi.
LE PÈRE : Oui, c'est ce qu'il me semble.

LA FILLE : Mais non, tout ça n'a aucun sens, papa. Nous sommes dans un embrouillamini épouvantable.
LE PÈRE : Oui, un embrouillamini : mais ça a toujours du sens.
LA FILLE : Comment ça ?

LE PÈRE : C'est difficile à dire. Et, tout d'abord, je crois qu'en fait, elles nous mènent quelque part, ces conversations. Elles me font grand plaisir et à toi aussi, je crois. A part ça, nous remettons en place certaines idées : et c'est l'embrouillamini qui nous y aide. J 'entends par là que, si nous parlions logiquement tout le temps, nous n'arriverions à rien ; nous ne ferions que répéter les vieux clichés que tout le monde ânonne depuis des siècles.
LA FILLE : C'est quoi, un cliché ?
LE PÈRE : Un « cliché » ? C'est un mot français, et je crois qu'à l'origine C'était un mot utilisé par les imprimeurs. Pour imprimer un texte, ils devaient prendre des lettres séparées et les mettre une par une sur une espèce de règle cannelée, afin de former la phrase. Mais, pour les mots et les phrases qu'on emploie souvent, l'imprimeur a des petites règles toutes prêtes. Ce sont ces phrases toutes faites qu'on appelle clichés.
LA FILLE : Bon, du coup, j'ai oublié comment on en était arrivé là.
LE PÈRE : C'était à propos des embrouillaminis dans lesquels nous plongent nos conversations et de l'espèce de sens que cela amène. Si nous n'y tombions pas, se parler serait comme jouer au rummy sans avoir d'abord battu les cartes.
LA FILLE : Et, en résumé, ces trucs-là…, ces règles avec des lettres, toutes prêtes…
LE PÈRE : Tu veux dire les clichés ? Oui, c'est la même chose. Nous avons tous des tas d'expressions et d'idées toutes faites, comme l'imprimeur qui a des règles de lettres toutes faites, classées en expressions. S'il désire imprimer quelque chose de nouveau – dans une nouvelle langue, par exemple –, il devra briser tout ce vieux classement de lettres. De même, si nous voulons avoir des pensées originales et dire des choses nouvelles, nous devons briser toutes nos idées préconçues et en « battre » les morceaux.
LA FILLE : Mais, l'imprimeur, il n'aurait pas à mélanger toutes les lettres. ll ne va pas les secouer dans un sac. Il les rangerait plutôt, une par une, chacune à sa place : les *a* dans une boîte, les *b* dans une autre, les virgules dans une troisième, etc.
LE PÈRE : Exact. Sinon, il deviendrait fou, rien qu'à essayer de trouver un *a*, quand il en aurait besoin.

LE PÈRE : A quoi penses-tu ?
LA FILLE : En fait, c'est qu'il y a tellement de questions…
LE PÈRE : Par exemple ?
LA FILLE : Bon, je vois ce que tu veux dire à propos de nos embrouillaminis… lls nous font dire des choses nouvelles. Mais je pense à l'imprimeur. Il doit garder ses petites lettres bien classées, même s'il brise les phrases toutes faites. Et je me demande, à propos

VI.4 - ÉCOLOGIE ET SOUPLESSE DANS LA CIVILISATION URBAINE*

Comment définir la santé écologique ? Il me semble préférable, plutôt que de la considérer comme un but ultime, spécifique, d'avoir une idée abstraite de ce que nous pouvons entendre par là, car une notion aussi générale guidera notre recollection des données et notre évaluation des tendances observées.

Pour moi, une écologie saine de la civilisation humaine pourrait se définir à peu près comme suit : *un système unitaire fait de la combinaison de l'environnement avec un haut degré de civilisation*, où la souplesse de la civilisation rejoindrait celle de l'environnement pour créer un système complexe qui fonctionne, ouvert aux changements lents des caractéristiques même les plus fondamentales et les plus « rigides » du système.

Examinons maintenant les principaux termes de cette définition de la santé systémique[a], et rapportons-les aux conditions du monde existant.

Un « haut degré de civilisation »

Il semble que le système homme-environnement ait connu une instabilité croissante depuis l'introduction des métaux, de la roue et de l'écriture. Pour preuve : le déboisement de l'Europe, l'apparition des déserts créés par l'homme au Moyen-Orient ou en Afrique du Nord, etc.

Les civilisations connaissent toutes une période de grandeur, puis une période de décadence. Une invention technologique permettant de mieux exploiter la nature, ou une nouvelle technique d'exploitation des autres hommes, favorisent l'épanouissement d'une civilisation ; mais, lorsqu'elles atteignent les limites des techniques en question, les civilisations finissent toujours par s'effondrer. En effet, une invention nouvelle procure toujours plus de liberté et de souplesse, mais celle-ci, à mesure que l'on en use, finit par s'épuiser et par mener à la décadence.

À cela, il y a deux explications possibles : soit l'homme *est* trop intelligent, et alors nous sommes tous condamnés ; soit l'homme *n'a pas été* assez intelligent pour limiter sa convoitise aux seuls domaines qui ne pouvaient détruire l'ensemble du système en marche. Pour ma part je préfère la seconde hypothèse.

Il devient, par conséquent, nécessaire de définir ce que l'on entend par un « haut degré de civilisation ».

---

* En octobre 1970, G. Bateson a organisé et dirigé un congrès de cinq jours sur le thème : « Restructurer l'écologie d'une grande ville », sous les auspices de la fondation Wenner-Gren. Le but de ce congrès était d'examiner, avec les urbanistes attachés au bureau de John Lindsay, maire de New York, les éléments importants de la théorie écologique. Cet essai est composé du texte présenté à ce congrès, auquel l'auteur a ajouté la sixième partie, « La transmission de la théorie ».

a Par « systémique », il faut entendre, à l'instar de ce qui a été dit à propos de l'unité de survie, un trait caractérisant le fonctionnement du système global. *(NdT.)*

de nos embrouillaminis, si, pour ne pas devenir fou, il ne faut pas garder une sorte d'ordre dans les petits morceaux de notre pensée ?
LE PÈRE : Je crois que oui, mais je ne sais pas quelle sorte d'ordre. Il est extrêmement difficile de répondre à cette question. Je ne crois pas que nous puissions y arriver aujourd'hui.

LE PÈRE : Tu as dit qu'il y avait « tellement de questions ». En as-tu une autre ?
LA FILLE : Oui, une à propos des jeux et du sérieux. C'est par là qu'on a commencé, et je ne sais pas comment et pourquoi on s'est trouvé amenés à parler d'embrouillamini. La façon dont tu embrouilles tout, ça, c'est en fait une sorte de tricherie !
LE PÈRE : Non, pas du tout.
LE PÈRE : Tu as soulevé deux questions. Mais, à vrai dire, il y en a beaucoup plus… Nous avons commencé par nous demander si ces conversations étaient sérieuses, ou si elles n'étaient qu'une sorte de jeu. Et tu as été vexée de penser que je pouvais jouer un jeu, alors que toi, tu étais sérieuse. Comme si une conversation était un jeu lorsqu'une personne y participe avec un genre d'émotions et d'idées, mais n'est plus un « jeu » lorsque idées et émotions sont différentes.
LA FILLE : En effet : si tes idées sur la conversation sont différentes des miennes…
LE PÈRE : Et si nous pensions *tous les deux* que c'est un jeu, est-ce que ça irait ?
LA FILLE : Oui, bien sûr.
LE PÈRE : Alors, il me semble que c'est à moi de dire clairement ce que j'entends par l'idée de jeu. Je sais que je suis sérieux – quel que soit le sens de ce mot-là – à propos de ce dont nous parlons. Nous parlons d'idées. Et, si je joue avec les idées, c'est pour les comprendre et les assembler. C'est un « jeu », au sens où un enfant « joue » avec des cubes… Et l'enfant, en les assemblant, prend son « jeu » très au sérieux.
LA FILLE : Mais est-ce un *jeu*, papa ? Joues-tu *contre* moi ?
LE PÈRE : Pas du tout. Pour moi, nous deux, nous jouons ensemble contre les cubes, enfin, contre les idées. Et si parfois ça a l'air d'une compétition, c'est pour voir qui va mettre en place l'idée suivante ; des fois, nous nous attaquons au fragment que l'autre a construit ou, moi, j'essaie de défendre, contre tes critiques, ces idées que j'ai élaborées ; mais, au bout du compte, nous travaillons ensemble à mettre en place des idées qui tiennent debout.

LA FILLE : Est-ce qu'il y a des règles pour nos conversations ? car la différence entre le jeu et le simple fait de jouer, c'est qu'un jeu a des règles.
LE PÈRE : Laisse-moi y réfléchir un peu. Je crois que nous avons une sorte de règle… Et je crois aussi que l'enfant qui joue avec des cubes a des règles que les cubes eux-mêmes imposent : il y a des positions où ils bougent et d'autres où ils sont en équilibre. Et ce serait une sorte de tricherie si l'enfant utilisait de la colle, pour faire tenir dans une certaine position des cubes qui autrement tomberaient.
LA FILLE : Mais nous, quelles sont *nos* règles ?
LE PÈRE : Eh bien, les idées avec lesquelles nous jouons introduisent certaines règles. Il y a des règles selon lesquelles les idées sont mises en place et se supportent les unes les

autres. Si elles sont mal assemblées, l'édifice entier s'effondrera.
LA FILLE : Pas besoin de colle ?
LE PÈRE : Non, pas besoin de colle. De logique, seulement.

LA FILLE : Mais tu disais que si nous parlions toujours logiquement, sans tomber dans des embrouillaminis, nous ne pourrions jamais rien dire de nouveau. Nous ne dirions que des phrases toutes faites. Comment on les appelle ?
LE PÈRE : Des clichés. C'est avec de la colle que les clichés tiennent ensemble.
LA FILLE : Mais c'est toi qui tout à l'heure parlais de « logique » !
LE PÈRE : Je sais. Nous voilà de nouveau dans un embrouillamini. Seulement, cette fois-ci, je ne vois aucun moyen d'en sortir.

LA FILLE : Comment y sommes-nous arrivés ?
LE PÈRE : Voyons si nous sommes capables d'en retracer les étapes. Nous parlions des « règles » de nos conversations. Et je disais que les idées avec lesquelles nous jouons obéissent à des règles logiques…
LA FILLE : Papa ! Ne serait-ce pas une bonne chose si nous avions un peu moins de règles et si nous les respections plus soigneusement ? Nous pourrions éviter tous ces épouvantables embrouillaminis.
LE PÈRE : Attends un peu. Tu veux dire que les embrotiillaminis c'est moi qui les provoque, en trichant avec les règles que d'ailleurs nous n'avons pas, ou, pour dire ça autrement, que nous pourrions avoir des règles qui, à condition que nous les observions, nous éviteraient les embrouillaminis.
LA FILLE : C'est à ça que servent les règles d'un jeu !
LE PÈRE : Oui, mais, si tu veux faire de nos conversations *ce* genre de jeu…, je préfère jouer à la canasta ; c'est plus drôle.
LA FILLE : Eh bien, nous pouvons jouer à la canasta quand tu voudras. Mais, pour l'instant, moi, je préfère jouer à ce jeu-ci. Seulement, je ne sais pas de quel jeu il s'agit ni à quel genre de règles il obéit.
LE PÈRE : Et pourtant, ça fait un bout de temps que nous y jouons.
LA FILLE : Oui, et parfois c'est bien drôle.

LE PÈRE : Revenons à la question que tu m'as posée et que je trouvais, tout à l'heure, trop difficile. Nous parlions de l'imprimeur qui cassait ses clichés et tu disais que, pour ne pas devenir fou, il devait maintenir un certain ordre dans ses lettres. Et tu demandais ensuite : « A quelle sorte d'ordre devons-nous nous en tenir, en plein embrouillamini, pour ne pas devenir fous ? » ll me semble bien que les « règles » du jeu ne sont qu'une autre façon d'appeler cet ordre.
LA FILLE : Oui. Et la tricherie, c'est ce qui nous embrouille.
LE PÈRE : C'est vrai, en un sens, sauf que, dans notre cas, le jeu consiste à tomber dans l'embrouillamini et à en sortir par l'autre côté ; s'il n'y avait pas ces embrouillaminis-là, notre « jeu » serait comme la canasta ou les échecs ; or, c'est précisément ce que nous ne voulons pas.

plutôt que par la violence ou la peur de la violence. De toute évidence, le but ultime de notre projet de loi sera de rendre possible cette transition.
13. Notre conclusion est que les cinq ou dix années à venir seront comparables à la période fédéraliste de l'histoire des États-Unis. Il faudra débattre d'une nouvelle philosophie du gouvernement, de l'éducation, de la technologie. Ces débats devront se faire tant à l'intérieur du gouvernement qu'avec le public, dans la presse et, en particulier, avec les citoyens ayant des responsabilités de direction. L'université de Hawaï et l'administration de l'État pourraient jouer un rôle majeur dans ces débats.

que nous ayons atteint la limite extrême avant la famine (que Hawaï, en l'occurrence, ne pourra pas surmonter). Nous ne proposons ici aucune solution à l'explosion démographique, mais nous pouvons, cependant, prédire que toutes les solutions imaginables seront certainement entravées, ou rendues inapplicables, par la pensée et les attitudes de la culture occidentale.

7. La toute première condition d'une stabilité écologique réside dans l'équilibre entre le taux de natalité et celui de mortalité. Pour le meilleur ou pour le pire, nous avons abaissé ce dernier, notamment en enrayant les grandes épidémies et en réduisant la mortalité infantile. Or, dans tout système vivant (ou écologique), chaque accroissement de déséquilibre a des effets secondaires, et engendre ses propres facteurs de limitation. À présent, nous commençons à connaître certaines des voies qu'emprunte la nature pour corriger ce déséquilibre : elles s'appellent *smog*, pollution, empoisonnement au DDT, déchets industriels, famine, retombées atomiques, guerres. *Mais, cette fois-ci, le déséquilibre est allé si loin que nous ne pouvons plus faire confiance à la nature pour réagir sans excès*.

8. Les idées qui prévalent aujourd'hui dans notre civilisation datent, sous leur forme la plus virulente, de l'âge de la révolution industrielle. Nous les résumerons comme suit :

a) Nous *contre* l'environnement ;
b) Nous *contre* les autres hommes ;
c) Seul importe l'individu (ou le groupe, ou la nation, en tant qu'individualisés) ;
d) Nom *pouvons* contrôler unilatéralement l'environnement et nous devons rechercher ce contrôle ;
e) Nous vivons à l'intérieur de « frontières » que nous pouvons repousser indéfiniment ;
f) Le déterminisme économique obéit au sens commun ;
g) La technologie résoudra tous nos problèmes.

Nous estimons que ces idées *sont complètement fausses*, et la preuve en est que, pour les cent cinquante dernières années, toutes les réalisations – spectaculaires au premier abord – de notre technologie se sont, finalement, avérées destructrices. Elles apparaissent également fausses à la lumière des théories écologiques modernes : *l'être qui gagne contre son environnement se détruit lui-même*.

9. D'autres attitudes et d'autres prémisses – d'autres systèmes de « valeurs » humaines – ont régi les rapports de l'homme et de son environnement, ou ses rapports avec les autres hommes. Nous les découvrons dans d'autres civilisations, ou à d'autres époques. En l'occurrence, les civilisations Hawaïennes anciennes et modernes ne sont pas concernées par l'*hubris* occidentale. En d'autres termes, *notre voie actuelle n'est pas la seule voie possible pour l'humanité. On peut donc envisager d'un changer*.

10. Des changements dans notre façon de penser ont déjà commencé, parmi les hommes de science, les philosophes et les jeunes. Mais ce ne sont pas seulement les professeurs et les jeunes gens aux cheveux longs qui sont en train de changer leur façon de penser. Il y a aussi des milliers d'hommes d'affaires et même de législateurs qui *voudraient* changer, mais qui sont retenus par le vague sentiment d'un danger ou par le « bon sens ». Les changements continueront de façon aussi inévitable que le progrès technique.

11. Ces changements dans la pensée influeront, un jour ou l'autre, sur les gouvernements, les structures économiques, la philosophie de l'éducation et l'attitude militaire, puisque ces vieilles prémisses sont intimement mêlées à tous ces aspects de notre vie sociale.

12. Personne ne peut prévoir les nouvelles structures qui naîtront de ces transformations radicales. Nous souhaitons que cette période de changements soit marquée par la sagesse,

LA FILLE : Pour le coup, c'est *toi* qui fais les règles ! Est-ce que ça te paraît juste ?
LE PÈRE : Cette question-là, c'est un coup bas. Et probablement injuste. Mais si je la prends au pied de la lettre, eh bien, oui c'est moi qui fais les règles. Après tout, je n'ai nulle envie que nous devenions fous.
LA FILLE : D'accord, mais est-ce que, des fois, en plus, tu les changes ?
LE PÈRE : tu reviens à la charge. Oui, je les change constamment ; pas toutes, mais quelques-unes.
LA FILLE : Tu pourrais peut-être me prévenir quand tu le fais !
LE PÈRE : Encore ! Je voudrais bien, mais ce n'est pas comme ça que ça se passe. S'il s'agissait d'échecs ou de canasta, je pourrais t'indiquer les règles et, si nous le voulions, nous pourrions nous arrêter de jouer pour en discuter. Et puis, nous pourrions commencer un nouveau jeu avec de nouvelles règles. Mais à quelles règles s'en tenir entre les deux jeux ? Pendant la discussion des règles ?
LA FILLE : Là, je ne comprends pas.
LE PÈRE : Le but de ces conversations, c'est justement d'en découvrir les « règles ». C'est comme la vie – un jeu dont le but est de découvrir les règles, lesquelles, pour leur part, changent constamment et restent introuvables.
LA FILLE : Mais, je n'appelle pas ça un *jeu*, moi.
LE PÈRE : En effet, ça n'en est peut-être pas un. Moi, j'appellerais quand même ça un jeu ou, en tout cas, une « partie », bien que ça ne soit certainement pas pareil que les échecs ou la canasta. Ça ressemble plutôt à ce que font les chatons et les chiots.

LA FILLE : Mais pourquoi les chatons et les chiots jouent-ils ?
LE PÈRE : Je n'en sais rien.

La figure 6 illustre ces interactions. Chacun des cercles se trouvant aux trois pôles du diagramme est orienté dans le sens des aiguilles d'une montre, ce qui met en évidence le caractère autoconsolidateur (ou, comme on dit en sciences, *autocatalytique*) des trois facteurs : plus la population est importante, plus elle augmente ; plus nous avons de technologie, plus rapide est le rythme d'apparition de nouvelles inventions ; et plus nous croyons en notre « pouvoir » sur l'environnement, plus il nous semble que nous en avons et plus l'environnement nous semble hostile.

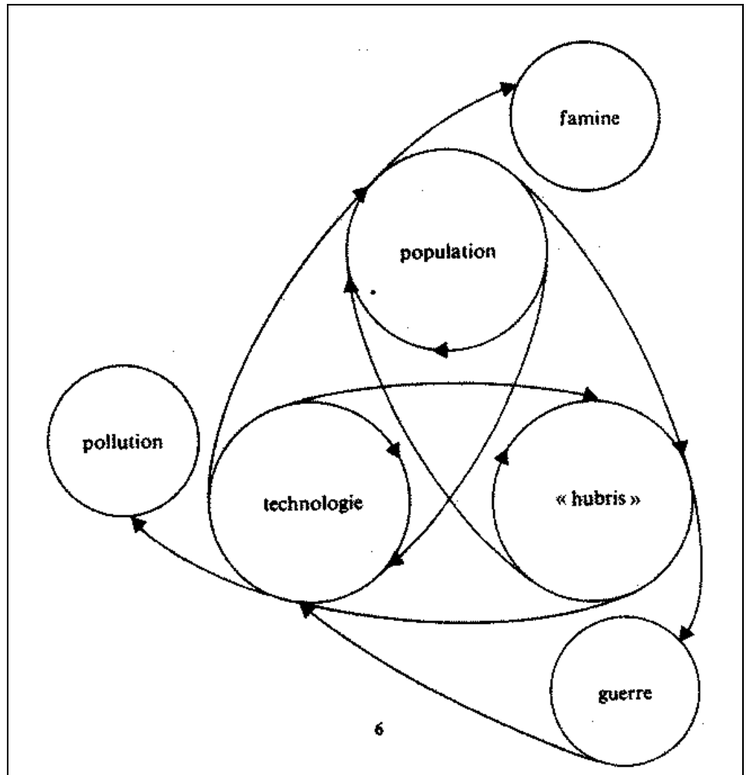


Fig. 6. La dynamique de la crise écologique.

De même, les cercles figurant dans les coins sont reliés deux à deux, dans le sens des aiguilles d'une montre, créant ainsi trois sous-systèmes autoconsolidateurs.

Le problème auquel sont confrontés Hawaï et le reste du monde est, tout simplement, celui de savoir comment introduire dans ce système quelque processus allant dans le sens contraire des aiguilles. Là résiderait, à mon sens, la tâche majeure des commissions proposées.

Je pense que le seul point d'entrée permettant d'inverser le processus se situe dans les attitudes « traditionnelles » à l'égard de l'environnement.

5. Il est désormais impossible d'empêcher la technologie de progresser ; mais on peut, néanmoins, l'orienter dans des directions raisonnables. La tâche des commissions envisagées pourrait, justement, consister à déterminer l'orientation de ces directions.

6. L'explosion démographique demeure, en elle-même, le problème le plus grave du monde actuel. Tant que la population continuera d'augmenter, il faudra nous attendre à voir surgit sans cesse de nouvelles menaces pour la survie, peut-être au rythme d'une par an, jusqu'à ce

Spring (*Le printemps silencieux*), fut publié en 1962.
Mais, entre-temps :

a) l'industrie du DDT avait démarré en flèche ;

b) les insectes que le DDT devait exterminer s'étaient bientôt immunisés contre ce produit ;

c) les animaux qui se nourrissaient de ces insectes avaient été décimés ;

d) le DDT avait permis l'accroissement de la population mondiale.

Autrement dit, le monde avant commencé à *s'adonner* à l'usage de ce qui fut, à l'origine, une mesure *ad hoc*, et qu'aujourd'hui nous savons être un danger majeur. En 1970, nous commençâmes enfin à l' interdire et à tenter de contrôler le danger qu'il représente, tout en ignorant encore si l'espèce humaine, en se nourrissant comme elle le fait, pourra survivre aux doses de DDT qui circulent déjà dans le monde, et qui s'y trouveront certainement encore dans vingt ans, même en cas d'une interdiction totale et immédiate.

Depuis la découverte de doses non négligeables de DDT dans le corps des pingouins de l'Antarctique, nous avons de bonnes raisons de penser que *tous* les oiseaux se nourrissant de poissons sont, tout comme les oiseaux carnivores terrestres ou ceux qui, auparavant, s€ nourrissaient d'insectes nuisibles, condamnés. Il est probable, également, que tous les poissons carnivores[1] contiendront bientôt trop de DDT pour pouvoir être consommés sans danger par les hommes, à moins qu'ils n'aient disparu entre-temps. De même, les vers de terre – du moins dans les forêts et autres régions soumises à la pulvérisation – disparaîtront probablement eux aussi, et aucun d'entre nous ne peut prévoir les conséquences de cette disparition sur les forêts. Le plancton des hautes mers (dont dépend l'écologie de la planète entière) semble être le seul à n'avoir pas été encore contaminé.

Telle est la triste histoire d'un exemple d'application aveugle d'une simple mesure *ad hoc* à l'origine. Et on pourrait citer des douzaines d'autres exemples.

2. L'association de commissions relevant de l'administration de l'État et de l'université, dont nous proposons la création, doit se donner pour but de diagnostiquer, de comprendre et, si possible, de proposer des remèdes à ces processus généralisés de dégradation de l'environnement naturel et social, dans le monde. Elles doivent aussi définir la politique de Hawaï à l'égard de ces processus.

3. *Toutes* les menaces actuelles qui pèsent sur la survie de l'homme peuvent être ramenées à trois causes premières :

a) le progrès technologique ;

b) l'accroissement de la population ;

c) certaines erreurs de pensée et d'attitude propres à la culture occidentale, dont les « valeurs » sont fausses.

Nous estimons que l'association de ces trois facteurs fondamentaux réunit les conditions nécessaires à la destruction de notre monde. En d'autres termes, nous avons l'*optimisme* de croire que la modification d'*un seul* de ces facteurs pourrait nous sauver d'une telle destruction.

4. Ces trois facteurs fondamentaux sont forcément interactifs. L'accroissement de la population stimule le progrès technologique, et engendre cette anxiété qui nous dresse en ennemis contre notre propre environnement. La technologie, à son tour, favorise l'accroissement de la population et renforce notre arrogance, ou *hubris*, envers l'environnement naturel.

1 L'ironie du sort a fait que les poissons seront bientôt immangeables non pas à cause du DDT, mais à cause du mercure. *(G. B., 1971.)*

I.4 - JUSQU'OÙ VA TON SAVOIR ?*

LA FILLE : Papa, jusqu'où va ton savoir ?
LE PÈRE : Disons que ça peut faire quelque chose comme une livre.
LA FILLE : Ne fais pas l'idiot. Et, d'ailleurs, une livre sterling ou un poids d'une livre ? Blague à part, jusqu'où va *vraiment* ton savoir.
LE PÈRE : Bon, mon cerveau pèse en gros deux livres ; je crois que je n'en utilise qu'un quart – ou, autrement dit, que j'utilise mon cerveau au quart de ses possibilités. Ça fait donc une demi-livre.
LA FILLE : Est-ce que t'en sais plus que le père de Johnny ? Et plus que moi ?
LE PÈRE : J 'ai rencontré, en Angleterre, un petit garçon qui, un jour, a demandé à son père : « Est-ce que les pères en savent toujours plus que les fils ? ». « Oui », répondit le père. « Qui a inventé la machine à vapeur ? », demanda alors le fils. « James Watt », dit le père Et pourquoi ce n'est pas le père de James Watt qui l'a inventée ? »
LA FILLE : Moi, j'en sais plus que ce garçon, je sais pourquoi ce n'est pas le père de James Watt : il a fallu que quelqu'un d'autre pense à quelque chose d'autre, avant que quelqu'un puisse construire une machine à vapeur. Par exemple, quelque chose comme… Je ne sais pas…, mais il a bien fallu que quelqu'un découvre l'huile à lubrifier, avant que quelqu'un d'autre puisse fabriquer un moteur.
LE PÈRE : Oui, ça change le problème. Ça prouve que le savoir est en quelque sorte enchevêtré ou tissé comme une étoffe. Et chaque morceau de savoir n'a de sens et d'utilité que par rapport aux autres morceaux, et…
LA FILLE : Et tu penses que nous devrions le mesurer au mètre ?
LE PÈRE : Non, je ne crois pas.
LA FILLE : C'est pourtant comme ça qu'on achète le tissu.
LE PÈRE : Oui, mais je n'ai pas voulu dire que *c'était* du tissu, seulement que ça lui ressemblait ; en tout cas, le savoir n'est certainement pas plat comme un tissu ; ça a plutôt trois et, peut-être même, quatre dimensions.
LA FILLE : Qu'est-ce que tu veux dire ?
LE PÈRE : Je ne sais pas vraiment, j'essaie juste de penser. Nous ne sommes pas très en forme ce matin. Recommençons autrement. Ce à quoi nous devons réfléchir c'est la façon dont les morceaux de savoir sont tissés ensemble, la façon dont ils s'entraident.
LA FILLE : Alors, comment ça se passe ?
LE PÈRE : Bon, parfois, deux faits ajoutés l'un à l'autre ne font que deux faits, et rien de plus ; mais il se peut aussi qu'au lieu de simplement s'ajouter l'un à l'autre, ils se multiplient, et alors nous obtenons quatre faits.
LA FILLE : Mais, on ne peut pas multiplier un par un et en obtenir quatre !
LE PÈRE : Oh !

* Ce métalogue est reproduit avec l'autorisation de *ETC : A Review of General Semantics*, vol. X, 1953.

LE PÈRE : En fait, c'est possible ; si les choses à multiplier sont des morceaux de savoir, des faits, ou des choses comme ça. Parce que chacune d'elles est en réalité un double.
LA FILLE : Je ne comprends pas.
LE PÈRE : Oui, au moins un double.
LA FILLE : Papa !
LE PÈRE : Prends, par exemple, le jeu des « Vingt Questions ». Tu penses à quelque chose, disons à « demain ». Moi, je te demande : « Est-ce abstrait ? » Tu réponds : « Oui. » De ton oui, je tire alors une double information : je sais, d'une part, que *c'est* abstrait, d'autre part, que *ce n'est pas* concret. Autrement dit, grâce à ton « oui », je peux *diviser en deux* le nombre de possibilités de ce qu'une chose peut être. Ainsi, c'est en multipliant par un qu'on obtient deux.
LA FILLE : Ce n'est pas plutôt une division ?
LE PÈRE : Si, mais là c'est la même chose : en fait, c'est une multiplication par 0,5. L'împortant, en tout cas, c'est que ce n'est ni une soustraction ni une addition.
LA FILLE : Comment le *sais*-tu ?
LE PÈRE : Comment ? Eh bien. disons que je pose une autre question, qui divisera en deux, cette fois-ci, les possibilités abstraites. Et puis, encore une. Cela ramène le total des possibilités à un huitième de ce qu'il était au départ : deux fois deux fois deux font huit.
LA FILLE : Et deux plus deux plus deux font seulement six.
LE PÈRE : Exact.
LA FILLE : Et quel rapport avec le jeu des « Vingt Questions » ?
LE PÈRE : C'est que, si je choisis convenablement mes questions, je peux trancher entre deux fois deux fois deux fois, vingt fois deux fois = 220 choses. Tu aurais donc pu penser à plus d'un million de choses. Une question est suffisante pour trancher entre deux choses, deux pour trancher entre quatre, etc.
LA FILLE : Je n'airne pas l'arithmétique, papa.
LE PÈRE : Oui, je le sais. Le calcul est ennuyeux, mais certaines idées qui le fondent sont amusantes. De toute manière, c'est toi qui voulais savoir comment on mesure le savoir, et, lorsqu'on mesure les choses, on finit toujours par faire de l'arithmétique !
LA FILLE : En tout cas, pour l'instant, nous n'avons mesuré aucun savoir.
LE PÈRE : Oui, je sais. Mais nous savons un peu mieux comment nous nous y prendrions si nous voulions le faire ; nous sommes donc un peu plus près de savoir ce que c'est que le savoir.
LA FILLE : Ce serait un drôle de savoir : le savoir *sur* le savoir. Est-ce que, celui-là, nous pourrions le mesurer de la même façon ?
LE PÈRE : Je ne sais pas ; là, c'est vraiment une question à 64 dollars. Revenons au jeu des « Vingt Questions ». Ce que nous n'avons jamais dit, c'est que les questions doivent être posées dans un certain ordre. D'abord les questions générales, très larges, ensuite les questions de détail. Et c'est seulement grâce aux premières réponses que j'apprends quelles questions de détail je dois poser ensuite. Cependant, nous en avons parlé comme si elles étaient toutes pareilles. Et maintenant, tu me demandes si le savoir *sur* le savoir peut être mesuré comme n'importe quel autre savoir. La réponse est certainement « non ». Tu vois, si les premières questions du jeu me disent quelles questions il faut que je pose

VI.3 - Les racines de la crise écologique*

Résumé

Il y a eu, ici, d'autres interventions relatives à des projets de loi destinés à résoudre les problèmes particuliers de la pollution et de la dégradation de l'environnement à Hawaï. Il serait, cependant, souhaitable que les organismes dont nous proposons la création – l'Office de contrôle de la qualité de l'environnement et le Centre pour l'environnement à l'université de Hawaï – aillent au-delà de ces approche *ad hoc*, et étudient les causes plus profondes de cette floraison de troubles de l'environnement à laquelle on assiste actuellement.

Notre propre témoignage indique que ces causes profondes relèvent de l'action *combinée* : *a)* du progrès technologique ; *b)* de la croissance démographique ; et *c)* des idées conventionnelles (mais *fausses*) sur la nature de l'homme et sa relation avec l'environnement.

Nous concluons que les cinq ou dix années à venir seront une période analogue il la période fédéraliste qu'ont connue les États-Unis : la philosophie de gouvernement, l'éducation et la technologie devront, dans leur ensemble, être mises en question.

Suggestions

1. Les mesures *ad hoc* ne s'attaquent en rien aux causes plus profondes des troubles, et même les aggravent, en leur permettant généralement de se renforcer et de devenir plus complexes. En médecine, par exemple, on a le droit de s'attaquer uniquement aux symptômes sans soigner la maladie elle-même, *si et seulement si* cette maladie est mortelle à coup sûr, ou si elle peut se guérir d'elle-même.
L'histoire du DDT illustre parfaitement le caractère fondamentalement illusoire des mesures *ad hoc*. Lorsque le DDT fut inventé et qu'on commença à l'utiliser, on le considérait comme une simple mesure *ad hoc*. Ce fut en 1939 que son effet insecticide fut découvert, et celui qui le découvrit reçut même le prix Nobel. En effet, les insecticides étaient « nécessaires » :
   a) pour augmenter la production agricole ;
   b) pour sauver la population – en particulier les troupes d'outremer – de la malaria. En d'autre termes, le DDT était un traitement des symptômes pour les troubles liés à l'accroissement de la population.
Aux environs des années cinquante, les chercheurs découvrirent que le DDT était dangereusement toxique pour beaucoup d'autres espèces animales, en plus de celles auxquelles il était directement destiné. Le livre, devenu célèbre, de Rachel Carson : *Silent*

* Ce texte, présenté en mars 1970, devant un comité du Sénat de l'État D'Hawaï, est une intervention du Comité sur l'Écologie et l'Homme de l'université d'Hawaï, en faveur d'un projet de loi (S. B. 1132), qui proposait la création d'un Office de contrôle de la qualité de l'environnement et d'un Centre pour l'environnement à l'université d'Hawaï. Le projet a été accepté.

l'homme « au pouvoir » dépend constamment des informations qu'il reçoit de l'extérieur. Il répond à ces informations autant qu'il « provoque » lui-même des événements. il ne fut pas possible, par exemple, à Goebbels de contrôler l'opinion publique allemande autrement qu'avec l'aide d'espions, de légistes ou de spécialistes de l'opinion publique, qui l'informaient de ce que pensaient les Allemands. Il devait donc ajuster ses propos aux informations reçues et ensuite déceler comment on lui répondait. Il s'agit donc bien d'interaction, et non pas d'une situation linéaire.

Il n'en demeure pas moins que le *mythe* du pouvoir est un mythe très puissant, et probablement la plupart des hommes de ce monde y croient-ils plus ou moins. Et si tout un chacun y croit, il finit, de ce fait, par s'autojustifier. Il n'en relève pas moins d'une démence épistémologique, et nous mène inévitablement à toutes sortes de désastres.

Reste la question de l'urgence. Il est devenu aujourd'hui évident pour beaucoup de monde, que les erreurs épistémologiques de l'Occident ont engendré quantité de dangers catastrophiques, allant des insecticides à la pollution, ou des retombées atomiques à la possibilité de fonte de la calotte antarctique. Plus grave encore, notre incroyable compulsion à sauver des vies individuelles a engendré la possibilité d'une famine mondiale dans le futur immédiat.

Peut-être, je dis bien peut-être, avons-nous encore une « chance » de dépasser le cap des vingt prochaines années sans d'autre catastrophe plus sérieuse que la seule destruction d'une nation, ou d'un groupe de nations.

Pour ma part, je crois que cette accumulation massive de menaces contre l'homme et ses systèmes écologiques découle directement d'erreurs dans nos habitudes de pensée, erreurs situées à des niveaux très profonds et partiellement inconscients.

Nous avons donc, en tant que thérapeutes, des devoirs évidents.

Tout d'abord, celui de faire clarté en nous-mêmes. Ensuite, celui de rechercher chaque signe de clarté chez les autres, de favoriser et de renforcer tout ce qui est sain en eux.

Or, il survit encore, dans le monde, certains îlots de santé mentale : les philosophies orientales, dans leur ensemble, sont beaucoup plus saines que tout ce que l'Occident a jamais produit. De même, les efforts, tout désordonnés soient-ils, de notre jeunesse sont certainement plus sains que les conventions de l'ordre établi.

ensuite, c'est que ce sont là en partie des questions sur le savoir. Elles en explorent la matière.

LA FILLE : A-t-on jamais mesuré jusqu'où va le savoir de quelqu'un ?

LE PÈRE : Oh, si ! Souvent même. Mais je ne sais pas très bien ce que les résultats obtenus veulent dire. On fait ça par des examens, des tests et des qui-colle-qui ; c'est comme si l'on voulait connaître la taille d'un bout de papier en lançant des pierres.

LA FILLE : C'est-ä-dire ?

LE PÈRE : Par exemple, si, en gardant la même distance, on lance des pierres pour toucher deux bouts de papier et qu'on en touche un plus souvent que l'autre, c'est probablement celui qu'on touche le plus souvent que l'autre qui est le plus grand. C'est pareil avec les examens : on lance aux étudiants un tas de questions et si, chez l'un d'entre eux, on touche plus de morceaux de savoir que chez les autres, on en conclut que c'est cet étudiant qui en sait plus. C'est ça l'idée.

LA FILLE : Et un bout de papier peut-on le mesurer comme ça ?

LE PÈRE : Bien sûr. C'est peut-être même une très bonne méthode ; on mesure comme ça tout un tas de choses. Nous jugeons, par exemple, si un café est fort, en regardant s'il est très noir ou pas, c'est-à-dire en regardant combien il absorbe de lumière. Là, ce sont des ondes lumineuses au lieu de pierres, mais l'idée est la même.

LA FILLE : Oh !

LA FILLE : Alors, pourquoi ne mesurerions-nous pas le savoir de cette façon ?

LE PÈRE : Comment ? Par des qui-colle-qui ? Non, Dieu nous en garde ! Parce que l'ennui de ce genre de mesure, c'est qu'elle laisse de côté ce dont tu parlais, notamment le fait qu'il y a, d'une part, différentes sortes de savoir et, d'autre part, un savoir sur le savoir. Est-ce qu'il faudrait, à ce momenblà, donner des notes plus élevées aux étudiants qui répondent aux questions les plus générales ? Ou bien, devrait-il y avoir différentes *sortes* de notes pour chaque sorte de questions ?

LA FILLE : Oui, procédons comme ça et puis additionnons les notes, et puis…

LE PÈRE : Non, on ne peut pas les additionner. Nous pouvons multiplier ou diviser une sorte de notes par une autre sorte, mais jamais les additionner.

LA FILLE : Pourquoi pas ?

LE PÈRE : Parce qu'on ne peut pas. Ce n'est pas étonnant que tu n'aimes point l'arithmétique, si l'on ne t'a pas parlé de toutes ces choses à l'école ! Et de quoi est-ce qu'ils vous causent, nom de Dieu ? Bon sang, je voudrais bien savoir qu'est-ce que c'est que l'arithmétique, pour les professeurs ! ! l

LA FILLE : C'est quoi, papa ?

LE PÈRE : Non, restons-en à la question de la mesure du savoir. l'arithmétique est un ensemble de trucs pour penser clairement, et tout ce qu'elle a de drôle, c'est justement sa clarté. Et pour être clair, il faut commencer par ne pas mélanger des idées qui sont tout à fait différentes les unes des autres. L'idée de deux oranges est réellement différente de l'idée de deux kilomètres : si tu les additionnes, tout ce que tu obtiens, c'est du brouillard dans ta tête.

LA FILLE : Mais, je ne peux pas garder les idées séparées, moi ! Devrais-je le faire ?

LE PÈRE : Non, non, bien sûr que non. Combine-les ! Mais ne les additionne pas. C'est tout. C'est-à-dire que, si les idées sont des nombres et que tu veux en combiner deux sortes différentes, la chose à faire, c'est de les multiplier ou de les diviser les unes par les autres. ll en résultera une nouvelle sorte d'idée, une nouvelle sorte de quantité. Par exemple, si tu as dans la tête des kilomètres et puis des heures, et que tu divises les kilomètres par les heures, il en résultera des « kilomètres à l'heure », c'est-à-dire une vitesse.
LA FILLE : Et si je les multipliais ?
LE PÈRE : Euh… je suppose, des kilomètres heures. Oui, c'est ça, un kilomètre heure. C'est ce que tu payes au taxi. Le compteur mesure les kilomètres et il y a là aussi une montre qui mesure les heures ; les deux marchent ensemble et multiplient les heures par les kilomètres et et puis les kilomètres heures par quelque chose d'autre qui les transforme en dollars.
LA FILLE : Un jour j'ai fait une expérience.
LE PÈRE : Laquelle ?
LA FILLE : J 'ai voulu savoir si je pouvais penser deux pensées à la fois. Alors j'ai pensé : « c'est l'été » et j'ai pensé : « c'est l'hiver ». Et puis j'ai essayé de les penser en même temps.
LE PÈRE : Et alors ?
LA FILLE : Et alors j'ai découvert qu'il ne s'agissait pas de deux pensées. J'avais seulement une pensée *sur* avoir deux pensées.
LE PÈRE : En effet, on ne peut pas mélanger les pensées, on ne peut que les combiner. Ce qui, en fait, signifie qu'on ne peut pas les compter. Compter, ça veut dire additionner les choses. Et, la plupart du temps, c'est là une chose qu'on ne peut pas faire.
LA FILLE : Alors, est-ce que nous n'avons *vraiment* qu'une seule grande pensée qui a des tas de branches, des tas et des tas de branches ?
LE PÈRE : Oui, c'est ce que je pense, ou, enfin…, je ne sais pas trop. En tout cas, je crois qu'il y a une façon plus claire d'exprimer ça ; plus claire que de parler de morceaux de savoir et puis d'essayer de les compter.

LA FILLE : Pourquoi rfutilises-tu pas les trois autres quarts de ton cerveau ?
LE PÈRE : … C'est que, tu vois, j'ai eu, moi aussi, des professeurs. Et ils ont rempli de brouillard un quart de ma tête. Ensuite, j'ai lu des journaux, j'ai écouté ce que les autres disaient, et ça en a rempli de brouillard un autre quart.
LA FILLE : Et le troisième quart ?
LE PÈRE : Ça, c'est le brouillard que j'ai fabriqué moi-même, rien qu'en essayant de penser.

continuellement renforcées par des milliers de détails culturels.

Je ne sais combien il existe encore de personnes qui croient vraiment qu'il existe un esprit universel, séparé du corps, séparé de la société, séparé de la nature. Mais, pour ceux d'entre vous qui traiteraient tout cela de « superstition », je suis prêt à parier que je peux leur démontrer, en quelques minutes, que les habitudes et les modes de pensée qui accompagnement ces « superstitions » sont encore présents dans leurs propres têtes, et déterminent une grande partie de leurs pensées. L'idée que *vous pouvez me voir* gouverne encore votre pensée et vos actes, en dépit du fait que vous savez, intellectuellement, que c'est faux. De la même façon, la plupart d'entre nous sommes encore sous la coupe d'une épistémologie que nous savons être fausse.

En conclusion, examinons quelques implications de ce que je viens d'exposer…

On peut partir de la façon dont les notions fondamentales se renforcent et s'expriment dans tous les détails de notre comportement. Si le fait même que le monologue devant vous est une norme de notre subculture universitaire, l'idée que je peux vous enseigner quelque chose, de *façon unilatérale*, dérive de la prémisse que l'esprit contrôle le corps. Chaque fois qu'un psychothérapeute se laisse aller à pratiquer une thérapie unilatérale, il obéit à cette même prémisse ; je suis donc moi-même, qui suis là, devant vous, en train de commettre un acte subversif, en renforçant dans vos esprits un élément de pensée que je viens de dénoncer comme complètement absurde. Or, nous agissons constamment ainsi, car tout cela est inscrit dans les détails mêmes de notre comportement. Je peux, de la même manière, vous faire remarquer que je suis debout tandis que vous êtes assis.

Ce sont ces mêmes prémisses erronées qui conduisent aux théories du contrôle et à celles du pouvoir. Nous vivons dans un monde où, quand on ne peut obtenir ce que l'on désire, on en est réduit à trouver un bouc émissaire. Il faut alors construire une prison ou un hôpital psychiatrique, selon les préférences, pour y enfermer tous ceux que l'on peut identifier comme fous on délinquants. Si cela s'avère impossible, on se contentera de dire : « C'est la faute au système ». Voilà à peu près où, aujourd'hui, en sont nos enfants : ils blâment les institutions. Mais vous savez bien que les institutions ne sont pas blâmables en elles-mêmes. Elles ne font que participer de la même erreur, elles aussi.

Alors, naturellement, se pose la question des armes. Si vous croyez en ce monde unilatéral, et si vous pensez que votre voisin y croit aussi (ce en quoi vous aurez probablement raison : il y croit), alors, bien sûr, ce qu'il vous faudra, ce sont des armes pour le matraquer et le « contrôler ».

On dit ordinairement que le pouvoir corrompt. Il me semble que c'est là un non-sens. Ce qui est vrai, c'est que *l'idée de pouvoir* corrompt à coup sûr : le pouvoir corrompt le plus rapidement ceux qui croient en lui, et qui sont les mêmes que ceux qui le désirent le plus. De toute évidence, notre système démocratique tend à offrir le pouvoir à ceux qui en sont assoiffés, tout en donnant à ceux qui n'on veulent pas l'occasion d'éviter de l'obtenir. Cet arrangement n'est pas très satisfaisant dans la mesure où le pouvoir corrompt, précisément, ceux qui y croient et qui le recherchent.

D'ailleurs, il se peut très bien que le pouvoir unilatéral n'existe pas. En définitive,

plus vaste de *votre* pensée et de votre expérience.

Vous et moi sommes si profondément formés par notre culture à l'idée de « soi », d'organisation et d'espèces, que nous avons du mal à imaginer que les hommes pourraient envisager leur relation avec l'environnement autrement que le faisaient ces évolutionnistes du XIX° siècle à qui j'ai, peut-être, injustement fait porter une responsabilité trop lourde. Il me faut donc dire un mot de plus sur l'histoire de ces relations !

D'un point de vue anthropologique, et d'après ce que le matériel accumulé jusqu'ici nous permet d'en savoir, il semble que l'homme ait d'abord tiré un certain nombre d'indications du monde naturel qui l'entourait, et qu'il les ait appliquées, d'une façon en quelque sorte métaphorique, à la société où il vivait. Il s'est donc tout d'abord identifié par empathie avec le monde naturel autour de lui, et a pris cette empathie pour règle de sa propre organisation sociale et de ses théories sur sa propre psychologie. C'est ce processus que l'on a appelé le « totémisme ».

En un sens, le totémisme était tout à fait insensé, mais il l'était pourtant beaucoup moins que tout ce que nous faisons aujourd'hui. Le monde naturel qui nous entoure possède effectivement cette structure générale systémique, et, par conséquent, il est une source adéquate de métaphores qui permettent à l'homme de se comprendre lui-même à l'intérieur de son organisation sociale.

Il est très vraisemblable que l'étape suivante ait consisté, pour l'homme, à inverser le processus précédent et à tirer des indications de lui-même pour les appliquer au monde naturel environnant. C'est ce qu'on a appelé l'« animisme », qui étendait la notion d'esprit ou de personnalité, aux montagnes, aux fleuves, aux forêts et autres éléments du même ordre. Ce n'était pas, là non plus, une mauvaise idée par bien des côtés. Mais la troisième étape a accompli la séparation de la notion d'esprit d'avec le monde naturel, ce qui conduisit directement à la notion de dieux.

Or, quand on sépare l'esprit de la structure à laquelle il est immanent (relations humaines, sociétés humaines, écosystème), on s'embarque bon train, à mon avis, dans uns erreur fondamentale, qui, à la fin, se retournera sûrement contre soi.

Un combat peut stimuler les facultés tant que la victoire s'avère facile. Mais, à partir du moment où l'on dispose d'une technologie suffisamment efficace pour donner réellement suite à ses erreurs épistémologiques, en ravageant sans entraves le monde où l'on vit, l'erreur devient alors mortelle. L'erreur épistémologique ne fait pas problème, elle va bien jusqu'au moment où l'on s'aperçoit que l'on crée, autour de soi, un monde où cette erreur est devenue immanente à des changements monstrueux de cet univers que l'on a créé, et dans lequel on essaye maintenant de vivre.

Comme vous le voyez, ce n'est pas ce cher Vieil Esprit Suprême d'Aristote, de saint Thomas d'Aquin et ainsi de suite, cet Esprit Suprême incapable d'erreur et folie, qui nous préoccupe, mais, au contraire, l'esprit immanent, un esprit qui n'est, lui, que trop capable de folie, comme vous le savez bien, de par votre profession : c'est précisément la raison pour laquelle vous êtes ici ; les circuits et équilibres naturels ne peuvent que trop facilement se déglinguer, quand certaines erreurs fondamentales de nôtre pensée sont

I.5 - Pourquoi les choses ont-elles des contours ?*

LA FILLE : Papa, pourquoi les choses ont-elles des contours ?
LE PÈRE : En ont-elles ? Je n'en suis pas sûr. Et puis, de quelles choses parles-tu ?
LA FILLE : Je veux dire, quand je dessine des choses : pourquoi ont-elles des contours ?
LE PÈRE : Ah bon, c'est ça, et quelles autres choses encore ? Un troupeau de moutons ou une conversation ? Est-ce que ça a des contours ?
LA FILLE : Ne sois pas stupide. Je ne peux pas dessiner une conversation. Je parle des *choses*.
LE PÈRE : D'accord : J'essayais juste de voir ce que tu entends par là. Est-ce que tu veux dire que nous donnons des contours aux choses lorsque nous les dessinons, ou bien que les *choses* mêmes ont des contours, que nous les dessinions ou pas ?
LA FILLE : Je n'en sais rien. Dis-le moi, toi.
LE PÈRE : Je ne sais pas non plus, ma chérie. Il y avait une fois un artiste courroucé, qui gribouillait toutes sortes de choses ; quand, après sa mort on a examiné ses papiers, on a trouvé écrit quelque part : « Les sages voient des contours et, par conséquent, ils les dessinent. » Mais, à un autre endroit, il avait écrit : « Les fous voient des contours et ils les dessinent. »
LA FILLE : Mais, laquelle de ces propositions était vraie pour lui ? Je ne comprends pas.
LE PÈRE : Eh bien, William Blake - car c'est de lui que je parle – était à la fois un grand artiste et un homme fort courroucé. Parfois, il notait ses idées sur des bouts de papier, et il en faisait des boulettes qu'il lançait sur les gens.
LA FILLE : Mais qu'est-ce qui le rendait si fou ?
LE PÈRE : Qu'est-ce qui le rendait si fou ? Tu veux dire « courroucé », fou de rage ? Si nous voulons parler de Blake, il ne faudra pas confondre les deux sens du mot « fou » ; beaucoup de gens pensaient que Blake était fou, vraiment fou : malade. Et ça, c'est justement une des choses qui le rendait fou de rage. Ça, et puis certains artistes qui peignaient comme si les choses n'avaient pas de contours. Il les appelait « l'école des baveux ».
LA FILLE : Il n'était pas très tolérant, n'est-ce pas ?
LE PÈRE : Tolérant ? … je vois. C'est ce qu'on vous tambourine à l'école ! Eh bien, non, Blake n'était pas très tolérant et il ne pensait même pas que la tolérance soit quelque chose de bien ; pour lui, la tolérance rend les choses baveuses. Elle estompe les contours et embrouille tout ; autrement dit, elle rend tous les chats gris et, à cause d'elle, plus personne ne peut voir clairement et distinctement.
LA FILLE : Oui papa…
LE PÈRE : Ah non ! Ça n'est pas une réponse, « oui, Papa ». Ça prouve tout juste que tu n'as pas d'opinion, que tu te fous éperdument de ce que je dis ou de ce que disait Blake, et

* Ce métalogue est reproduit avec l'autorisation de *ETC : A Review of General Semantics*, vol. XI, 1953

que l'école t'a tellement enfumé la tête, avec ses discours sur la tolérance, que tu n'es même pas capable de voir la différence entre deux choses.
LA FILLE : *(pleurs)*.
LE PÈRE : Je suis navré, j'étais en rogne. Pas tellement contre toi ; plutôt contre le cafouillage de ceux qui prêchent la confusion et appellent ça de la tolérance.
LA FILLE : Mais, papa…
LE PÈRE : Quoi ?
LA FILLE : Je ne sais pas. Je n'arrive plus à bien penser. Tout s'embrouille.
LE PÈRE : Excuse-moi, je n'aurais pas dû me mettre en colère.
LA FILLE : Pourquoi y avait-il dans tout ça de quoi se mettre en colère ?
LE PÈRE : C'est-à-dire ?
LA FILLE : A propos des contours des choses. Tu disais que ça mettait William Blake en colère ; et puis, toi aussi, tu t'es mis en colère. Alors, pourquoi ?
LE PÈRE : En effet, je crois que, d'une certaine façon, il y a là de quoi se mettre en colère. Je crois que ça a de l'importance ; peut-être même, en un certain sens, c'est *la* chose importante. Et les autres choses ne comptent que parce qu'elles en font partie.
LA FILLE : Tu veux dire ?
LE PÈRE : Je veux dire…, revenons à la tolérance. Lorsque les Gentils maltraitent les Juifs parce qu'ils ont tué le Christ, ça me rend intolérant. Je crois que les Gentils se trompent et qu'ils brouillent tous les contours ; parce que ce ne sont pas les Juifs qui ont tué le Christ, ce sont les Italiens !
LA FILLE : Ah !
LE PÈRE : Oui, sauf qu'aujourd'hui on appelle ceux de ce temps-là les Romains et que nous désignons de cet autre nom (Italiens) leurs descendants. Comme tu vois, il y a là deux embrouilles ; et la seconde, je l'ai mise en évidence expressément pour que tu puisses la saisir. La première consiste à fausser l'histoire et à dire que ce sont les Juifs qui ont tué le Christ ; la seconde, à rendre les descendants responsables de ce que leurs ancêtres n'ont jamais fait. Bel embrouillamini !
LA FILLE : Ça oui, papa.
LE PÈRE : Bon, j'essayerai désormais de rester calme. Tout ce que je veux dire, c'est que la confusion a de quoi vous mettre en colère.
LA FILLE : Nous parlions d'embrouillamini, l'autre jour. Est-ce qu'en ce moment nous parlons bien de la même chose ?
LE PÈRE : Bien sûr. Voilà d'ailleurs pourquoi ce que nous disions l'autre jour est très important.
LA FILLE : Et tu disais que la tâche de la Science, c'est de clarifier…
LE PÈRE : Oui, et il s'agit, là encore, de la même chose.
LA FILLE : Il me semble que je ne comprends pas très bien. Les choses passent les unes dans les autres, et moi je m'y perds.
LE PÈRE : Je sais que c'est difficile. Le fait est que – si l'on pouvait y voir clair – on s'apercevrait que notre conversation aussi a une sorte de contour.

LE PÈRE : Prenons, pour changer, un embrouillamini concret et complet, pour voir si ça

processus d'essai-et-erreur, et qui est composé de « l'homme plus son environnement ».

Néanmoins, si l'on prend comme critère de la pensée ou du processus mental la propriété autocorrective, il est alors évident qu'il existe « de la pensée » à l'œuvre à l'intérieur de l'homme, au niveau autonome qui lui permet de maintenir la stabilité de ses variables internes. De même, l'ordinateur, s'il contrôle sa température interne, réalise à l'intérieur de lui-même une certaine forme simple de pensée.

Là, nous commençons à entrevoir quelques-uns des sophismes épistémologiques de la civilisation occidentale. Darwin, en parfait accord avec le climat culturel de l'Angleterre du milieu du XIX" siècle, a proposé une théorie de la sélection naturelle et de l'évolution, selon laquelle l'*unité de survie* est la lignée ou les espèces et les sous-espèces, ou quelque chose du même ordre. Mais, de nos jours, il est devenu évident que cette conception de l'unité de survie méconnaît le monde biologique réel. L'unité de survie réelle est « l'organisme *plus* l'environnement ». Et, depuis un moment, nous sommes en train d'apprendre à force d'expériences douloureuses et amères, que l'organisme qui détruit son environnement se détruit lui-même.

Si, maintenant, nous nous avisons de corriger l'unité de survie darwinienne, en y incluant l'environnement, ainsi que l'interaction entre organisme et environnement, nous voyons se dessiner une étrange et surprenante identité : *l'unité de survie évolutive s'avère identique à l'unité d'esprit*.

Autrefois s'est élaborée une hiérarchie de « taxa » – individu, lignée, sous-espèces, espèces, etc. – en tant qu'unités de survie. A présent, nous envisageons une autre hiérarchie d'unités : gène-dans-l'organisme, organisme-dans-l'environnement, écosystème, etc. Ainsi, l'écologie, au sens le plus large du terme, devient l'étude de l'interaction et de la survie des idées et des programmes (qui sont des différences, des ensembles de différences, etc.), dans des circuits.

Examinons maintenant de plus près ce qui advient lorsqu'on commet l'erreur épistémologique de choisir la mauvaise unité. On aboutit, tout simplement, à des conflits qui opposent des espèces à d'autres espèces avoisinantes ou à l'environnement où elles vivent. L'homme détruit la nature. La baie Kaneohe est polluée ; le lac Érié est transformé en une saleté verte et gluante ; on entend de propos du genre : « Fabriquons des bombes atomiques encore plus grandes pour exterminer nos voisins ». Il y a une écologie des mauvaises idées, tout comme il y a une écologie des mauvaises herbes, le propre du système étant que l'erreur première s'y propage d'elle-même. Elle se ramifie comme un parasite enraciné dans les tissus de la vie, et amène un sérieux gâchis. Si vous bornez votre épistémologie et agissez selon le principe : « Ce qui m'intéresse, c'est moi, ou mon organisation ou mon espèce », vous supprimez toute prise en considération des autres boucles de la structure de circuit.

Vous décidez, par exemple, que vous voulez vous débarrasser des sous-produits de la vie humaine, et que le lac Erié est l'endroit idéal pour les y déverser. Vous oubliez alors complètement que le système écomental appelé lac Erié est une partie de *votre* système écomental plus vaste, et que, si ce lac devient malade, sa maladie sera inoculée au système

d'énergie. Si vous donnez un coup de pied dans une pierre, celle-ci se déplacera grâce à l'énergie qu'elle aura reçue de votre coup. En revanche, si vous frappez un chien, il bougera grâce à l'énergie que lui procure son propre métabolisme. Une amibe, pendant une période de temps considérable, se déplacera davantage lorsqu'elle aura faim. Sa dépense d'énergie est fonction inverse de l'entrée d'énergie.

Ces effets étranges, qu'on ne trouve que dans la *creatura* (et qui ne se manifestent pas dans le *pleroma*), dépendent aussi de la *structure de circuit* : or, un circuit est une voie fermée (ou un réseau de voies), le long de laquelle sont transmises des *différences* (ou des transformations élémentaires de différences).

Soudainement, dans les vingt dernières années, ces notions ont convergé pour aboutir à une conception élargie de ce monde où nous vivons, à une nouvelle façon de concevoir la nature de l'*esprit*. Or, quelles sont les caractéristiques essentielles minimales d'un système que je peux considérer comme spécifiques de l'*esprit* ?

1. Le système opérera avec et sur des *différences*.
2. Le système consistera en boucles fermées, ou en réseaux de voies, le long desquelles seront transmises des différences et des transformations de différences. (Ce qui est transmis dans un neurone n'est pas une impulsion, ce sont les « dernières nouvelles d'une différence ».)
3. De nombreux événements se produisant à l'intérieur du système seront alimentés en énergie par l'élément récepteur, et non par l'impact venant de l'élément déclencheur.
4. Le système exercera une autocorrectiou allant dans le sens de l'homéostasie et/ou dans le sens d'un « emballement » de lui-même. Le caractère autocorrecteur implique le processus d'essai-et-erreur.

Nous pouvons affirmer que ces caractéristiques minimales de l'esprit sont engendrées chaque fois que, et partout où, il existe une structure adéquate de circuit de boucles causales. L'esprit est une fonction nécessaire, inévitable, de la complexité appropriée, partout où cette complexité apparaît.

Or, une telle complexité apparaît dans beaucoup d'autres endroits qu'à l'intérieur de vos têtes ou de la mienne. J'en viendrai, plus loin, à la question de savoir si l'homme ou l'ordinateur ont un esprit. Pour l'instant, je me limite à dire qu'une forêt de séquoias ou un récif de coraux, avec leurs agrégats d'organismes s'entremêlant dans des relations réciproques, possèdent cette structure générale nécessaire. L'énergie des réponses de chaque organisme est fournie par son métabolisme, et le système dans son ensemble s'autocorrige de diverses manières. C'est aussi le cas des sociétés humaines, avec les boucles causales fermées. Toute organisation humaine possède à la fois la propriété d'être autocorrective et une potentialité d'emballemeut.

Les ordinateurs pensent-ils ? Je dirai tout de suite : non. Ce qui « pense » et qui est engagé dans un processus d'essai-et-erreur, c'est « l'homme *plus* l'ordinateur *plus* l'environnement ». Les lignes de séparation entre homme, ordinateur et environnement sont complètement artificielles et fictives. Ce sont des lignes qui coupent les voies le long desquelles sont transmises l'information et la différence. Elles ne sauraient constituer les frontières du système pensant. Je le répète : ce qui pense, c'est le système entier, engagé dans un

nous aide à mieux comprendre. Tu te souviens du jeu de croquet, dans *Alice au pays des merveilles* ?

LA FILLE : Avec les flamants ? !

LE PÈRE : Oui.

LA FILLE : Et les porcs-épics comme balles ! ?

LE PÈRE : Non, des hérissons. C'étaient des hérissons. Il n'y a pas de porcs-épics en Angleterre.

LA FILLE : Ah, C'était en Angleterre ? Je ne le savais pas.

LE PÈRE : Bien sûr, ça se passait en Angleterre. En Amérique, il n'y a pas de duchesses.

LA FILLE : Mais si, il y a la duchesse de Windsor…

LE PÈRE : Oui, mais elle n'a pas des piquants ou, enfin, pas comme ceux des vrais porcs-épics.

LA FILLE : Papa, continue plutôt avec Alice et arrête de faire l'idiot.

LE PÈRE : Oui, en effet, nous parlions des flamants. Le fait est que l'homme qui a écrit *Alice* pensait en l'écrivant aux mêmes choses que nous en ce moment. Et il s'amusait avec la petite Alice en imaginant un jeu de croquet qui serait embrouillé, complètement embrouillé. Si l'on utilise les flamants comme maillets et si le flamant plie son cou, le joueur ne sait plus si son « maillet » frappera la balle ni comment il la frappera.

LA FILLE : De toute façon, la balle peut choisir elle-même son chemin, car, en fait, elle est un hérisson !

LE PÈRE : C'est juste. Tout est tellement embrouillé que personne ne peut plus dire ce qui va se passer.

LA FILLE : Et les arches se promènent aussi à leur gré, car ce sont, en réalité, des soldats.

LE PÈRE : Oui, chaque chose peut bouger et personne ne peut dire comment ça se passera, ni dans quel sens les choses bougeront.

LA FILLE : Est-ce qu'il fallait que toutes les choses soient vivantes pour que ça donne un tel embrouillamini ?

LE PÈRE : Non, ça aurait pu être à cause de… non, en fait, je crois que tu as raison. Parce que, si la confusion apparaissait d'une autre façon, les joueurs auraient pu apprendre comment s'arranger avec les détails de l'affaire. Supposons, par exemple, que le terrain ait été plein de bosses, que les boules aient eu une forme bizarre, ou que les têtes des maillets, au lieu d'être vivantes, aient été simplement branlantes : les joueurs auraient encore pu s'y faire, le jeu aurait été rendu plus difficile, mais pas impossible. Mais, si l'on y introduit des choses vivantes, alors il devient impossible. Et tout ça m'étonne, car, à vrai dire, je ne m'attendais pas à telle conclusion.

LA FILLE : Moi si. Ça me semble tout naturel.

LE PÈRE : Naturel ? Si l'on veut. Mais je ne m'attendais tout de même pas à cet agencement.

LA FILLE : Pourquoi ? Moi, c'est ce que j'attendais.

LE PÈRE : Je vois, mais il y a là quelque chose qui m'étonne. C'est que les animaux, qui sont capables de prévoir et d'agir selon leurs prévisions : un chat, par exemple, peut attraper une souris en sautant là où il croit qu'elle risque de se trouver à la fin de son saut –, eh bien, ce qui m'étonne, c'est que les animaux, uniquement parce qu'ils peuvent prévoir et

apprendre, sont les seules « choses » vraiment imprévisibles de la terre. Et, avec ça, nous essayons de faire des lois, comme si le comportement des gens était prévisible et régulier !
LA FILLE : A moins que les lois ne soient faites, justement, que parce qu'on ne peut pas prévoir le comportement des gens, et que ceux qui les élaborent voudraient qu'il soit prévisible.
LE PÈRE : Oui, ça doit être ça.
LA FILLE : De quoi parlions-nous, en fait ?
LE PÈRE : Je ne sais pas, au juste – encore, du moins. Mais tu as entamé un nouveau point en demandant si le seul moyen d'embrouiller le jeu de croquet, c'était d'y jouer avec des choses vivantes ; depuis, j'essaye de comprendre, mais il me semble que je n'y suis pas encore arrivé. Il y a là quelque chose d'étrange.
LA FILLE : Quoi ?
LE PÈRE : Je ne vois pas très bien. Quelque chose à propos des êtres vivants et de ce qui les différencie des objets inanimés : machines, pierres, etc. Les chevaux ne s'adaptent pas au monde de l'automobile ; et ça fait partie du même problème. Les chevaux sont imprévisibles, comme les flamants dans le jeu de croquet.
LA FILLE : Et les gens ?
LE PÈRE : Les gens quoi ? !
LA FILLE : Ils sont vivants ! Est-ce qu'ils s'adaptent, eux ? Je veux dire, aux rues ?
LE PÈRE : Non, je ne crois pas qu'ils s'y adaptent vraiment – à moins qu'ils ne fassent beaucoup d'efforts pour se protéger et äadapter. Oui, ils doivent devenir prévisibles parce que sinon, les machines se mettraient en colère et les tueraient.
LA FILLE : Ne sois pas bête ! Si les machines pouvaient se mettre en colère, *elles* non plus ne seraient pas prévisibles. Elles seraient comme toi ! Toi, tu ne peux pas prévoir tes colères, n'est-ce pas ?
LE PÈRE : Non, pas vraiment.
LA FILLE : Mais, tu sais, je te préfère comme ça…, parfois.
LA FILLE : Qu'est-ce que tu voulais dire tout à l'heure avec les conversations qui auraient des contours ? Est-ce que celle-ci en a un ?
LE PÈRE : Certainement. Mais nous ne pouvons pas encore l'apercevoir, parce qu'elle n'est pas terminée, et que nous sommes en plein dedans. Si tu pouvais le voir, ça voudrait dire que tu es prévisible, comme une machine ; et, moi aussi, je serais prévisible – tous les deux nous serions prévisibles.
LA FILLE : Je ne comprends pas. Tu dis que c'est très important d'être clair. Et tu te mets en colère contre les gens qui brouillent les contours ; et puis, d'un autre côté, tu dis que c'est mieux d'être imprévisible, de ne pas être comme une machine, et qu'on ne peut pas voir les contours de notre conversation avant qu'elle soit finie. Dans ces conditions, peu importe qu'on soit clair ou pas, puisque, à ce moment-là, on ne peut rien y *faire*. LE PÈRE : Oui…, je sais bien. Je n'y comprends rien moi-même. Et d'ailleurs, qui a dit qu'il fallait y *faire* quelque chose ?

La question, notez-la à nouveau, est : combien de temps faut-il pour se dégager de l'erreur épistémologique ? L'erreur épistémologique est souvent renforcée, et, de ce fait, elle s'autolégitime. Et vous pouvez très bien continuer tranquillement votre chemin, en dépit du fait que vous entretenez, au fin fond de votre esprit, des prémisses qui sont tout simplement fausses.

À mes yeux, la découverte scientifique la plus intéressante du XX° siècle – bien qu'elle soit encore incomplète – est celle de la nature de *l'esprit*. Je rappellerai ici quelques-unes des idées qui ont contribué à cette découverte. Emmanuel Kant dans sa *Critique du jugement*, affirme que le premier acte d'un jugement esthétique est la sélection d'un fait. En un sens, il n'existe pas de faits dans la nature ; ou, si vous préférez, il y existe un nombre infini de faits potentiels, parmi lesquels le jugement en sélectionne quelques-uns, qui ne deviennent réellement des faits que par cet acte de sélection.

Rapprochons maintenant cette idée de Kant de l'intuition de Jung dans ses *Septem Sermones ad Mortuos*[a], ce texte étrange où il signale l'existence de deux mondes d'explications, ou de compréhension : le *pleroma* et la *creatura*. Dans le premier, on ne trouve que des forces et des impacts. Dans le second, on trouve la différence. Autrement dit, le *pleroma* est le monde des sciences exactes, tandis que la *creatura* est le monde de la communication et de l'organisation. Une différence ne peut être localisée ; il y a, par exemple, une différence entre la couleur de ce bureau et celle du bloc-notes. Mais cette différence ne se trouve ni dans le bloc-notes ni dans le bureau, et elle n'est pas non plus saisissable entre les deux : elle ne se trouve pas dans l'espace qui les sépare. En un mot, *une différence est une idée*.

Le monde de la *creatura* est donc cet univers explicatif où les effets sont produits par des idées, essentiellement par des différences.

Si, maintenant, nous essayons de faire la synthèse des intuitions de Kant et de Jung, nous aboutirons à une théorie affirmant qu'il existe une infinité de *différences* dans ce morceau de craie, mais que seulement un petit nombre d'entre elles créent une différence. Nous retrouvons là le fondement épistémologique de la théorie de l'information. L'unité d'information est une différence. Et, en fait, l'unité d'entrée (*input*) psychologique est une différence.

C'est pourquoi toute la structure énergétique du *pleroma*, ces forces et ces impacts des sciences exactes, a été jetée aux orties : dès qu'il est question d'explication à l'intérieur de la *creatura*, elle devient inutilisable. En définitive, Zéro diffère de Un et, par conséquent, Zéro peut être une cause, ce qui est tout à fait inadmissible dans les sciences exactes. La lettre que vous n'avez pas écrite peut précipites une réponse désagréable, parce que Zéro peut constituer à lui seul la moitié de l'élément d'information nécessaire. Même la similitude (*sameness*) peut être une cause, puisqu'elle diffère de la différence.

Ces relations étranges ne sont possibles que parce que nous autres organismes (ainsi qu'un grand nombre des machines que nous fabriquons) sommes capables d'emmagasiner de l'énergie. Il se trouve que nous sommes en possession de la structure de circuit nécessaire pour que nos dépenses d'énergie soient inversement proportionnelles à l'entrée

a *Cf.* ci-dessus : « Forme, substance et différence », p. 243.

d'allumettes se trouve à deux mètres du sujet, soutenue elle aussi par une pointe. Ames demande au sujet de regarder la table, et d'indiquer la taille des objets et leur emplacement. Le sujet reconnaît la place où ils sont, et la taille qu'ils ont, sans commettre aucune erreur épistémologique apparente. Ames lui demande alors : « Je voudrais que vous vous penchiez et que vous regardiez à travers cette planche ». La planche est posée verticalement au bout de la table. Il s'agit d'un simple morceau de bois où l'on a pratiqué un trou rond, par lequel on regarde. Le sujet ne se sert plus alors que d'un seul œil, et, comme il est penché, il n'a plus une vision oculaire croisée. Mais il voit encore le paquet de Lucky Strike à sa place et à sa dimension. Après cela, Ames lui dit : « Pourquoi n'essayez-vous pas d'obtenir un effet de parallaxe en faisant glisser votre planche ? » Vous faites alors glisser la planche vers le bord, et soudain votre image change : vous voyez une minuscule pochette d'allumettes, à peu près de la moitié de sa taille primitive, placée à un mètre de vous, alors que le paquet de cigarettes paraîtra deux fois plus grand qu'auparavant, et semblera se trouver à deux mètres de vous.

Cet effet est obtenu de la façon la plus simple qui soit. Lorsque vous faites glisser la planche, vous agissez en même temps sur un levier disposé au-dessous de la table, que vous ne voyez pas. Le levier inverse l'effet de parallaxe : il amène l'objet le plus proche à se déplacer avec vous, tandis que l'objet le plus éloigné reste derrière, à sa place.

Votre esprit s'est habitué, ou a été déterminé génotypiquement (la première hypothèse étant plus plausible), à faire le travail mathématique nécessaire pour utiliser la parallaxe de manière à créer aussi une image en profondeur. Il réalise cet exploit indépendamment de la volonté, et sans que votre conscience intervienne. Vous ne pouvez pas contrôler ce processus.

C'est de cet exemple dont je voudrais me servir ici, comme paradigme du type d'erreur que j'ai l'intention de vous décrire. En effet, ce cas est très simple ; il peut être vérifié expérimentalement ; il illustre la nature intangible de l'erreur épistémologique, ainsi que la difficulté de changer ses habitudes épistémologiques.

Lorsque je pense machinalement, je dis que je vous vois, même si, intellectuellement, je sais que je ne vous vois pas. Depuis 1943, c'est-à-dire depuis que j'ai assisté à cette expérience, j'ai tenté de vivre dans le monde de la vérité, plutôt que dans celui des fantaisies épistémologiques. Je ne crois pas y être parvenu. Après tout, le traitement de la folie demande une psychothérapie ou quelque expérience radicalement nouvelle et déterminante. Une seule expérience, qui prend fin au laboratoire, ne saurait être suffisante.

Ce matin, lors de la discussion du texte du Dr Jung, j'ai soulevé une question que personne n'a prise au sérieux, peut-être parce que mon ton prêtait à sourire. La question était : « Y a-t-il des idéologies *vraies* ? » Nous savons que des peuples différents ont des idéologies différents, des épistémologies différentes, des idées différentes sur les relations entre l'homme et la nature, sur la nature de l'homme lui-même, de son savoir, de ses sentiments et de sa volonté. S'il existait quelque vérité dans ces domaines, on pourrait raisonnablement s'attendre à ce que seuls les groupes sociaux qui la posséderaient soient stables. Et si aucune culture au monde n'était en accord avec cette vérité, il n'y aurait pas de culture stable.

I.6 - POURQUOI UN CYGNE ?*

LA FILLE : Pourquoi un cygne ?
LE PÈRE : Oui – et pourquoi une poupée, dans *Petrouchka* ?
LA FILLE : Ah non, ça c'est différent. Après tout, une poupée c'est une sorte de personne, et surtout cette poupée-là, elle est très humaine.
LE PÈRE : Plus humaine que les gens ?
LA FILLE : Oui.

LE PÈRE : Et, cependant, tu dis une *sorte de* personne ? Après tout, le cygne aussi est *une sorte* de personne.
LA FILLE : Oui.
LA FILLE : Et la danseuse ? Est-elle une personne humaine ? En réalité, elle l'est, mais sur scène, elle ne semble pas humaine, ou plutôt elle semble impersonnelle – peut-être même surhumaine, je ne sais pas, vraiment.
LE PÈRE : Tu veux dire que, quoique dans le ballet, le cygne soit seulement *une sorte* de cygne et n'ait pas de pattes palmées. la danseuse pour sa part, n'est qu'*une sorte* de personne.
LA FILLE : Peut-être bien.
LE PÈRE : Non, ce n'est pas ça ; en fait, j'embrouille tout en parlant du « cygne » et de la danseuse comme de deux êtres différents. J e préférerais dire que ce que je vois sur scène – la représentation d'un cygne – est à la fois *une sorte* de personne et *une sorte de* cygne.
LA FILLE : Mais tu utiliserais alors l'expression *sorte de* dans deux sens différents.
LE PÈRE : C'est vrai. De toute manière, lorsque je dis que la représentation du cygne est *une sorte de* personne, je ne veux pas dire qu'il (ou elle) fait partie de cette espèce – *ou sorte* – qu'on dit humaine.
LA FILLE : Non, bien sûr.
LE PÈRE : Je veux dire plutôt qu'il (ou elle) appartient à une subdivision d'un groupe plus vaste, qui comprendrait la poupée de *Petrouchka*, les cygnes de ballets et les gens.
LA FILLE : En effet, ça n'a rien à voir avec les genres et les espèces. Est-ce que ton groupe plus vaste comprend aussi les oies ?

LE PÈRE : Il est évident que je ne sais nullement ce que l'expression *sorte de* veut dire. Ce que je sais, en tout cas, c'est que la fantaisie, la poésie, le ballet et l'art en général tirent leur sens et leur importance de ce rapport dont je parlais en disant que la représentation du cygne est *une sorte de* cygne ou un « prétendu » cygne.
LA FILLE : Alors, nous ne pourrons jamais savoir pourquoi la danseuse est un cygne, une poupée ou autre chose, jusqu'à ce qu'on sache ce que l'expression *sorte de* veut réellement dire. Et on ne pourra pas non plus savoir ce que c'est que l'art ou la poésie !

* Ce métalogue a été publié dans *Impulse*, 1954 ; nous le reproduisons ici avec l'autorisation de *Impulse Publications. Inc.*

LE PÈRE : En effet.
LE PÈRE : Tu sais, nous ne devrions pas éviter les jeux de mots. En français, l'expression *espèce de*[a] (*sorte de*) contient pas mal de mordant. Si un homme traite un autre de « chameau », ça peut être amical, mais s'il lui dit *espèce de chameau*[b] – *sorte* de chameau – alors là, c'est une vraie insulte. Et, ce qui est encore plus vexant, c'est de dire à quelqu'un : *espèce d'espèce*[c] – *sorte de sorte*.
LA FILLE : *Sorte de sorte* de quoi ?
LE PÈRE : De rien, comme ça, tout court. D'autre part, si tu traites un homme de vrai chameau, cela comporte quelque admiration, même si tu ne l'exprimes qu'à contrecœur.
LA FILLE : Mais, lorsqu'un Français traite quelqu'un d'espèce (sorte) de chameau, est-ce qu'il emploie cette expression dans le même sens que moi, lorsque je dis que le cygne est une sorte de personne ?

LE PÈRE : C'est comme dans un passage de *Macbeth*. Macbeth s'adresse aux meurtriers qu'il charge de tuer Banquo : ils prétendent être des hommes, et Macbeth leur dit qu'ils ne sont que des sortes d'hommes :

> Aïe ! oui, sur le registre vous passez pour hommes ;
> Comme limiers, lévriers, métis, épagneuls, mâtins,
> Barbets, caniches et chiens-loups
> Ont tous le nom de chiens.
>
> (*Macbeth*, acte III, scène I)

LA FILLE : Non, ça c'est comme ce que tu disais à l'instant, quoi déjà ? « Une subdivision d'un groupe plus vaste. » Je ne crois pas du tout que ce soit ça.
LE PÈRE : Disons que ce n'est pas seulement ça. Macbeth parle de chiens dans sa comparaison, et « chiens » c'est aussi bien les nobles chiens de chasse que ceux qui fouillent dans les poubelles, Ça n'aurait pas été pareil s'il avait parlé de différentes sortes de chats domestiques – ou de sous-espèces de roses sauvages.
LA FILLE : D'accord. Mais, avec ça, tu n'as pas répondu à ma question. Lorsqu'un Français traite quelqu'un d'« espèce de chameau » et lorsque moi je dis que le cygne est *une sorte de* personne. est-ce que l'expression est employée dans le même sens ?

LE PÈRE : Bon, essayons d'analyser. Prenons une phrase et examinons-la. Si je dis : « la poupée Petrouchka est *une sorte de* personne », alors je pose un rapport.
LA FILLE : Entre quoi et quoi ?
LE PÈRE : Entre des idées, je suppose.
LA FILLE : Pas entre une poupée et une personne ?
LE PÈRE : Non. Seulement entre certaines idées que j'ai de la poupée et certaines idées que j'ai des personnes.

---

[a] En français dans le texte. *(Nd.T.)*
[b] En français dans le texte ; le père traduit par *a sort of.* (N.d.T.)
[c] En français dans le texte ; le père traduit par *a sort of a sort.* (N.d.T.)

VI.2 - Pathologies de l'épistémologie*

Puis-je vous demander, pour commencer, de participer à une petite expérience ? Répondez-moi en levant la main : combien d'entre vous sont-ils prêts à affirmer qu'*ils me voient* ? Je vois beaucoup de mains levées. Ce qui prouve que la folie est la chose du monde la mieux partagée. Bien entendu, vous ne *me* voyez pas « vraiment ». Ce que vous voyez est un faisceau d'éléments d'informations me concernant, que vous synthétisez en formant une « image » de moi. Vous faites cette image. C'est pourtant simple à admettre.

La proposition : « Je vous vois », ou « Vous me voyez », est une proposition qui contient ce que j'appelle de l'« épistémologie » : elle suppose implicitement tel mode d'acquisition de l'information, telle nature pour cette information, et ainsi de suite. Quand vous dites que vous me « voyez » et, naïvement, levez la main, vous affirmez implicitement certaines propositions sur la nature de la connaissance, sur la nature de l'univers où nous vivons et sur la façon dont nous le connaissons.

Mon intention est, ici, de montrer que nombre de ces propositions se révèlent fausses, même si elles sont largement partagées. Dans le cas de ce type de propositions épistémologiques, l'erreur est difficile à repérer, et la punition n'arrive qu'à long terme. Ainsi, vous et moi sommes capables de parcourir le monde dans tous les sens, de prendre l'avion pour Hawaï, et d'y lire des articles sur la psychiatrie, de trouver nos places autour de ces tables et, en général, de fonctionner raisonnablement comme des êtres humains, en dépit des profondes erreurs que nous commettons sans cesse. Incontestablement, les fausses prémisses *fonctionnent*.

Mais prenez-y garde, ces prémisses ne fonctionnent que jusqu'à certaines limites ; à un certain moment ou dans certaines circonstances, si vous traînez après vous des erreurs épistémologiques graves, vous vous apercevrez que vos prémisses ne marchent plus. Et vous découvrirez alors avec horreur qu'il est extrêmement difficile de s'en débarrasser, qu'elles sont gluantes, comme si vous aviez touché du miel. Comme le miel, la fausseté colle ; tout ce que vous essayerez de nettoyer deviendra gluant à son tour, et vos propres mains en resteront poisseuses.

En fait, vous savez aussi bien que moi, ne serait-ce qu'intellectuellement, que vous ne me voyez pas. Il faut pourtant que je vous dise que cette vérité ne m'était pas vraiment apparue avant que je participe aux expériences d'Adelbert Ames, et que j'aie été confronté à des circonstances où mes erreurs épistémologiques m'ont entraîné à des actes erronés.

Voici une des expériences typiques d'Ames, menée avec un paquet de cigarettes Lucky Strike et une boîte d'allumettes : le paquet de Lucky Strike est placé à peu près à un mètre du sujet de l'expérience, soutenu par une pointe située au-dessus de la table, et la boîte

---

* Exposé présenté au 2e congrès sur la culture et la santé mentale en Asie dans la zone du Pacifique, qui a eu lieu en 1969 au East-West Center Hawaii

LA FILLE : Bon, et de quelle sorte de rapport s'agit-il ?
LE PÈRE : Je ne sais pas exactement, d'un rapport métaphorique peut-être…
LE PÈRE : Et puis, il y a cet autre type de rapport qui, de toute évidence, ne s'exprime pas par *sorte de*. Que d'hommes sont allés au bûcher pour avoir dit que le pain et le vin *n'étaient pas* une *sorte* de corps et une *sorte* de sang ! ?
LA FILLE : Mais, est-ce pareil ? Je veux dire, le ballet des cygnes est-il un *sacrement* ?
LE PÈRE : Oui. Pour certaines personnes, en tout cas. Dans le langage des protestants, nous dirions que le costume de cygne et les mouvements de la danseuse sont « les signes extérieurs et visibles de la grâce intérieure et spirituelle » de la femme. Les catholiques, eux, diraient que ce ballet est une simple métaphore et non pas un sacrement.
LA FILLE : Mais tu disais que, pour certains, c'est un sacrement ; pensais-tu aux protestants ?
LE PÈRE : Non. Je disais que pour certains le pain et le vin ne sont qu'une métaphore, tandis que pour d'autres - les catholiques – il y a là un sacrement. Alors, par analogie, si pour certains le ballet est une métaphore, pour d'autres il est beaucoup plus, à savoir un sacrement.
LA FILLE : Au sens catholique ?
LE PÈRE : Oui.

LE PÈRE : Si nous savions exactement ce qu'on entend par : le pain et le vin *ne sont pas* une *sorte de* corps et une *sorte de* sang, nous en saurions davantage sur le cygne, qui est *une sorte de* personne, ou sur le ballet qui est *une sorte de* sacrement. '
LA FILLE : Et comment poser la différence ?
LE PÈRE : Quelle différence ?
LA FILLE : La différence entre un sacrement et une métaphore !
LE PÈRE : Pas si vite. Après tout, nous parlons maintenant de l'exécutant, de l'artiste, du poète ou d'un certain spectateur. Et tu me demandes comment poser la différence entre un sacrement et une métaphore. Ma réponse devrait se rapporter à la personne, et non pas au message. Or, toi, tu me demandes comment décider si une certaine danse, un jour, revêtira ou pas, pour un danseur particulier, une signification sacramentale.
LA FILLE : D'accord, continue !
LE PÈRE : Eh bien…, à mon avis, il s'agit là d'une sorte de secret.
LA FILLE : Et tu ne peux pas me le confier ! ?
LE PÈRE : Mais non ! Ce n'est pas *cette* sorte de secret. Ce n'est pas une chose qu'on ne doit pas dire, mais qu'*on ne peut pas dire*.
LA FILLE : Et pourquoi pas ?
LE PÈRE : Suppose que je demande à la danseuse : « Mademoiselle X…, dites-moi, la danse que vous interprétez, est-elle pour vous un sacrement ou une simple métaphore ? » Et suppose également que j'arrive à lui faire comprendre ma question ; eh bien, là, elle pourrait m'envoyer paître en me répondant : « C'est vous qui l'avez vu, c'est à vous de décider si elle est sacramentale ou non, pour vous-même. » Elle pourra aussi répondre : « Parfois ça l'est et parfois ça ne l'est pas », ou encore : « Comment étais-je hier soir ? » Mais, dans tous les cas, ce n'est pas elle qui peut avoir une emprise directe sur le

problème.

LA FILLE : Tu veux dire que quiconque connaîtrait ce secret pourrait devenir un grand danseur ou un grand poète ? !
LE PÈRE : Non, non, non. Tu n'y es pas du tout. J'ai simplement dit que l'art, la religion et toutes ces choses-là ont un rapport à ce secret ; mais connaître ce secret de la façon consciente habituelle n'offre aucune emprise sur la matière.

LA FILLE : Papa, mais qu'est-ce qui se passe ? Nous essayions de trouver ce que signifie l'expression *sorte de*, lorsqu'on dit que le cygne est une *sorte de* personne. Moi, j'ai affirmé qu'il y a deux sens de celle-ci : le premier, lorsqu'on dit que « la représentation du cygne est *une sorte de* cygne », le second, quand on dit : « la représentation du cygne est *une sorte de* personne ». Et regarde où l'on en est arrivé ! Aux secrets, aux mystères et à l'emprise.
LE PÈRE : Recommençons. La représentation du cygne n'est pas un vrai cygne, mais un prétendu cygne. C'est aussi une prétendue non-personne. mais c'est aussi une jeune femme réelle, habillée en tutu blanc. Et l'on peut dire que, par certains côtés, les cygnes réels ressemblent à une jeune femme.
LA FILLE : Et où est le sacrement dans tout ça ?
LE PÈRE : Ah, mon Dieu, nous voici repartis ! Tout ce que je peux dire pour l'instant c'est qu'aucune de ces propositions n'est un sacrement ; ce n'est que leur combinaison qui en constitue un. Le « prétendu », le « nomprétendu » et le « réel » se fondent en une seule signification.
LA FILLE : Mais on ne devrait pas les laisser se mélanger !
LE PÈRE : Oui, c'est ce qu'essayent de faire les logiciens et les savants Mais, avec ça, ils ne créent ni ballets, ni sacrements.

est *un peu moins responsable* que si l'on prend soi-même la décision. Or, en suivant les ordres de l'ordinateur, ou approuve implicitement les *règles du jeu* qu'on y a introduites. On *affirme* ces règles du jeu.

Étant donné qu'il est évident que, de leur côté, les autres nations disposent elles aussi d'ordinateurs, qu'elles jouent à des jeux similaires, et qu'elles *affirment* aussi ces mêmes règles du jeu qu'elles introduisent dans leurs ordinateurs, le résultat, c'est donc un système dans lequel les règles de l'interaction internationale deviennent de plus en plus rigides.

Cela me semble pernicieux : je crois, pour ma part, que les tares du système international viennent, justement, de ce que *ce sont les règles qui ont besoin de changer*. La question n'est pas de savoir comment améliorer le système en fonction des règles déjà existantes mais de savoir comment nous débarrasser de ces règles avec lesquelles nous jouons depuis dix ou vingt ans, ou même depuis le traité de Versailles. Le vrai problème est de *changer* les règles, et si nous laissons nos propres inventions cybernétiques, les ordinateurs, nous enfermer dans des situations de plus en plus rigides, nous gâcherons la première chance véritable de progrès qui nous ait été offerte depuis 1918.

Tel est donc l'un des dangers de la cybernétique. Il peut en exister d'autres, dont beaucoup ne sont pas encore identifiés : nous ne savons pas, par exemple, quels pourraient être les effets d'une mise en ordinateurs de *tous* les dossiers gouvernementaux.

Je conclurai, néanmoins, en réaffirmant que c'est pourtant aussi la cybernétique, qui recèle en elle-même ces moyens latents par lesquels nous pouvons escompter parvenir à des perspectives nouvelles et peut-être plus humaines, qui peut nous permettre de changer notre philosophie du contrôle et de considérer, enfin, notre propre folie selon une plus large perspective.

est permis, en amour et à la guerre, ce qui est peut-être vrai *à l'intérieur* de l'amour et de la guerre ; mais, lorsqu'on se place à l'extérieur et autour et que l'on parle de l'amour et de la guerre, l'éthique devient légèrement différente. Depuis des siècles, les hommes estiment que la tromperie dans l'établissement de la trêve ou de la paix est bien pire que la ruse de guerre. Ce principe éthique reçoit, aujourd'hui, un support théorique et scientifique. On peut désormais considérer l'éthique de façon formelle, rigoureuse, logique, mathématique, et l'on peut la fonder sur d'autres bases que de simples sermons faits d'invocations. Nous n'avons plus à « ressentir » les choses d'une façon ou d'une autre ; nous pouvons parfois *savoir* ce qui est bien et ce qui est mal.

Si j'ai parlé de la cybernétique comme du deuxième événement historique important de ma vie, c'est parce que j'ai l'espoir – assez mince, il est vrai – que nous pourrons utiliser ce nouveau savoir avec plus d'honnêteté que de coutume. Si nous comprenons un peu plus ce que nous sommes en train de faire, peut-être trouverons-nous ainsi plus facilement une issue a cet écheveau d'hallucinations que nous avons tissé autour de nous-mêmes.

Et, quoi qu'il en aille de mes espoirs, la cybernétique demeure une contribution au changement ; et non seulement au changement d'attitude, mais aussi au changement dans la compréhension de ce qu'est une attitude.

Le critère que j'ai choisi pour déterminer l'ordre d'importance des événements historiques – critère du changement d'attitude ou du changement dans la polarisation du thermostat – dérive donc directement de la cybernétique, telle que celle-ci s'est développée sous la pression des événements survenus depuis 1946.

Cela étant dit, les cailles ne nous tombent pas toutes rôties dans la bouche. Nous *savons* aujourd'hui beaucoup de choses en cybernétique, nous sommes très calés sur la théorie des jeux, nous commençons seulement à comprendre les'systèmes complexes. Encore faut-il que cette compréhension ne soit pas utilités à des fins destructrices.

Bien que, pour ma part, je croie que la cybernétique est un des plus beaux fruits que nous ayons cueillis sur l'Arbre de la Connaissance depuis deux mille ans, je pense aussi qu'il ne faut pas oublier, pour autant, que la plupart des fruits auxquels nous avons goûté jusque-là se sont avérés plutôt indigestes – et généralement pour des raisons cybernétiques.

Si la cybernétique contient en elle-même assez d'intégrité pour nous aider à ne pas succomber à sa propre séduction, et sombrer à nouveau dans la démence, nous ne pouvons pas non plus nous en remettre entièrement à elle pour nous tenir éloignés du péché.

Pensons à ces nombreux pays où les ministères des Affaires étrangères utilisent les ordinateurs et la théorie des jeux, pour décider de leur politique internationale. Comment est-ce que cela se passe ? On commence par repérer ce qu'on croit être les règles du jeu de l'interaction internationale ; on considère ensuite la répartition géographique des forces, des armes, des points stratégiques, des revendications, etc. ; puis on demande à l'ordinateur de déterminer le prochain mouvement, de telle sorte que les risques de perdre au jeu soient réduits au minimum. L'ordinateur démarre, vibre, donne une réponse, et c'est alors qu'il y a quelque tentation à y obéir. Après tout, si l'on suit les ordres de l'ordinateur, on

I.7 - Qu'est-ce qu'un instinct ?*

LA FILLE : Qu'est-ce qu'un instinct ?
LE PÈRE : Un instinct, c'est un principe explicatif.
LA FILLE : Mais celui-là, qu'est-ce qu'il explique ?
LE PÈRE : N'importe quoi, pratiquement tout, tout ce que tu veux qu'il explique.
LA FILLE : il n'explique tout de même pas la gravitation.
LE PÈRE : Parce que jamais personne n'a demandé à un instinct d'expliquer la gravitation. Sinon, ce serait possible ; nous pourrions tout simplement dire que la lune a un instinct dont la force est inversement proportionnelle au carré de la distance…
LA FILLE : Enfin, c'est absurde…
LE PÈRE : Certainement, mais c'est toi qui as parlé d'« instinct »…
LA FILLE : Bon, mais alors, comment explique-t-on la gravitation ?
LE PÈRE : On ne l'explique pas, parce que la gravitation est un principe explicatif.
LA FILLE : Alors, tu veux dire qu'on ne peut jamais se servir d'un principe explicatif pour en expliquer un autre ? Jamais ?
LE PÈRE : presque jamais. C'est ce que Newton voulait dire par son ***hypotheses*** *non fingo*.
LA FILLE : Et qu'est-ce que ça veut dire, s'il te plaît ?
LE PÈRE : Voyons… Une *hypothèse*, tu sais ce que c'est. Toute proposition mettant en rapport deux propositions descriptives est une hypothèse. Si tu dis qu'il y a eu pleine lune le 1° février et également le 1er mars et qu'ensuite tu mets, d'une certaine façon, en rapport ces deux observations, alors ce que tu énonces sera une hypothèse.
LA FILLE : D'accord. *Non*, je sais ce que ça veut dire. Mais *fingo* ?
LE PÈRE : *Fingo* est un mot du latin tardif qui veut dire « faire ». Il a donné le nom verbal *fictio*, d'où l'on a dérivé « fiction ».
LA FILLE : Tu veux dire que Sir Isaac Newton pensait que toutes les hypothèses étaient *fabriquées*, comme les histoires ?
LE PÈRE : Oui, tout à fait.
LA FILLE : C'est bien lui qui a découvert la gravitation, avec la pomme, n'est-ce pas ?
LE PÈRE : Non, chérie ; il l'a inventée.
LA FILLE : Oh…, papa, et qui a inventé l'instinct ?

LE PÈRE : Je ne sais pas. Ça remonte probablement à la Bible.
LA FILLE : Mais si l'idée de la gravitation relie deux propositions descriptives, elle devrait être une hypothèse.
LE PÈRE : Exact.
LA FILLE : Alors, après tout, Newton a bien *fingo* une hypothèse, lui aussi.
LE PÈRE : Bien sûr que oui. C'était un très grand savant.
LA FILLE : Oh !

* Ce métalogue est reproduit avec l'autorisation de Mouton & Co. Il a paru dans *Approaches to Animal Communication*, éd. Thomas Sebeok, 1969.

LA FILLE : Papa, un principe explicatif, est-ce la même chose qu'une hypothèse ?
LE PÈRE : A peu près, mais pas tout à fait. La différence, tu vois, c'est qu'une hypothèse essaye d'expliquer quelque chose de particulier, tandis qu'un principe explicatif - comme la « gravitation » ou « l'instinct » – n'explique en fait rien du tout. Ce n'est qu'une sorte de convention entre savants qui décident d'arrêter les explications à un certain point.
LA FILLE : Ce que Newton voulait dire c'est donc : si la « gravitation » n'explique rien et que c'est seulement une sorte de point final au bout d'une chaîne d'explications, alors on ne peut pas affirmer quïnventer la gravitation ce soit pareil qu'inventer une hypothèse ; et donc, lui, il pouvait affirmer qu'il n'avait *fingo* aucune hypothèse.
LE PÈRE : C'est ça, on ne peut pas expliquer un principe explicatif. C'est comme une boîte noire.
LA FILLE : Papa, une boîte noire, quest-ce que c'est ?
LE PÈRE : Une « boîte noire », c'est une convention entre savants qui décident d'arrêter les explications à un certain point. Je suppose, d'ailleurs, que ce n'est là qu'un accord temporaire.
LA FILLE : Mais quel rapport entre tout ça et une boîte noire ?
LE PÈRE : C'est comme ça que ça s'appelle. Souvent les choses ne ressemblent pas à leurs noms.
LA FILLE : Je vois…
LE PÈRE : En fait, c'est une expression mise en circulation par les ingénieurs. Lorsqu'i1s dessinent une machine très compliquée, ils utilisent une sorte de sténographie. C'est-à-dire qu'au lieu de dessiner tous les details, ils mettent une boîte à la place de tout un ensemble de parties et ils lui donnent le nom de la fonction que cet ensemble est censé remplir.
LA FILLE : Alors, une « boîte noire » est l'étiquette pour ce qu'un ensemble de choses est censé faire…
LE PÈRE : Tout à fait. Ce n'est pas une explication de la manière dont cet ensemble fonctionne.
LA FILLE : Et la gravitation ?
LE PÈRE : C'est L'étiquette pour ce que la gravitation est censée faire ; ce n'est pas une explication de la façon dont elle le fait.

LA FILLE : Et L'instinct, alors ?
LE PÈRE : C'est L'étiquette pour ce qu'une certaine boîte noire est censée faire.
LA FILLE : Et qu'est-ce qu'elle est censée faire ?
LE PÈRE : Là, c'est une question bien difficile…
LA FILLE : Vas-y.
LE PÈRE : Eh bien…, elle est censée contrôler – ou du moins contrôler en partie – ce que fait un organisme.
LA FILLE : Est-ce que les plantes ont des instincts ?
LE PÈRE : Non, si un botaniste utilisait ce mot en parlant des plantes, on l'accuserait de zoomorphisme.
LA FILLE : Et ce serait grave ?

toute vie sociale. On pense que ce sont les grandes structures intégrées de la vie qui sont responsables de la démence ; la seconde réaction est donc, elle aussi, très logique : on finit par ne plus s'intéresser aux petites choses. En effet : « Celui qui veut le bien d'autrui doit s'attacher uniquement au cas particulier. Le Bien général n'est que le prétexte dont s'oment les hypocrites, les fripouilles et les flatteurs ». Autrement dit, pour les nouvelles générations, le Bien général a des relents d'hypocrisie.

Je ne doute pas une seconde que, si vous aviez demandé à George Creel de justifier ses Quatorze Points, il aurait invoqué le Bien général. Il se peut que sa petite initiative ait sauvé quelques milliers de vies américaines en 1918. Je ne sais combien elle en a coûté pendant la Seconde Guerre mondiale, et ensuite en Corée et au Vietnam. Je vous rappelle qu'on avait justifié Hiroshima et Nagasaki par le même Bien général, et par la nécessité de sauver des vies américaines. On parlait beaucoup, à l'époque, de « rédition inconditionnelle », peut-être justement parce que nous ne pouvions pas nous fier à nous-mêmes pour respecter les termes d'un armistice conditionnel. Le sort de Hiroshima s'est-il joué à Versailles ?

Je voudrais, maintenant, vous parler de cet autre événement historique significatif qui est survenu au cours de mon existence. Nous pouvons le placer à peu près dans les années 1946-1947. Il s'agit du développement simultané d'un certain nombre d'idées qui, pendant la Seconde Guerre mondiale, sont parvenues à éclore en différents lieux. Nous pouvons appeler cet ensemble d'idées cybernétique, ou théorie de la communication, ou théorie de l'information, ou encore, théorie des systèmes. Ces idées furent développées en plusieurs endroits simultanément : à Vienne, où travaillait Bertalanffy ; à Harvard, grâce à Wiener : à Princeton, par von Neumann ; dans les laboratoires téléphoniques Bell, par Shannon ; à Cambridge, par Craik, etc. Tous ces développements séparés, provenant de centres intellectuels différents, traitaient des problèmes de communication, et notamment de celui de savoir ce que c'est qu'un système organisé.

Vous remarquerez que tout ce que j'ai dit de l'histoire et du traité de Versailles équivaut à une discussion sur les systèmes organisés leurs propriétés. Je veux souligner le fait que, aujourd'hui, nous disposons d'un début de connaissance scientifique rigoureuse en ce qui concerne ces systèmes organisés si mystérieux. Notre savoir actuel dispose de beaucoup tout ce que George Creel aurait pu dire : il faisait de la science appliquée avant même que la science ne soit applicable.

La cybernétique découle, en partie, de la Théorie des types logiques de Whitehead et Russell : en principe, le nom n'est pas la chose nommée, le nom du nom n'est pas le nom, et ainsi de suite. Dans les termes de cette théorie forte, un message sur la guerre ne fait pas partie *de* la guerre.

Le message : « Jouons aux échecs », n'est pas un mouvement dans le jeu d'échecs lui-même. C'est *un message formulé en un langage plus abstrait que celui du jeu qui se déroule sur l'échiquier*. Le message : « Faisons la paix dans telles ou telles conditions », n'appartient pas au même système éthique que les supercheries et les ruses du combat. On dit que tout

Prendre une dose de LSD, c'est très joli : on vit alors une expérience de folie plus ou moins intense, mais, en tout cas, on comprend ce qui arrive, puisque l'on *sait* que l'on a pris une dose de LSD. Imaginez maintenant quelqu'un qui prendrait du LSD par accident : il se sentirait devenir fou, ne sachant comment il en est venu là ; ce serait certainement une expérience horrible et terrifiante, beaucoup plus grave et plus pénible que le « trip » dont on peut jouir si l'on sait qu'on a pris du LSD.

Examinons maintenant la différence qu'il y a entre ma génération et la vôtre, celle des moins de vingt-cinq ans. Nous vivons tous dans le même monde fou, monde dont la haine, la méfiance et l'hypocrisie sont imputables (surtout au plan international) aux fameux Quatorze Points et au traité de Versailles.

Nous, les anciens, nous savons comment nous en sommes arrivés là. Je me souviens de mon père, lisant les Quatorze Points au petit déjeuner et s'exclamant : « Mince alors ! Ils vont leur accorder un armistice décent, une paix décente ! », ou quelque chose dans ce goût-là. Et je me souviens aussi de ce qu'il proféra lorsque le traité de Versailles fut finalement signé. Je m'abstiendrai de répéter ses propos, qui sont impubliables. Alors, vous voyez, moi, je sais plus ou moins comment nous en sommes arrivés là.

Mais, de votre point de vue, nous sommes tous complètement fous et, vous-mêmes, vous ignorez quel genre d'événement historique nous a menés à cette folie. « Les pères mangent des raisins verts, et les dents des enfants en sont agacées ». Va pour les pères, ils savent ce qu'ils ont mangé, mais leurs enfants, eux, ne le savent pas.

Demandons-nous, maintenant, quelle attitude peuvent adopter ceux qui s'aperçoivent qu'ils ont été victimes d'une magistrale duperie. Avant la Première Guerre mondiale, on convenait généralement que le compromis et une légère hypocrisie étaient les ingrédients nécessaires d'une vie agréable. Lisez *Retour à Erewhon* de Samuel Butler, et vous comprenez parfaitement ce que je veux dire : les personnages principaux du livre se sont tous mis d'eux-mêmes dans un terrible guêpier : les uns sont promis à l'échafaud, les autres au scandale public, et le système religieux de la nation menace de s'effondrer. Tout ce désarroi et ces désastres sont soigneusement atténués dans les propos de Mme Ydgrun (ou, si vous voulez, Mme Grundy : Mme « Qu'en dira-t-on »), la gardienne de la morale éréwhonienne. Elle s'applique à reconstruire avec beaucoup de soin l'histoire, comme un jeu de patience, et finalement personne ne se trouve ni blessé, ni déshonoré, ni encore moins exécuté. C'était là une philosophie confortable : un peu d'hypocrisie et quelques compromis, çà et là, pour huiler les rouages de la vie sociale.

Mais, au lendemain d'une formidable tromperie, cette philosophie devient intenable. On a alors parfaitement raison de dire qu'il y a quelque chose qui ne va pas, et que ce quelque chose est de l'ordre de la tromperie et de l'hypocrisie, car on vit effectivement en pleine corruption.

Il est sûr que la première réaction en ce cas ne peut être qu'une réaction puritaine ; non pas une réaction de puritanisme sexuel, puisqu'il ne s'agit nullement, en l'occurrence, d'une supercherie sexuelle, mais d'un puritanisme exacerbé, opposé à tout compromis, à toute hypocrisie, d'un puritanisme qui pourrait fort bien en arriver à mettre en pièces

LE PÈRE : Oui, très grave pour un botaniste. Être coupable de zoomorphisme, lorsqu'on est botaniste, c'est aussi grave que d'être coupable d'anthropomorphisme, lorsqu'on est zoologue. C'est vraiment très grave.
LA FILLE : Je vois.

LA FILLE : Qu'est-ce que tu entendais tout à l'heure par « contrôler en partie » ?
LE PÈRE : Voici. Disons que, si un animal tombe du haut d'une falaise, sa chute sera « contrôlée » par la loi de la gravitation ; cependant, s'il se débat en tombant, ce sera peut-être dû à l'instinct.
LA FILLE : L'instinct de conservation ?
LE PÈRE : Oui, je suppose.
LA FILLE : Conserver son « Soi »… mais, papa, qu'est-ce que c'est que le « Soi » ? Est-ce qu'un chien sait qu'il a un « Soi » ?
LE PÈRE : Je ne sais pas. Mais si le chien savait qu'il a un « Soi », et s'il se débattait afin de le protéger, alors son acte serait *rationnel* et non pas instinctif.
LA FILLE : Alors, parler de l'« instinct » de conservation serait contradictoire ?
LE PÈRE : Disons que ça mènerait directement à l'anthropomorphisme.
LA FILLE : Ce serait grave, alors !
LE PÈRE : Mais il se peut que le chien *sache* qu'il a un « Soi », sans cependant savoir qu'il lui faut le conserver. A ce moment, selon la logique, il ne *devrait pas* se débattre. S'il continuait à le faire, ce serait un acte instinctif. Mais, par contre, s'il avait *appris* à se débattre, alors ce ne serait pas instinctif.
LA FILLE : Papa, quest-ce qui ne serait pas instinctif ? L'apprentissage ou l'acte de se débattre ?
LE PÈRE : Non, non. Juste l'acte de se débattre.
LA FILLE : Et l'*apprentissage* serait instinctif ?
LE PÈRE : Eh bien…, oui. A moins que le chien n'ait *appris* à apprendre.

LA FILLE : En somme, qu'est-ce qu'un instinct est censé expliquer ?
LE PÈRE : Écoute. j'essaye d'éviter cette question. Tu vois, Finstinct fut inventé bien avant qu'on sache quoi que ce soit de la génétique ; et la plus grande partie de la génétique moderne fut élaborée avant qu'on sache quoi que ce soit de la théorie de la communication. Alors, tu vois que c'est doublement difficile de traduire le mot « instinct » en termes et idées modernes.
LA FILLE : Là, d'accord. Continue.
LE PÈRE : Bon, tu sais que, dans les chromosomes, il y a des gènes. Et que ceux-ci sont des sortes de messages qui ont à faire avec le développement et le comportement de l'organisme.
LA FILLE : Le développement, c'est autre chose que le comportement ? Quelle est la différence ? Et lequel des deux correspond à l'apprentissage ? « Se développer » ou « se comporter » ? !
LE PÈRE : Ah, non ! Pas si vite ! Evitons ce genre de questions. Mettons apprentissage, développement et comportement dans le même panier : un même et unique spectre de

phénomènes. Voyons maintenant comment l'instinct contribue à expliquer ce spectre.
LA FILLE : Mais s'agit-il d'un spectre ?
LE PÈRE : Non, ce n'est qu'une façon de parler.

LA FILLE : Est-ce que L'instinct ne se situe pas à l'une des extrémités du spectre, l'extrémité-comportement ? Et est-ce que l'apprentissage, lui, n'est pas entièrement déterminé par le milieu environnant, et non pas par les chromosomes ?
LE PÈRE : Ecoute, disons-le clairement : il n'y a ni comportement ni anatomie ni apprentissage, dans les chromosomes eux-mêmes.
LA FILLE : Mais, est-ce qu'ils ont leur propre anatomie ?
LE PÈRE : Évidemment, comme ils ont leur propre physiologie. Mais l'anatomie et la physiologie des gènes et des chromosomes *ne sont pas* l'anatomie et la physiologie de l'animal entier.
LA FILLE : Bien sûr que non.
LE PÈRE : Elles ont un effet *sur* l'anatomie et la physiologie de l'animal entier.
LA FILLE : Un effet de l'anatomie *sur* l'anatornie ?
LE PÈRE : Oui, exactement comme les lettres et les mots ont leurs propres formes et configurations, tout en étant des parties de mots ou de phrases, lesquelles, pour leur part, peuvent avoir rapport à n'ïmporte quoi.

LA FILLE : Et l'anatomie des gènes et des chromosomes a-t-elle de l'effet seulement sur l'anatomie de l'animal entier, et la physiologie des gènes et des chromosomes seulement sur sa physiologie ?
LE PÈRE : Non, il n'y a aucune raison de le penser. Ça ne se passe pas comme ça. L'anatomie et la physiologie ne sont pas séparées de cette façon.
LA FILLE : Alors. vas-tu les mettre dans le même panier, comme le développement-apprentissage-comportement ?
LE PÈRE : Oui, bien sûr.

LA FILLE : Dans le *même* panier ?
LE PÈRE : Et pourquoi ? Je crois que le développement a sa place juste au milieu du panier, juste au beau milieu. Et, si les chromosomes et les gènes ont une anatomie et une physiologie, ils doivent aussi avoir un développement.
LA FILLE : Ça se tient.
LE PÈRE : Est-ce que tu crois que leur développement pourrait avoir un effet sur le développement de l'ensemble de l'organisme ?
LA FILLE : Je ne vois pas ce que tu veux dire par là.
LE PÈRE : Ça veut dire en quelque sorte que les chromosomes et les gènes changent et se développent pendant que l'enfant se développe, et que les changements des chromosomes devraient avoir un effet sur le changement de Penfant. Le « contrôler », entièrement ou en partie.
LA FILLE : Eh bien, non, je ne crois pas.

Bien entendu, nous autres, Anglais et Américains – mais surtout les Anglais –, nous avons continué le blocus de l'Allemagne, parce que nous ne voulions pas que les Allemands reprennent du poil de la bête avant la signature du traité. Donc, pendant encore un au, ils continuèrent à crever de faim.

Cette conférence de paix a été brillamment décrite par Maynard Keynes, dans son livre *The Economic Consequences of the Peace* (1919).

Le traité fut finalement élaboré par quatre hommes : Clémenceau, le « Tigre », qui voulait écraser l'Allemagne : Lloyd George, qui estimait qu'il serait politiquement payant d'obtenir de l'Allemagne des réparations importantes et d'en tirer une revanche ; et le président Wilson, qu'il fallait constamment mener en bateau ; chaque fois qu'il s'inquiétait du sort de ses fameux Quatorze Points, les autres lui faisaient faire une balade dans les cimetières militaires pour lui faire honte de ne pas être plus vindicatif à l'égard des Allemands. Et qui était le quatrième homme ? C'était Orlando, un Italien.

Ce fut là une des plus grandes braderies de l'histoire de notre civilisation. Un événement des plus extraordinaires, qui a conduit presque directement et inéluctablement a la Seconde Guerre mondiale. Il a conduit également – et cela est peut-être encore plus intéressant que l'enclenchement de la Seconde Guerre – à la dégradation de la vie politique en Allemagne. Promettez donc quelque chose à votre fils et reniez votre promesse tout en brandissant tout haut de grands principes moraux, vous verrez non seulement votre fils très en colère contre vous, mais aussi *son* comportement moral se détériorer au fur et à mesure qu'il sentira sur sa peau le coup de fouet des injustices que vous lui faites.

Ainsi, non seulement la Seconde Guerre mondiale fut la réponse appropriée d'une nation qui avait été indignement traitée, mais surtout ce genre de traitement eut comme conséquence nécessaire la corruption de la nation. Et la corruption de l'Allemagne entraîna notre propre corruption. C'est la raison pour laquelle je disais que le traité de Versailles était un tournant pour l'histoire de nos comportements.

Je suppose que les effets secondaires de cette braderie se feront encore sentir pendant deux générations au moins. Nous sommes, en fait, dans la même situation que les Atrides de la tragédie grecque. Il y eut d'abord l'adultère de Thyeste, puis le meurtre de trois enfants de Thyeste par Atrée, qui les lui servit à table lors d'un banquet de paix. Ensuite, le meurtre du fils d'Atrée, Agamemnon, ar le fils de Thyeste, Égisthe, et, finalement, le meurtre d'Égisthe et de Clytemnestre par Oreste.

Cette tragédie se poursuit indéfiniment : la haine, la méfiance et la destruction ravagent les générations les unes après les autres.

Imaginez-vous débarquant au beau milieu d'une de ces scènes de tragédie. Qu'est-ce qui se passe pour la deuxième génération des Atrides ? Ils ont l'impression de vivre dans un monde complètement fou. Du point de vue de ceux qui ont commencé le massacre, il n'y a pas lieu de crier à la folie : ils savent, eux, ce qui s'est passé et comment ils en sont arrivés là. Mais leurs descendants, qui n'ont pas vu le début de l'histoire, se croient dans un monde fou, et se croient fous eux-mêmes, précisément parce qu'ils sont ignorants de leur propre histoire.

Tel est l'enjeu capital de la communication chez les mammifères. Ils se préoccupent essentiellement des modèles de relation à travers lesquels ils établissent des rapports d'amour, de haine, de respect, de dépendance, de confiance et autres abstractions de ce genre, avec quelqu'un d'autre. C'est là que le bât nous blesse lorsque nous nous sentons dans notre tort. Lorsque nous accordons notre confiance et découvrons qu'elle est imméritée, ou lorsque nous éprouvons de la méfiance et découvrons ensuite qu'elle est injustifiée, nous nous sentons *mal*. La souffrance que peut causer aux êtres humains et aux autres mammifères une telle méprise est extrême. Et si, maintenant, nous voulons réellement savoir quels sont les moments significatifs de l'histoire, nous devons nous demander quelles sont les périodes qui ont vu un renversement d'attitude. C'est à ces moments-là que les êtres humains sont blessés dans leurs anciennes « valeurs ».

Prenons l'exemple du thermostat de la chaudière de votre maison. Lorsque le temps change, la température à l'intérieur baisse, et le thermomètre du living-room fait son travail et allume le dispositif de chauffage ; lorsque la pièce est suffisamment chauffée, le changement de niveau dans le thermomètre éteint le chauffage. Cela constitue ce qu'on appelle un circuit homéostatique, ou un servocircuit. Mais il y a aussi une petite boîte sur le mur du living qui permet de régler le thermostat. S'il a fait trop froid dans la maison la semaine passée, nous allons déplacer vers le haut le point d'allumage, pour que le système oscille autour d'un niveau supérieur. Aucun changement de temps, de chaleur, de froid, ou de ce que vous voudrez, ne pourra modifier ce réglage. La température de la pièce variera, se réchauffera ou se refroidira en fonction de diverses circonstances, mais le réglage du système ne sera pas affecté par ces changements. Mais quand c'est vous qui modifiez ce réglage, vous modifierez également ce que l'on peut appeler l'« attitude » du système.

C'est la même question qu'il faut se poser à propos de l'histoire : « La polarisation ou le réglage ont-ils été modifiés ? » Le déroulement épisodique des événements, lorsque le « réglage » reste constant, est de peu d'importance. Voilà pourquoi je pense que les deux événements historiques les plus importants de ma vie ont été le traité de Versailles et la découverte de la cybernétique.

Je suppose que la plupart d'entre vous sait à peine comment ce traité a vu le jour. L'histoire en est très simple. La Première Guerre s'étemisait ; il était presque sûr que les Allemands allaient la perdre. C'est alors que George Creel, quelqu'un qui travaillait comme *public relation* – et je vous demande de ne pas oublier que cet homme fut à l'origine des relations publiques modernes –, eut une idée : peut-être les Allemands se rendraient-ils si nous leur proposions des conditions d'armistice honorables. Il dressa donc une liste de conditions modérées, qui stipulaient, pour l'essentiel, qu'il n'y aurait pas de mesures de rétorsion à l'égard de l'Allemagne. Ces conditions furent résumées en quatorze points, et soumises au président Wilson. Il est bien connu que, Si l'on veut tromper quelqu'un, ou a intérêt à choisir un messager honnête. Or, le président Wilson était d'une honnêteté quasi pathologique et, par-dessus le marché, humaniste. Il développa ces points dans de nombreux discours : il ne devait y avoir « ni annexions, ni réparations, ni représailles ». Et les Allemands se rendirent.

LA FILLE : Est-ce que les chromosomes *apprennent* ?
LE PÈRE : Je ne sais pas.
LA FILLE : Je trouve qu'ils ressemblent un peu à des boîtes noires.
LE PÈRE : C'est vrai, mais si les chromosomes ou les gènes apprennent, alors ce sont des boîtes noires beaucoup plus compliquées qu'on ne le pense aujourd'hui. Les savants supposent ou espèrent toujours que les choses seront simples, et puis ils découvrent qu'en fait elles sont loin de l'être.

LA FILLE : Papa, est-ce que *ça*, c'est un instinct ?
LE PÈRE : Quoi ça ?
LA FILLE : De supposer toujours que les choses sont simples.
LE PÈRE : Non, bien sûr. On avait appris aux savants à le supposer.
LA FILLE : Je croyais qu'on ne pouvait jamais apprendre à quelqu'un à avoir toujours tort.
LE PÈRE : Ecoutez, jeune fille, vous êtes irrespectueuse et en plus vous avez tort. D'abord, il n'est pas vrai que les savants ont toujours tort lorsqu'ils supposent que les choses sont simples. Ils ont souvent raison – ou en partie raison – et, plus souvent encore, ils croient avoir raison et se le disent entre eux. Et rien que ça, ça les rassure suffisamment. En plus, tu as tort de penser qu'on ne peut pas apprendre à quelqu'un à avoir toujours tort.
LA FILLE : Lorsque les gens parlent d'instinct, est-ce qu'ils essayent de simplifier les choses ?
LE PÈRE : Oui, certainement.
LA FILLE : Et ont-ils tort ?
LE PÈRE : Je n'en sais rien. Ça dépend de ce qu'ils veulent dire.

LA FILLE : *Quand* parlent-ils d'instinct ?
LE PÈRE : Ça, j'aime mieux. C'est une meilleure façon de poser la question. Ils en parlent, lorsqu'ils voient un être vivant faire quelque chose et qu'ils sont sûrs, premièrement, qu'il n'a pas appris à le faire et, deuxièmement, qu'il est trop stupide pour comprendre pourquoi il doit le faire.
LA FILLE : Et encore ?
LE PÈRE : Lorsqu'ils voient que tous les membres d'une espèce font la même chose dans les mêmes circonstances ; et aussi, quand ils voient l'animal répéter la même action lorsque les circonstances ont changé, si bien que l'action échoue.
LA FILLE : Ainsi, il y a quatre façons de savoir qu'il s'agit d'un instinct !
LE PÈRE : Non, plutôt quatre conditions sous lesquelles les savants parlent d'instinct.
LA FILLE : Et s'il en manque une ? Un instinct ressemble beaucoup à une habitude ou à une coutume…
LE PÈRE : Seulement, les habitudes, ça s'apprend.
LA FILLE : Oui, en effet.
LA FILLE : Est-ce qu'on apprend toujours *deux fois* une habitude ?
LE PÈRE : C'est-à-dire ?
LA FILLE : Je veux dire, par exemple, lorsque je cherche une série d'accords sur ma

guitare, d'abord je les apprends ou je les trouve ; ensuite, quand je m'exerce, je prends *l'habitude* de les jouer de cette façon-là. Et, parfois, je prends même de mauvaises habitudes.
LE PÈRE : Autrement dit, tu apprends à avoir toujours tort ?
LA FILLE : Bon, bon, ça va. Et ce truc à deux reprises dont on parlait ? On ne pourrait pas dire, je suppose, qu'il y a *deux* parties de l'apprentissage, si jouer de la guitare était instinctif…
LE PÈRE : Oui, ou plutôt, s'il n'y avait pas les deux parties de l'apprentissage, les savants pourraient dire que jouer de la guitare est instinctif.
LA FILLE : Et s'il n'en manquait qu'une ?
LE PÈRE : Alors, logiquement, cette partie, la première, on pourrait l'expliquer par l'instinct.
LA FILLE : Est-ce que *nïmporte laquelle des deux* pourrait manquer ?
LE PÈRE : Je ne sais pas. Je crois que personne ne le sait.
LA FILLE : Papa, et les oiseaux, pour chanter, ils s'exercent ? !
LE PÈRE : Oui, on le dit de certains oiseaux.
LA FILLE : Lïnstinct leur donne, je suppose, la première partie du chant, mais ils doivent travailler la seconde.
LE PÈRE : Peut-être bien.

LA FILLE : Et l'exercice peut être instinctif ?
LE PÈRE : Je suppose que oui ; seulement je ne vois plus très bien ce que le mot « instinct » finit par vouloir dire, dans cette conversation.
LA FILLE : Mais c'est un principe explicatif, papa, exactement comme tu disais… Apres cela, il y a une chose que je ne comprends pas.
LE PÈRE : Quoi ?
LA FILLE : Y a-t-il un instinct global ou bien des tas d'instinets différents ?
LE PÈRE : Ça, c'est une bonne question et les savants en ont beaucoup parlé ; ils ont dressé d'abord des listes d'nstincts séparés, puis ils les ont de nouveau réunis en un tout.
LA FILLE : D'accord ; et quelle est la réponse ?
LE PÈRE : Elle n'est pas très claire, mais il y a une chose qui est certaine : il ne faut pas multiplier les principes explicatifs plus que nécessaire.
LA FILLE : Et ça veut dire quoi ?
LE PÈRE : C'est le principe même du monothéisme : notamment, que l'idée d'un seul grand Dieu est préférable à l'idée de deux petits.
LA FILLE : Parce que Dieu, lui aussi, est un principe explicatif ?
LE PÈRE : Oh oui, et un très grand même ! Il ne faut pas utiliser deux boîtes noires – ou deux instincts – là où une seule boîte noire pourrait faire l'affaire…
LA FILLE : Oui, mais elle doit être assez grande.
LE PÈRE : Non, je veux dire…
LA FILLE : Y a-t-il de grands et de petits instincts ?
LE PÈRE : Eh bien…, à en croire les savants, oui. Mais ils donnent d'autres noms aux petits instincts, il les appellent « réflexes », « mécanismes innés », « modèles rigides de

VI.1 - De Versailles à la cybernétique*

Mon intention étant de vous entretenir de notre histoire récente telle qu'elle a été vécue par ma génération et par la vôtre, dans mon avion, ce matin, des mots résonnaient dans mon esprit. Ces formules étaient plus fulgurantes que toutes celles que je pourrais imaginer moi-même. L'une d'entre elles était : « Les pères ont mangé des raisins verts et les dents des enfants en sont agacées. » Une autre était cette affirmation de Joyce : « L'histoire est ce cauchemar dont on ne se réveille jamais ». Une autre encore : « Les péchés des pères retomberont sur leurs enfants, même jusqu'à la troisième et la quatrième génération de ceux qui me haïssent ». Et, enfin, cette autre proposition, peut-être moins significative à première vue, mais révélatrice pour le problème des mécanismes sociaux : « Celui qui veut le bien d'autrui doit s'attacher uniquement au cas particulier. Le Bien général n'est que le prétexte dont s'ornent les hypocrites, les fripouilles et les flatteurs ».

J'ai choisi le titre de cette conférence en me référant aux deux principaux événements historiques du XX° siècle : le congrès de Versailles et l'avènement de la cybernétique. Ce mot « cybernétique » vous est familier. Mais combien d'entre vous savent ce qui s'est passé à Versailles, en 1919 ?

La question est de savoir *ce que* l'histoire retiendra de plus important dans ces soixante dernières années. Moi-même, j'ai soixante-deux ans, et, quand je pense aux événements historiques que j'ai pu vivre il me semble que je n'ai vu que deux moments qui méritent d'être considérés comme vraiment importants d'un point de vue anthropologique : les événements qui ont conduit au traité de Versailles et la percée de la cybernétique. Certains d'entre vous seront surpris, ou même choqués, que je ne mentionne pas la bombe A, ou la Seconde Guerre mondiale ; que je ne mentionne pas non plus la grande expansion de l'automobile, de la radio ou de la télévision, ni aucune de toutes les nouveautés qui sont apparues au cours de ces soixante ans.

Je dois, par conséquent, préciser ici mon critère d'importance en matière d'histoire.

Les mammifères, dont nous faisons partie, n'accordent, en général, que très peu d'attention aux épisodes qui peuvent affecter leurs relations, et en retiennent surtout les modèles (*patterns*). Lorsque vous ouvrez la porte de votre réfrigérateur et que votre chat arrive en miaulant, il ne vous « parle » ni de foie ni de lait, même si vous savez pertinemment que c'est ce qu'il désire. Vous pouvez donc deviner juste et même lui donner du lait, si vous en avez au réfrigérateur. Mais ce dont il vous parle, en réalité, c'est de la relation entre vous et lui. Traduit en mots, son message donnerait à peu près : « Dépendance, dépendance, dépendance ». Ce dont traite ce message est donc un modèle assez abstrait, à l'intérieur d'une relation. Et vous, de l'affirmation de ce modèle, vous êtes censés faire le chemin du général au particulier, autrement dit déduire : foie ou lait.

* Le texte de cette conférence a été prononcé, le 21 avril 1966, à Sacramento State College, dans le cadre du *Symposium des Deux Mondes* (« *Two World Symposium* »).

comportement ».
LA FILLE : Je vois. C'est comme s'il y avait un grand Dieu pour expliquer l'univers et puis des tas de petits lutins ou gobelins pour expliquer les petites choses qui s'y passent.
LE PÈRE : À peu pres ça…
LA FILLE : Mais, comment mettent-ils les choses ensemble, pour constituer les grands instincts ?
LE PÈRE : Par exemple, ils ne disent pas que le chien a un instinct lorsqu'il se débat en tombant du haut d'une falaise et *un autre* qui lui fait fuir le feu.
LA FILLE : lls expliquent les deux faits par l'instinct de conservation ?
LE PÈRE : Oui, quelque chose comme ça.
LA FILLE : Mais, si tu mets tous ces actes ensemble, sous un seul instinct, à ce moment-là tu ne peux plus refuser l'idée que le chien a l'usage de la notion de « Soi ».
LE PÈRE : Peut-être bien.
LA FILLE : Et que fait-on, alors, de l'instinct du chant et de l'instinct de s'exercer au chant ?
LE PÈRE : Tout dépend de l'usage qu'on leur donne. On peut les classer, par exemple, sous l'instinct territorial ou sous l'instinct sexuel.
LA FILLE : Moi, je ne les mettrais pas ensemble.
LE PÈRE : Ah bon ? !
LA FILLE : Non, parce que alors, si l'oiseau s'exerçait à picorer des graines ou autre chose ? Tu devrais multiplier les instincts… comment déjà ?… plus que nécessaire.
LE PÈRE : Tu veux dire ?
LA FILLE : Je veux dire *un* instinct de chercher la nourriture, pour expliquer qu'on s'exerce à picoter des graines, et *un* instinct territorial, pour expliquer qu'on s'exerce à chanter ; pourquoi ne mettrait-on pas un seul instinct, celui de l'exercice, pour les deux ? Comme ça, on économiserait une boîte noire.
LE PÈRE : Alors, tu abandonnes l'idée de mettre ensemble sous le même chapeau des actions qui ont le même but.
LA FILLE : Oui, parce que si l'on s'exerce dans un but – je veux dire si *l'oiseau* a un but –, alors son acte est *rationnel*, et non plus instinctif. Ce n'est pas ce que tu disais ?
LE PÈRE : Tout à fait.

LA FILLE : Est-ce qu'on pourrait se passer de l'idée d'« instinct » ?
LE PÈRE : Et comment expliquerait-on les choses, alors ?
LA FILLE : En s'en tenant seulement aux petites choses. Par exemple, lorsque je claque des doigts, le chien saute ; lorsqu'il ne sent plus le sol sous ses pattes, il se débat, etc.
LE PÈRE : Tu veux dire, s'occuper seulement des lutins, et pas de Dieu.
LA FILLE : Oui, à peu près.
LE PÈRE : Eh bien, il y a des savants qui essayent de parler comme ça et ça devient même très à la mode. Ils disent que c'est plus objectif.
LA FILLE : Et ça l'est vraiment ?
LE PÈRE : Oui, certainement.

LA FILLE : Ça veut dire quoi, « objectif » ?
LE PÈRE : Ça veut dire regarder très attentivement les choses qu'on a choisi de regarder.
LA FILLE : Ça me semble sensé. Seulement comment font-ils, les gens objectifs, pour choisir les choses sur lesquelles ils veulent être objectifs ?
LE PÈRE : C'est simple, ils choisissent ce sur quoi il est facile d'être objectif.
LA FILLE : Tu veux dire facile pour eux ?
LE PÈRE : Oui.
LA FILLE : Mais comment *savent*-ils que c'est justement ça, les choses faciles ?
LE PÈRE : J e suppose qu'ils en essayent plusieurs et que finalement ils trouvent par l'expérience.
LA FILLE : Alors, c'est un choix subjectif ?
LE PÈRE : Oui. Toute l'expérience est subjective.
LA FILLE : En plus, ici, elle est *humaine* et subjective. Ils décident des éléments du comportement animal sur lesquels ils vont être objectifs, à partir d'une expérience subjective *humaine*. Or, tu disais que l'anthropomorphisme est une mauvaise chose ?
LE PÈRE : Bien sûr, mais ils essayent vraiment d'être inhumains.

LA FILLE : Et qu'est-ce qu'ils laissent de côté ?
LE PÈRE : C'est-a-dire ?
LA FILLE : C'est-à-dire : l'expérience subjective leur montre quelles sont les choses sur lesquelles il est facile d'être objectif. Alors ils les étudient. Mais quelles sont les choses que l'expérience leur fait trouver difficiles et qu'ils évitent ? Voilà ! quelles sont les choses qu'ils évitent ?
LE PÈRE : Tu parlais tout à l'heure de s'« exercer ». En voilà une, de chose, à propos de laquelle il est difficile d'être objectif. Et il y en a d'autres qui présentent le même genre de difficultés. Le *jeu*, par exemple, l'*exploration*… C'est très difficile de dire objectivement si un rat explore *vraiment* ou s'il joue *vraiment*. Alors les gens laissent de côté ces choses-là, ils ne les étudient pas. Et puis, il y a, bien sûr, l'amour ; et la haine.
LA FILLE : Je vois. Ce sont les choses pour lesquelles je voulais inventer des instincts séparés.
LE PÈRE : Oui, ce genre de choses. Et n'oublie pas l'humour aussi.

LA FILLE : Papa, est-ce que les animaux sont objectifs ?
LE PÈRE : Je n'en sais rien. Probablement pas. Je ne crois pas non plus qu'ils soient subjectifs. Je ne crois pas que le partage se fasse de cette manière.

LA FILLE : N'est-ce pas sur le côté le plus animal de leur nature que les gens ont le plus de difficultés à être objectifs ?
LE PÈRE : Oui, je pense ; en tout cas, c'est ce que Freud disait, et je crois qu'il avait raison. Pourquoi cette question ?
LA FILLE : Parce que, pauvres gens ! lls essayent d'étudier les animaux. Et, pour ça, ils se spécialisent dans les domaines qu'ils peuvent étudier objectivement. Seulement, ils ne peuvent être objectifs que sur les choses où ils sont eux-mêmes le plus loin des animaux.

SIXIÈME SECTION –

CRISE DANS L'ÉCOLOGIE DE L'ESPRIT

Ça doit être bien dur pour eux !
LE PÈRE : Pas forcément. lls peuvent être objectifs sur *certaines* choses qui relèvent de leur nature animale. Et, en plus, tu n'as pas démontré que la totalité du comportement animal faisait partie des choses sur lesquelles on ne peut pas être objectif.
LA FILLE : Quelles sont les vraies grandes différences entre les hommes et les animaux ?
LE PÈRE : L'intellect, le langage, les outils, des choses comme ça.
LA FILLE : Et c'est facile pour les humains d'être intellectuellement objectifs sur le langage et les outils ?
LE PÈRE : Tout à fait.
LA FILLE : Alors ça veut dire que, dans l'homme, il y a toute une série d'idées, ou de je ne sais quoi, qui sont toutes liées ensemble. Une sorte de seconde personne à l'intérieur de la première, et qui doit avoir une façon totalement différente de penser : une façon objective.
LE PÈRE : Oui, la voie royale vers la prise de conscience et l'objectivité passe par le langage et les outils.
LA FILLE : Et que se passe-t-il lorsque cette seconde personne considère toutes les parties sur lesquelles il est si difficile d'être objectif ? Est-ce qu'elle ne fait que les contempler, ou bien elle s'en mêle ?
LE PÈRE : Elle s'en mêle.
LA FILLE : Et qu'est-ce qui arrive ?
LE PÈRE : Là, c'est une question atroce.
LA FILLE : Vas-y, papa… Si nous voulons étudier les animaux, il faudra bien l'affronter.
LE PÈRE : Les poètes et les artistes connaissent mieux la réponse que les savants. Écoute ce que je vais te lire :

> *La pensée* changea l'infini en serpent, livré à la merci
> D'une flamme dévorante ; et l'homme prit la fuite à sa vue
> Et se cacha dans les forêts de la nuit : et toutes ces forêts éternelles
> Se divisèrent en terres, cercles de l'espace roulant. sans cesse,
> comme les vagues de la mer,
> Écrasant tout, hormis ce mur de chair.
> Alors prit forme le temple du serpent, image de l'infini,
> Enfermé dans le cercle des révolutions finies : l'homme devint ange.
> Et le ciel – cercle, tournant, miraculeux, Dieu – un tyran couronné[1].

LA FILLE : Je n'ai pas compris, mais ça a l'air terrible. Tu m'expliques ?
LE PÈRE : Bon, voici. Ce n'est pas un discours objectif, puisque le poète parle de l'*effet* de l'objectivité – ce qu'il appelle ici « pensée » – sur l'ensemble de la personne ou sur l'ensemble de la vie. La « pensée » devrait rester une partie du tout, mais en fait elle se dissémine et se mêle au reste.
LA FILLE : Continue.
LE PÈRE : Et elle découpe tout en pièces.
LA FILLE : Je ne comprends pas.

1 Blake, W.. 1794, *Europe a Prophecy*, imprimé et publié par l'auteur (les italiques sont de moi. *G. B.*).

LE PÈRE : Elle commence par trancher entre les choses objectives et le reste. Ensuite, il est naturel qu'à l'*intérieur* de l'être façonné dans le moule de l'intellect, du langage et des outils, se développe l'idée du *but*. Car, les outils sont faits en vue de certains buts, et tout ce qui fait obstacle aux buts est une entrave. Alors, le monde de celui qui se veut objectif se partage en choses « utiles » et choses « embarrassantes ».
LA FILLE : Là, je vois.
LE PÈRE : Ensuite, celui-ci applique le même partage au monde de la personne, l'« utile » et l'« embarrassant » deviennent le Bien et le Mal. Le monde est, du coup, partagé entre Dieu et le Serpent. Et puis, ce qui s'ensuit, c'est une série sans fin de divisions, parce que Pintellect n'arrête jamais de classer et de diviser les choses.
LA FILLE : Multiplier les principes explicatifs plus que nécessaire ?
LE PÈRE : C'est ça.
LA FILLE : Alors, bien sûr, lorsque l'être objectif observe les animaux, il divise encore les choses ; ce qui fait que les animaux seront vus de la même façon que des êtres humains *après que* leur intellect ait envahi leur âme.
LE PÈRE : Tout à fait. C'est une sorte d'anthropomorphisme inhumain.
LA FILLE : Et c'est pour ça que les gens objectifs étudient les petits lutins plutôt que les grandes choses ?
LE PÈRE : Oui. C'est ce qu'on appelle la psychologie S-R, celle des stimuli et des réponses. Il est facile d'être objectif sur le sexe, mais pas sur l'amour.

LA FILLE : Nous avons dit qu'il y avait deux façons d'étudier les animaux : par le biais de l'instinct global ou par celui des stimuli et réponses ; et puis, aucune de ces deux façons ne semble être la bonne. Alors, où en est-on maintenant ?
LE PÈRE : Je n'en sais rien.
LA FILLE : Mais c'est toi qui disais que la voie royale vers l'objectivité et la prise de conscience, c'est le langage et les outils ! Et la voie vers l'autre partie de nous-même ?
LE PÈRE : Freud disait que ce sont les rêves.

LA FILLE : Et les rêves, c'est quoi ? Comment est-ce que ça se combine ?
LE PÈRE : Eh bien, les rêves, ce sont des morceaux de ce en quoi nous sommes faits. Des morceaux de notre partie non objective.
LA FILLE : Oui, mais comment est-ce qu'ils se combinent ?
LE PÈRE : Tu ne crois pas qu'on s"éloigne un peu du problème du comportement animal ?
LA FILLE : Je ne sais pas vraiment, je crois que non. C'est comme si, d'une façon ou d'une autre, nous restions anthropomorphistes quoi que nous fassions. Alors, tant qu'à faire, il vaut mieux ne pas fonder notre anthropomorphisme sur la partie de l'homme qui est la plus éloignée des animaux. Essayons l'autre partie elle aussi. Tu disais que les rêves sont la voie royale vers cette autre partie.
LE PÈRE : Pas moi, c'est Freud qui disait ça.
LA FILLE : D'accord. Mais comment les rêves se combinent-ils ?
LE PÈRE : Tu veux dire comment deux rêves sont liés l'un à l'autre ! ?

nous faisons partie.

Dans la dernière section de ce livre, je considérai certains de ces processus mentaux pathogènes.

LA FILLE : Non, parce que, comme tu disais, ce ne sont que des morceaux.
Je veux savoir comment un rêve s'assemble en lui-même. Et encore, si le comportement animal peut s'assembler de la même façon ?

LE PÈRE : Je ne sais vraiment pas par où commencer.
LA FILLE : Bon, alors, par exemple : est-ce que les rêves procèdent par contraires ?
LE PÈRE : Ah ! Ça y est ! Le bon vieux folklore ! Non, les rêves ne prédisent pas l'avenir. Ils sont comme suspendus dans le temps. Ils n'ont pas de temps.
LA FILLE : Mais si quelqu'un a peur d'une chose qui devrait se passer le lendemain, il peut très bien en rêver la nuit.
LE PÈRE : Bien sûr. Tu peux aussi rêver d'une chose passée. Ou du passé et du présent à la fois. Mais le rêve ne porte aucune étiquette pour te dire, en quelque sorte, *sur quoi* ça porte. ll est : c'est tout.
LA FILLE : Un peu comme si le rêve n'avait pas de page de titre ?
LE PÈRE : Oui, comme pour un vieux manuscrit ou une lettre dont le commencement et la fin ont été perdus ; L'historien doit deviner sur quoi ça porte, qui l'a écrit et quand – et tout ça d'après ce qu'il y a *dedans*.
LA FILLE : Alors, il faut être objectif, là aussi ?
LE PÈRE : Certainement. Tout en sachant qu'il faut être prudent là-dessus ; à savoir prendre garde de ne pas imposer au matériel du rêve les concepts de cet être qu'on dit fait d'outils et de langage.
LA FILLE : Ça revient à quoi ?
LE PÈRE : Un exemple : si, en quelque sorte, les rêves n'ont pas de temps, s'ils sont suspendus dans le temps, dire qu'un rêve « prédit » l'avenir, ce serait aller dans le mauvais sens de l'objectivité ; de même, affirmer qu'il est un énoncé sur le passé. Ici, on ne fait pas de l'histoire.
LA FILLE : Alors quoi, de la propagande ?
LE PÈRE : Pardon ? !
LA FILLE : Oui, ce serait comme ces histoires à l'aide de quoi l'on fait de la propagande ; on dit que c'est de la vraie histoire, mais, en fait, ce ne sont que des légendes.
LE PÈRE : Ah bon, d'accord. Les rêves ressemblent par beaucoup de côtés aux mythes et aux légendes. Sauf qu'ils ne sont pas sciemment élaborés par un propagandiste, ni établis d'avance.
LA FILLE : Le rêve a-t-il toujours une morale ?
LE PÈRE : *Toujours*, je ne sais pas, *souvent*, oui. Mais la morale n'est pas énoncée dans le rêve C'est le psychanalyste qui essaye d'amener le patient à la trouver. En fait, la morale c'est l'ensemble du rêve.
LA FILLE : C'est-à-dire ?
LE PÈRE : Je ne sais pas très bien.

LA FILLE : Est-ce que les rêves procèdent par contraires ? La morale ce serait le contraire de ce que le rêve semble vouloir dire ?
LE PÈRE : Oui, souvent. Les rêves prennent souvent une tournure ironique ou

sarcastique. Une sorte de *reductio ad absurdum*.
LA FILLE : Exemple ?
LE PÈRE : J'avais un ami qui était pilote de chasse pendant la guerre. Après, il fit des études de psychologie et, un jour, il dut se présenter à l'oral du doctorat. Il était absolument paniqué. Mais la veille de l'examen, il eut un cauchemar : il pilotait un avion qui venait d'être abattu. Le lendemain, il put se présenter à l'examen sans aucune crainte.
LA FILLE : Et pourquoi ?
LE PÈRE : Tout simplement parce que c'était absurde pour un pilote de chasse d'avoir peur d'une bande d'universitaires, qui ne pouvaient pas l'abattre *vraiment*.
LA FILLE : Mais comment le savait-il ? Le rêve aurait très bien pu signifier que les examinateurs *allaient* justement l'abattre. Comment pouvait-il savoir que C'était un rêve ironique ?
LE PÈRE : Il ne le savait pas vraiment. Le rêve ne porte pas d'étiquette pour dire qu'il est ironique. D'ailleurs, lorsque dans une conversation à l'état de veille les gens deviennent ironiques, ils ne vous préviennent jamais.
LA FILLE : C'est vrai. Et j'ai toujours trouvé ça plutôt cruel.
LE PÈRE : Ça l'est souvent.

LA FILLE : Papa, est-ce que les animaux, parfois, sont ironiques ou sarcastiques ?
LE PÈRE : Je ne crois pas, mais je ne suis pas sûr non plus que ce sont là des mots que nous puissions employer en l'occurrence. « Ironie » et « sarcasme » sont des termes pour analyser le matériel de messages transmis par le langage. Or les animaux n'ont pas de langage. Ça aussi, ce serait aller dans le mauvais sens de l'objectivité.
LA FILLE : D'accord. Mais est-ce qu'au moins les animaux procèdent, eux aussi, par contraires ?
LE PÈRE : Oui…, en fait, oui. Mais je ne suis pas sûr que ce soit la même chose…
LA FILLE : Continue. Ça se passe *comment* et quand ?
LE PÈRE : Tu sais comment, par exemple, les chiots à la vue d'un grand chien, se couchent sur le dos et lui offrent leur ventre. Comme s'ils l'invitaient à les attaquer. En fait, ça a l'effet contraire : ça empêche justement le grand chien d'attaquer.
LA FILLE : Je vois : une sorte d'utilisation des contraires. Mais est-ce qu'ils 1e *savent* ?
LE PÈRE : Tu demandes si le grand chien sait que le petit signifie le contraire de ce qu'il montre et si le petit sait que c'est justement ça le moyen d'arrêter le grand…
LA FILLE : Oui.
LE PÈRE : Je ne sais pas. A vrai dire, je pense que le petit chien en sait plus long que le grand là-dessus. En tout cas, le chiot ne donne aucun signe qui montre qu'il le sait. Et, de toute évidence, il ne pourrait pas le faire.
LA FILLE : Alors, c'est comme pour les rêves. ll n'y a aucune étiquette qui permette de dire que le rêve procède par contraires.
LE PÈRE : Exact.
LA FILLE : Je crois que, cette fois, on est enfin arrivés quelque part. Les rêves procèdent par contraires, les animaux aussi, et ni les uns ni les autres ne portent d'étiquette pour dire qu'ils procèdent ainsi.

V.6 - Commentaire sur la cinquième section

Ce dernier essai, intitulé « Forme, substance et différence », donne leur véritable perspective et leur unité à toutes les idées que jai avancées dans les chapitres précédents. En somme, elles se résument toutes dans l'idée qu'au déterminisme physique, qui caractérise notre univers, et toujours en conformité avec lui, il faut ajouter un déterminisme mental. Ce dernier n'a rien à voir avec un quelconque surnaturel, car il est conforme à la nature même du monde macroscopique[2] de manifester des caractéristiques mentales. Le déterminisme mental n'est pas transcendant, mais immanent ; il se manifeste avec le plus de force et de complexité dans les domaines de l'univers qui sont vivants, ou qui comprennent des êtres vivants.

Cependant, la pensée occidentale est à ce point moulée sur la prémisse du Dieu transcendant, que la plupart d'entre nous ont du mal à repenser leurs théories en fonction de cette immanence. Même Darwin a parfois écrit sur la sélection naturelle en des termes qui attribuaient, pratiquement, à ce processus les caractéristiques de la transcendance et du but.

Par conséquent, il peut être utile de donner un aperçu sommaire des différences qui caractérisaient la croyance et la transcendance et la croyance en l'immanence.

L'esprit transcendant, la divinité, est supposé être à la fois personnel et omniscient, de même qu'il est censé recevoir de l'information par des voies autres que terrestres. IL constate que telle espèce agit aux dépens de sa propre écologie, et, poussé par le chagrin ou la colère, IL envoie les guerres, les épidémies, la pollution et la discorde.

L'esprit immanent parvient, lui, au même résultat final, mais sans être nullement mû par le chagrin ou la colère. L'esprit immanent n'a pas de voies séparées et surnaturelles Pour savoir ou pour agir et, de ce fait, il n'éprouve aucune émotion qui lui soit propre et ne porte aucun jugement. L'immanent se distinguera du transcendant par son plus grand déterminisme.

Saint Paul (*Épître aux Galates*, VI) dit que « l'on ne s& moque pas de Dieu » ; de la même façon, il n'y a ni vengeance ni pardon à attendre de l'esprit immanent. Point n'est besoin de faire des excuses, on ne se « moque » pas de l'esprit immanent.

Mais, comme nos esprits — et cela signifie aussi nos outils et nos actions — ne sont que des parties de l'esprit universel, les calculs de celui-ci peuvent être bouleversés par nos propres contradictions et nos confusions. Puisqu'il contient notre folie, l'esprit immanent lui-même est inévitablement sujet à une éventuelle folie. Car il est désormais en notre pouvoir, grâce à notre technique, de répandre la folie dans le système plus vaste dont

2 Je ne suis pas d'accord avec Samuel Butler, Whitehead ou Teilhard de Chardin, pour voir dans le caractère mental du monde macroscopique un argument pour attribuer aux atomes un caractère ou une potentialité mentale. Pour moi, le mental n'est qu'une fonction d'une complexité relationnelle. (G. B.)

talent artistique se présente, en effet, comme une combinaison de plusieurs niveaux de l'esprit (inconscient, conscient et externe) qui concrétise cette combinaison ; il ne consiste pas à exprimer un niveau unique.

De même, lorsque Isadora Duncan décrétait : « Si je pouvais le dire, je ne le danserais plus », elle disait des bêtises, car sa danse exprimait des combinaisons de paroles et de mouvements.

Si ce que j'ai avancé tout au long de cet essai est entièrement vrai, il faudra alors réexaminer tous les fondements de l'esthétique. Il semble que nous associons les sentiments non seulement aux raisonnements du cœur, mais également à ceux des voies extérieures de l'esprit. Ainsi, c'est lorsque nous reconnaissons les opérations de la *creatura* dans le monde extérieur que nous percevons la « beauté » ou la « laideur ». Le vers de Woodsworth : « une primevère au bord d'une rivière[c] », nous semble beau parce que nous sommes conscients que seul le processus d'information, c'est-à-dire la *pensée* – permet de réaliser la combinaison des différences qui lui donnent sa physionomie extérieure. Nous reconnaissons un autre esprit à l'intérieur de notre propre esprit extérieur.

Enfin, il y a aussi la mort pour nous aider à penser autrement. Il est compréhensible que, dans une civilisation qui sépare l'esprit du corps, les hommes doivent essayer d'oublier la mort ou d'échafauder des mythologies à propos de la survie d'un esprit *transcendant*. Mais si l'esprit est *immanent* non seulement aux voies d'information qui se situent à l'intérieur du corps, mais également aux voies extérieures, la mort prendra un aspect différent. La connexion individuelle de voies que j'appelle « moi » ne sera plus si précieuse, parce que alors cette connexion ne sera que partie d'un esprit plus vaste.

Les idées qui semblaient se confondre avec moi peuvent également devenir immanentes en vous. Puissent-elles survivre, si elles sont vraies !

c Cf. Woodsworth, *Pefer Bell*, I.
A primerose by a river's brim
A yellow primerose was to him,
And it was nothing more. (NdT).

LA FILLE : Pourquoi est-ce que les animaux se battent ?
LE PÈRE : Oh ! alors là, pour des tas de raisons : le territoire, le sexe, la nourriture…
LA FILLE : Papa, tu parles comme la théorie des instincts ; je croyais qu'on était d'accord pour ne plus parler comme ça.
LE PÈRE : Moi, je veux bien ; mais alors quel genre de réponse veux-tu que je donne à une question comme : pourquoi les animaux se battent-ils ?
LA FILLE : Eh bien, est-ce que là aussi, çà marche par contraires ?
LE PÈRE : Oui. Beaucoup de combats finissent par une sorte de pacification. Et il est certain que les combats ludiques sont, en partie, une façon d'affirmer l'amitié, de la découvrir ou de la redécouvrir.
LA FILLE : C'est bien ce que je pensais…

LA FILLE : Mais pourquoi n'y a-t-il pas d'étiquette ? Est-ce pour les mêmes raisons dans les deux cas, celui des animaux et celui des rêves ?
LE PÈRE : Je n'en sais rien ; ce qui est sûr, c'est que les rêves ne procèdent pas toujours par contraires.
LA FILLE : Bien sûr que non, les animaux non plus.
LE PÈRE : On est d'accord.
LA FILLE : Alors, revenons à notre rêve. Ses effets sur ton copain ont été les mêmes que si quelqu'un lui avait dit : « *toi dans un avion de combat* » ce n'est pas la même chose que « *toi, à un oral d' examen* ».
LE PÈRE : Oui, mais le rêve ne l'exprime pas. Il montre seulement « toi dans un avion de combat » et il omet la négation « ne pas… », de même qu'il ne parle pas de comparer le rêve à autre chose, ni n'indiquer à quelle chose il faudrait le comparer.
LA FILLE : Alors, commençons par la négation. Y a-t-il des « ne… pas » dans le comportement animal ?
LE PÈRE : Non, comment pourrait-il y en avoir ?
LA FILLE : Je veux dire : est-ce qu'un animal peut signifier par ses actions « je ne te mordrai pas » ?
LE PÈRE : Pour commencer. une communication par l'action ne peut pas avoir de temps ; les aspects temporels sont propres au langage.
LA FILLE : Tu disais que les rêves aussi n'ont pas de temps, n'est-ce pas ?
LE PÈRE : C'est ce que j'ai dit.
LA FILLE : Bon. Et la négation, alors ? Est-ce qu'un animal peut faire comprendre : « je ne suis pas en train de te mordre » ?
LE PÈRE : Il y a encore du temps là-dedans, mais enfin, passons. Si un animal n'*est* pas en train d'en mordre un autre, il ne le mord pas, un point c'est tout.
LA FILLE : Mais il peut y avoir tout un tas d'autres choses qu'il n'est pas en train de faire : dormir, manger, courir, etc. Comment peut-il laisser entendre : « ce que je ne suis pas en train de faire, c'est de mordre » ?
LE PÈRE : Il ne le peut que si « mordre » a déjà été évoqué d'une manière ou d'une autre.
LA FILLE : Alors, pour dire : « je ne suis pas en train de te mordre », il faudrait d'abord qu'il montre ses crocs et qu'*ensuite* il ne morde pas ?

LE PÈRE : Oui, quelque chose dans ce sens-là.
LA FILLE : Et, s'il y avait deux animaux, il faudrait qu'ils montrent, tous les deux, leurs crocs ?
LE PÈRE : Oui.
LA FILLE : Mais, il me semble qu'ils pourraient ne pas se comprendre et commencer à se battre.
LE PÈRE : Eh oui…, lorsqu'on procède par contraires et on ne dit pas – ou on ne peut pas dire – ce qu'on fait vraiment, surtout lorsqu'on ne *sait* pas ce qu'on fait, il y a toujours ce risque-là.
LA FILLE : Quand même, les animaux doivent bien savoir qu'ils montrent leurs crocs pour dire « je ne te mordrai pas ».
LE PÈRE : Je n'en suis pas si sûr. Et, en tout cas, aucun des deux ne le sait de l'autre. Pour ce qui est de celui qui rêve, il ne sait pas, au début, comment son rêve va se terminer.
LA FILLE : Alors, c'est une sorte d'expérience…
LE PÈRE : Oui.
LA FILLE : Et ils pourraient donc se battre rien que *pour* savoir si c'est ça qu'ils devaient faire.
LE PÈRE : Si tu veux, mais moi, je n'en ferais pas une affaire d'intention ; je dirais plutôt que c'est le combat qui leur révèle, après coup, quel genre de relations ils ont. Ce n'était pas prémédité.
LA FILLE : Alors, la négation n'est pas vraiment présente lorsque les animaux montrent leurs crocs ?
LE PÈRE : J'imagine que non. Ou alors, rarement : de vieux amis peuvent, par exemple, se livrer à un combat ludique, tout en sachant, des le début, ce qu'ils font.

LA FILLE : Mettons que la négation est absente dans le comportement animal, parce qu'elle fait partie du langage verbal et qu'il ne peut y avoir d'action qui la signale. Et parce qu'il n'y en a pas, le seul moyen de se rendre compte qu'il s'agit d'une négation, c'est d'aller jusqu'au bout de la *reductio ad absurdum* ; aller jusqu'au bout du combat, pour prouver que ce n'en est pas un, et jusqu'au bout de la soumission, pour vérifier que l'autre ne te dévorera pas.
LE PÈRE : Oui.
LA FILLE : Est-ce que les animaux doivent penser tout ça par eux-mêmes ?
LE PÈRE : Non, puisque c'est *nécessairement* vrai. Et ce qui est nécessairement vrai gouverne nos actes en dehors du fait qu'on sait ou pas que c'est nécessairement vrai. Si tu mets deux pommes à côté de trois pommes, tu auras cinq pommes, même si tu ne sais pas compter. C'est une autre façon d'« expliquer » les choses.
LA FILLE : Et maintenant : pourquoi, dans le rêve, la négation est-elle laissée de côté ?
LE PÈRE : Pour une raison à peu près semblable. Les rêves sont surtout faits d'images et de sentiments, et lorsqu'on communique par images et sentiments on doit se plier au fait qu'il n'y a pas d'images pour la négation.
LA FILLE : Mais on peut rêver, par exemple, d'un panneau « Stop », qui serait barré et qui voudrait dire « ne pas s'arrêter ».

toutes sortes de fausses réifications du « soi », et de séparations entre le « soi » et l'« expérience ».

Une autre clé – un autre moment où la nature de l'esprit a été, pour un instant, rendue claire – nous est fournie par les fameuses expériences d'Adelbert Ames Jr. Il s'agit d'illusions d'optique dans la perception de la profondeur. En devenant les cobayes d'Ames, nous découvrons que les processus mentaux par lesquels nous créons le monde dans une perspective à trois dimensions sont situés dans notre esprit, mais qu'ils sont totalement inconscients et en dehors de tout contrôle volontaire. Bien sûr, nous savons tous qu'il en est ainsi, que l'esprit crée les images que « nous » voyons. Il n'empêche que c'est un choc épistémologique profond que d'avoir une expérience directe de ce que nous avons toujours su.

Je ne voudrais pas être mal compris. Lorsque je dis que les poètes ont su cela depuis toujours, ou que la plus grande partie du processus mental est inconsciente, je ne préconise nullement un plus grand emploi de l'émotion ou un emploi moindre de l'intellect. Certes, si ce que je vous dis ce soir est plus ou moins vrai, il nous faudra réviser nos idées sur la relation entre pensée et émotion. Si les frontières de l'*ego* sont mal délimitées, ou même entièrement fictives, il serait absurde, dans ce cas, de considérer les émotions, les rêves, ou nos estimations inconscientes de la perspective, comme étant « étrangers à l'*ego* ».

C'est une bien curieuse époque que la nôtre : nombre de psychologues essayent d'« humaniser » leur science en prêchant un évangile anti-intellectuel. Ils pourraient, tout aussi sensément, essayer de « physicaliser » la physique, en la dépouillant de ses outils mathématiques.

Toute tentative visant à *séparer* l'intellect de l'émotion me paraît monstrueuse, de même que je prétends qu'il est tout aussi monstrueux – et dangereux – de vouloir séparer l'esprit externe de l'esprit interne. Ou bien de séparer l'esprit du corps.

Blake notait qu'« une larme est une chose intellectuelle », et Pascal affirmait que « le cœur a ses *raisons* que la raison ne connaît point ». Nous ne devons pas être déconcertés par le fait que les raisonnements de cœur (ou de l'hypothalamus) s'accompagnent de sensations de joie ou de douleur. Ces « raisonnements » touchent à des questions vitales pour les mammifères, des questions concernant les *relations*, c'est-à-dire l'amour, la haine, le respect, la dépendance, la position de spectateur, la réalisation, la domination, etc. Tout cela est fondamental dans la vie de tout mammifère, et je ne vois pas pourquoi on n'appellerait pas ces « raisonnements » de la « pensée », bien que, certainement, les unités dont nous nous sérvons pour raisonner sur des relations soient différentes de celles que nous utilisons pour raisonner sur des éléments isolables.

Mais il existe des ponts entre ces deux sortes de pensée, et il me semble que les artistes et les poètes les voient mieux que nous. Ce n'est pas tant que l'art soit l'expression de l'inconscient, mais plutôt qu'il est concerné par la relation *entre* les niveaux du processus mental. À partir d'une œuvre d'art, il est possible d'analyser certaines pensées inconscientes de l'artiste ; cependant, je crois que, par exemple, dans son analyse de *La Vierge sur les genoux de sainte Anne* de Léonard de Vinci, Freud est passé à côté de l'essentiel. Le

Si c'est ainsi que vous concevez votre relation à la nature, et si, en plus, *vous disposez d'une technologie avancée*, votre chance de survie sera celle d'une boule de neige en enfer : vous succomberez aux sous-produits toxiques de votre haine, ou simplement du fait de la surpopulation et de la surconsommation. Car les ressources naturelles de la terre sont limitées.

Si ce que je dis est vrai, il nous faudra restructurer entièrement nos opinions sur nous-mêmes et sur les autres peuples. Cette perspective n'a rien de réjouissant, et je ne sais même pas combien de temps il nous faudra pour y arriver. Mais, si nous continuons d'agir en fonction de prémisses qui étaient en vogue à l'époque précybernétique – et qui furent tout particulièrement accentuées et renforcées pendant la Révolution industrielle, qui sembla valider l'*unité de survie* darwinienne -, il nous reste peut-être une vingtaine ou une trentaine d'années devant nous, avant que la *reductio ad absurdum* logique de nos anciennes positions ne nous détruise. En réalité, personne ne peut savoir ce qu'il nous reste à vivre, en continuant avec le système actuel, avant d'être frappés par une catastrophe qui sera plus grave encore que ne le serait la destruction d'un quelconque groupe de pays.

Aujourd'hui, notre tâche la plus urgente est peut-être d'apprendre à penser *autrement*. Et je ne vous cacherai pas que, moi-même, *je* ne sais pas comment faire pour penser autrement. Bien sûr, intellectuellement, je peux vous exposer ici le problème de manière raisonnée ; mais si je me mets à abattre un arbre, je penserai toujours : « Gregory Bateson » est en train d'abattre un arbre. *Je* suis en train d'abattre l'arbre. Mon « moi » demeure encore, à mes yeux, un objet extrêmement concret, différent du reste de ce que j'ai appelé l'« esprit ».

Arriver à adopter concrètement cette autre façon de penser, et à s'en faire une habitude au point qu'elle devienne consubstantielle à mes gestes quotidiens – boire un verre d'eau où abattre un arbre – n'est pas chose facile.

Et pourtant, je vous assure que je crois fermement que nous ne devrions nous fier à aucune décision politique émanant d'individus qui n'ont pas encore contracté cette habitude.

Il existe, cependant, certaines expériences et certaines disciplines qui peuvent nous aider à imaginer l'état que procurerait cette habitude de pensée correcte. Sous LSD, j'ai éprouvé, comme beaucoup d'autres, la disparition de la division entre le « soi » et la musique que j'écoutais. Le récepteur et la chose reçue se confondaient étrangement en une entité unique. Cet état est certainement plus vrai que celui où il me semble que « j'entends la musique ». Après tout, bien que le son soit une *Ding an sich*, une chose en soi, la perception que j'en ai est une partie de l'esprit.

On raconte que J.-S. Bach aurait répondu à quelqu'un qui lui demandait comment il arrivait à jouer si divinement : « Je ne fais que jouer les notes dans l'ordre, telles qu'elles ont été écrites. C'est Dieu qui fait la musique. » Mais peu nombreux sont ceux d'entre nous qui peuvent prétendre à cette exactitude épistémologique, qui était le fait d'un Bach, ou d'un William Blake, qui savait, lui, que l'Imagination poétique est la seule réalité. De tout temps, les poètes ont su ces choses, mais nous autres, nous nous sommes égarés dans

LE PÈRE : Oui, mais là, on est à mi-chemin du langage. Et ce qui barre le panneau, ce n'est pas l'expression « ne… pas », mais l'expression « ne fais pas ». Et « ne fais pas » peut être transmis par le langage de l'action : quand, par exemple, l'*autre* fait un mouvement pour évoquer quelque chose que tu veux interdire. Tu peux même rêver de mots, et l'expression « ne… pas » peut faire partie de ton rêve. Mais je doute fort que tu puisses rêver d'une négation qui porte sur le rêve même. Je veux dire d'une négation qui signifierait, par exemple : « Ce rêve ne doit pas être pris à la lettre. » Sauf en cas de sommeil très léger où l'on sait déjà que l'on rêve.

LA FILLE : C'est bien joli, mais tu n'as toujours pas répondu à ma question sur la façon dont les rêves s'assemblent.
LE PÈRE : Je crois pourtant que si. Je vais essayer de reprendre tout ça. Un rêve, c'est une métaphore, ou un enchevêtrement de métaphores. Une métaphore, sais-tu ce que c'est ?
LA FILLE : Oui. Si je dis que tu es *comme* un cochon, c'est une comparaison ; et si je dis que tu *es* un cochon, c'est une métaphore.
LE PÈRE : C'est à peu près ça. Lorsqu'une métaphore est étiquetée comme métaphore, elle devient une comparaison.
LA FILLE : Et c'est cet étiquetage qui est omis dans le rêve.
LE PÈRE : Exactement. Une métaphore compare des choses sans énoncer la comparaison. Elle prend ce qui est vrai dans un groupe de choses et l'applique à un autre groupe. Lorsqu'on dit qu'une nation « pourrit », on utilise une métaphore, en suggérant que certains changements survenant dans cette nation ressemblent à ceux provoqués par des bactéries dans un fruit. Mais on ne mentionne ni le fruit ni la bactérie. LA EILLE : Et le rêve, c'est comme ça ?
LE PÈRE : Non, plutôt le contraire. Le rêve montrerait le fruit et peut-être les bactéries, mais, en tout cas, pas la notion. Il travaille sur la *relation*, mais n'identifie pas les choses reliées.
LA FILLE : Papa… Tu veux bien faire un rêve pour moi ?
LE PÈRE : Avec cette recette, tu veux dire ? Non. En revanche, ce qu'on peut faire, c'est prendre les vers que je t'ai lus tout à l'heure et en faire un rêve. D'ailleurs, de la façon dont ils sont présentés, on dirait presque le matériel d'un rêve. Pour une bonne partie, il suffit de remplacer les mots par des images. Même les mots, pris tels quels, sont suffisamment vifs ; mais, ce qu'il y a, c'est que toute la chaîne de métaphores et dïmages est ici fixée, ce qui ne se produirait pas dans un rêve.
LA FILLE : Qu'est-ce que tu veux dire par « fixée » ?
LE PÈRE : Je veux dire, *fixée* par le premier mot : « pensée ». Ce mot est utilisé dans son sens littéral et il nous dit d'emblée sur quoi porte tout ce qui s'ensuit.
LA FILLE : Et dans un rêve ?
LE PÈRE : Ce mot aurait eu, comme le reste du rêve, un sens métaphorique. Et le poème aurait été beaucoup plus difficile à déchiffrer.
LA FILLE : Je comprends. Change-le alors !
LE PÈRE : Si on disait, par exemple, « Barbara changea l'infini », etc.
LA FILLE : Mais pourquoi ? C'est qui Barbara ?

LE PÈRE : Elle est barbare, elle est femme, et c'est le nom mnémonique d'un mode du syllogisme. Alors je trouve qu'elle conviendrait bien comme symbole monstrueux de « la pensée ». Oui, je la vois très bien maniant un compas et se pinçant le cerveau pour voir comment changer son propre monde.
LA FILLE : Assez !
LE PÈRE : Soit, mais tu vois maintenant ce que ça veut dire que, dans les rêves, les métaphores ne sont pas fixées.

LA FILLE : Les animaux, eux, ils fixent leurs métaphores ?
LE PÈRE : Non, ils n'en ont pas besoin. Tu vois, lorsqu'un oiseau adulte, pour faire la cour à un adulte du sexe opposé, imite un oisillon, il emprunte une métaphore aux relations parents-enfants. Mais sans avoir besoin de fixer les relations dont il parle. Ce qu'il pose c'est, de toute évidence, sa relation avec l'autre oiseau. Et ils sont là, présents, tous deux.
LA FILLE : Mais est-ce qu'ils n'utilisent ou ne traduisent jamais en gestes des métaphores portant sur autre chose que leurs relations ?
LE PÈRE : Je ne crois pas. En tout cas, ni les mammifères ni les oiseaux. Les abeilles, peut-être. Et, bien sûr, les humains.

LA FILLE : ll y a une chose que je ne comprends pas.
LE PÈRE : Laquelle ?
LA FILLE : Nous avons trouvé des tas de choses communes au rêve et au comportement animal : tous deux procèdent par contraires, n'ont pas de temps, n'ont pas de négation, tous deux utilisent les métaphores sans les fixer. Mais, tu vois… par exemple, lorsque les animaux font tout ça, il y a du sens… Je veux dire, procéder par contraires et ne pas devoir fixer leurs métaphores. Ce que je ne vois pas, c'est pourquoi, dans les rêves, ça doit se passer de la même façon.
LE PÈRE : Je n'en sais rien non plus.
LA FILLE : ll y a encore autre chose.
LE PÈRE : Quoi ?
LA FILLE : Tu disais que les gènes et les chromosomes portent des messages sur le développement. Est-ce qu'ils parlent de la même façon que les rêves et les animaux ? Avec des métaphores et sans négation ? Ou, alors, parlent-ils comme nous ?
LE PÈRE : Je ne sais pas. Mais je suis sûr que leur système de messages ne contient aucune conversion simple de la Théorie des instincts.

budgétisation des voies et des probabilités. Les budgets qui en résultent ne sont pas soustractifs, mais fractionnants. Les limites doivent inclure, et non couper, les voies pertinentes.

En outre, la signification même de la notion de survie change du tout au tout, lorsque nous cessons de l'appliquer à des unités bioénergétiques délimitées par la peau, pour l'appliquer désormais au système d'idées dans le circuit entier. À la mort, les contenus de la peau, ainsi que les voies à l'intérieur de celle-ci, sont abandonnés au hasard. Mais les idées, à condition de subir d'autres transformations peuvent se propager dans le monde, à travers les livres ou les œuvres d'art. Socrate, en tant qu'individu bioénergétique, est mort. Mais une grande partie de *lui* survit comme élément de l'écologie contemporaine des idées[1].

Il est également clair que la théologie elle-même se modifie et peut-être même se renouvelle. Pendant cinq mille ans, les religions méditerranéennes n'ont cessé d'osciller entre immanence et transcendance. À Babylone, les dieux étaient transcendants, sur les sommets des collines ; en Égypte, le dieu était immanent, dans le pharaon ; et la chrétienté se constitua comme une combinaison complexe de ces deux croyances.

L'épistémologie cybernétique que je vous propose suggère une nouvelle approche. L'esprit individuel est immanent, mais pas seulement dans le corps. Il est immanent également, dans les voies et les messages extérieurs au corps ; et il existe également un Esprit plus vaste, dont l'esprit individuel n'est qu'un sous-système. Cet Esprit plus vaste est comparable à Dieu, et représente peut-être ce que certains entendent effectivement par Dieu, mais il n'en est pas moins immanent à l'ensemble interconnecté formé par le système social et l'écologie planétaire.

La psychologie freudienne a étendu le concept d'esprit vers le dedans, de manière à inclure la totalité du système de communications – les habitudes, l'autodétermination, ainsi que le vaste champ des processus inconscients – à l'intérieur du corps. Ce que je dis, moi, étend l'esprit vers le dehors. Et Ces deux mouvements réduisent, l'un et l'autre, le champ du « soi » conscient. Une certaine humilité devient alors de rigueur, tempérée par la dignité ou la joie de faire partie de Quelque chose de plus vaste. D'être, si vous voulez, partie de Dieu.

Or, si vous mettez Dieu à l'extérieur de l'univers, face à sa Création, et si vous vous racontez que vous êtes créé à son image, vous vous considérerez alors, tout logiquement et naturellement, comme étant extérieur aux choses qui vous entourent, et même opposé à elles. Et, comme vous vous arrogez tout ce qui relève de l'esprit, vous penserez alors que le monde qui vous entoure en est totalement dépourvu et n'a donc droit à aucune considération morale ou éthique. L'environnement semblera vous appartenir, pour le seul but d'être exploité par vous. Votre unité de survie se composera alors de vous-même, de vos semblables et de vos proches, et vous les opposerez à l'environnement d'autres unités sociales et d'autres races, ou aux bêtes, ou même aux légumes.

---

1 Je dois l'expression « écologie des idées » à sir Geoffrey Vickers, cf. son essai « Ecology of ideas », dans *Value Systems and Social Process*, Basic Books, 1968. Pour une analyse plus formelle de la survie des idées, voir les remarques de Gordon Pask, au congrès Wenner-Gren sur les effets du but conscient sur l'adaptation humaine, en 1968

Pour compléter ce que j'ai dit pour définir l'esprit individuel, je crois qu'il est nécessaire d'y inclure les parties significatives de la mémoire, ainsi que les « banques » de données. Après tout, on dit bien que le circuit cybernétique le plus simple a une mémoire de type dynamique – non pas fondée sur le stockage statique, mais sur le déplacement de l'information le long d'un circuit. Le comportement du régulateur d'une machine à vapeur au moment 2 est, en partie, déterminé par ce qu'il a fait au moment 1 – l'intervalle entre le moment 1 et le moment 2 correspondant au temps nécessaire à l'information pour parcourir le circuit entier.

L'image de l'esprit que nous obtenons ainsi est celle d'un système cybernétique : d'unité significative totale qui mène à son terme un processus d'essai-et-erreur et traite l'information. Et nous savons également qu'à l'intérieur de l'Esprit, au sens le plus large, existe une hiérarchie de sous-systèmes, dont chacun peut être considéré comme un esprit individuel.

Mais cette image est précisément la même que l'image à laquelle je suis parvenu en analysant l'*unité d'évolution*. Je pense que cette identité est la généralisation la plus importante que j'aie à vous proposer ici.

En considérant les *unités d'évolution*, j'ai soutenu qu'il fallait y inclure, à chaque étape et dans leur intégralité, les voies extérieures à l'ensemble protoplasmique, qu'il s'agisse de l ADN-dans-la-cellule, de la cellule-dans-l'organisme, ou de l'organisme-dans-l'environnement. La structure hiérarchisée n'est pas nouvelle. Nous pensions autrefois en termes d'individu procréateur, de descendance et de taxon[b], etc. Aujourd'hui, il nous faut considérer chaque étape de la hiérarchie en tant que *système*, et non plus comme un tronçon coupé qui *s'opposerait* à la matrice environnante.

Cette identité entre *unité d'esprit* et *unité de survie évolutive* est très importante, et pas seulement d'un point de vue théorique, mais également d'un point de vue éthique.

Cette idée signifie, comme vous le voyez, qu'à présent je considère (et localise) l'*Esprit* comme immanent au vaste système biologique que constitue l'écosystème ; ou bien, si je trace les limites du système à un autre niveau, que je pense désormais l'esprit comme immanent à |'ensemble de la structure évolutive. Or, s'il est vrai qu'il existe une identité entre les unités mentales et évolutives, c'est notre façon de penser qu'il nous faut alors modifier.

Considérons tout d'abord l'écologie. Celle-ci revêt généralement deux aspects : le premier, qu'on appelle bioénergétique, concerne l'économie d'énergie et de matériaux à l'intérieur d'un récif de corail, d'une forêt de séquoias ou d'une ville : le second concerne l'économie d'information, d'entropie, de néguentropie, etc. Ces deux aspects distincts ne s'accordent pas très bien entre eux, précisément parce que, dans ces deux types d'écologie, les unités sont différemment délimitées. En bioénergétique, il est naturel et adéquat de concevoir des unités délimitées par la membrane de la cellule, ou par la peau ; ou bien des unités composées d'ensembles d'individus cospécifiques. Ces limites constituent alors des frontières où l'on peut déterminer par des mesures le budget additif-soustractif d'énergie pour une unité donnée. Par contre, l'écologie informationnelle, entropique, s'occupe de la

b En biologie, groupe d'êtres rapprochés par des traits communs, la classification des êtres vivants présente donc un système hiérarchisé de taxon, à partir des faits singuliers jusqu'aux concepts les plus abstraits. *(NdT).*

DEUXIÈME SECTION –

FORME ET MODÈLE EN ANTHROPOLOGIE

Ce sont là des hiérarchies d'unités, ou *Gestalten*, dans lesquelles chaque sous-unité est une partie de l'unité de grandeur supérieure. En biologie, cette différence, ou relation, que nous appelons « partie de », est toujours telle que certaines différences dans la partie ont un effet informationnel sur l'unité plus vaste, et réciproquement.

Une fois établie cette relation entre partie et ensemble biologiques, je peux passer de la notion de *creatura*, en tant qu'Esprit en général, à la question de savoir ce qu'est *un* esprit.

Qu'est-ce que j'entends par « mon » esprit ? Je suppose que la délimitation de l'esprit individuel dépend toujours des phénomènes que nous souhaitons expliquer ou comprendre. Nous savons qu'il existe des quantités de voies de messages qui sont extérieures à la peau ; ces voies, ainsi que les messages dont elles sont porteuses, doivent être considérées comme faisant partie du système mental, chaque fois qu'elles sont pertinentes.

Prenons le cas d'un arbre, d'un homme et d'une hache. Nous constaterons que la hache parcourt une trajectoire dans l'air, et ouvre certaines entailles sur une partie déjà entamée du tronc de l'arbre. Pour expliquer cet ensemble de phénomènes, nous devrons tenir compte des différences dans la partie entamée de l'arbre, des différences dans la rétine de l'homme, des différences dans son système nerveux central, des différences dans ses messages nerveux efférents, des différences dans le comportement de ses muscles, des différences dans la trajectoire de la hache, et ainsi de suite, jusqu'aux différences que la hache imprime, à la fin, sur le tronc de l'arbre. Nos explications tourneront en rond, à l'intérieur de ce circuit. En principe, si l'on veut expliquer ou comprendre quoi que ce soit au comportement humain, on doit toujours tenir compte de circuits entiers, de circuits complets. C'est là le principe même de la pensée cybernétique.

On peut dire qu'un système cybernétique élémentaire, avec ses messages inscrits dans un circuit, est, en fait, l'*unité d'esprit* la plus simple ; et la transformation élémentaire d'une différence se déplaçant dans un circuit est une « idée élémentaire ». Des systèmes plus complexes méritent peut-être davantage d'être appelés des systèmes mentaux, mais, pour l'essentiel, cela suffira pour notre propos. Toute unité qui se caractérise par le processus d'essai-et-erreur peut légitimement être un système mental.

Mais qu'en est-il de « moi » ? Supposons que je sois aveugle et que j'utilise une canne. J'avance doucement en tapant du bout de ma canne. Où est-ce que je commence ? Mon système mental est-il limité par la poignée de ma canne ? Est-il limité par ma peau ? Commence-t-il à mi-chemin de ma canne ? Ou bien à son extrémité ? Toutes ces questions sont aussi absurdes les unes que les autres, car la canne est une voie le long de laquelle sont transmises des transformations élémentaires de différences. Pour définir un système, il faut en tracer la ligne frontière en respectant l'intégrité de chacune de ses voies : si vous les coupez, vous ne comprendrez plus rien au système : Lorsque vous essayez, par exemple, d'expliquer un élément donné de comportement comme la locomotion de l'aveugle, il vous faut alors considérer la rue, la canne, l'homme ; la rue, la canne, l'homme, et ainsi de suite, encore et encore.

Mais, lorsque l'aveugle se met à table, sa canne et ses messages ne sont plus significatifs – si c'est sa façon de manger que vous voulez comprendre.

réalité, le système opère de façon à créer des différences. Il y a deux *classes* différenciées d'excitation « par A » : celles qui sont accompagnées par une excitation « par B », et celles qui se produisent sans cette dernière. Et il en va de même pour B.

De ce point de vue, ledit « ajout », lorsque les deux neurones sont excités, n'est pas un processus additif. C'est la formation d'un produit logique – un processus de fractionnement plutôt qu'une addition.

La *creatura* est donc le monde vu en tant qu'esprit, chaque fois qu'une telle vue est appropriée. Et là où cette vue est appropriée, il apparaît un ordre de complexité qui est absent dans la description pléromatique : la description de la *creatura* est toujours hiérarchisée.

J'ai dit plus haut que ce qui va du territoire à la carte est une transformation élémentaire de différences, et que ces différences (sélectionnées d'une manière ou d'une autre) constituent des idées élémentaires.

Mais il y a également des différences entre les différences. Chaque différence effective dénote une démarcation, une ligne de classification, et toute classification est hiérarchique. Autrement dit, il faut différencier et classer les différences elles-mêmes. Je n'entrerai pas ici outre mesure dans les détails du problème des classes de différences car aller plus loin nous amènerait aux questions soulevées dans *Principia Mathematica*.

Je vous invite cependant à une expérience psychologique, ne serait-ce que pour montrer la fragilité de l'ordinateur humain. Remarquons, pour commencer, que les différences de texture sont *différentes* (a) des différences de couleur. Observons, ensuite, que les différences de taille sont *différentes* (b) des différences de forme. Pareillement, les rapports sont *différents* (c) des différences soustractives.

Et, à présent, je vous invite, vous qui êtes des disciples de Korzybski, à définir les différences entre : « différentes (a) », « différentes (b) » et « différents (c) », telles que ces expressions apparaissent dans le paragraphe précédent.

Nous nous apercevrons vite que l'ordinateur du cerveau humain rechigne à la tâche.

Mais toutes les classes de différences ne sont pas aussi délicates à manier.

Il existe une classe qui vous est bien familière : c'est celle des différences créées par le processus de transformation qui rend les différences immanentes au territoire, différences immanentes à la carte. Dans un coin de toute carte bien faite, on trouvera, explicitées, ces règles de transformation, généralement en mots. Pour l'esprit humain, il est absolument essentiel de reconnaître les différences de cette classe. Ce sont justement ces différences qui constituent le thème central du livre de Korzybski : *Science and Sanity* (Science et santé).

Une hallucination ou une image onirique est certainement une transformation de quelque chose. Mais de quoi ? Et obéis- sant à quelles règles de transformation ?

Enfin, il existe aussi cette hiérarchie de différences que les biologistes appellent les « niveaux ». J'entends par là les différences qui peuvent exister entre une cellule et un tissu, un tissu et un organe, un organe et un organisme, un organisme et une société.

II.1 - CONTACT CULTUREL ET SCHISMOGENÈSE*

C'est un mémorandum publié, par le comité du Conseil de recherches en sciences sociales (cf. *Man*, 1935, 162), qui m'a incité à avancer ici un point de vue qui s'en écarte considérablement. Le début de mon propos peut paraître plutôt critique, et c'est la raison pour laquelle je tiens à préciser d'entrée de jeu que, quoi qu'il en soit, pour moi, toute tentative de déterminer des catégories pour l'étude des rapports culturels est toujours une contribution utile. Il y a d'ailleurs dans ce mémorandum plusieurs passages que je ne comprends pas vraiment (notamment la définition), ce qui fait que ma critique, pour directe qu'elle puisse paraître, n'est pas dirigée contre le comité, mais plutôt contre certaines erreurs qui ont largement cours dans les recherches anthropologiques.

Usage des systèmes conceptuels

1. On peut commencer par dire qu'il est généralement imprudent d'élaborer des systèmes conceptuels avant que les problèmes qu'ils sont censés élucider n'aient été clairement formulés. Pour autant que je puisse m'en rendre compte, les catégories esquissées dans le mémorandum qui m'a servi ici de point de départ n'ont pas été élaborées en relation avec des aspects spécifiques et définis, mais dans le but d'éclairer le thème du « contact culturel » en général, alors que le problème lui-même restait très vaguement défini.
2. De là, il résulte que œ qui est immédiatement nécessaire, ce n'est pas d'élaborer un ensemble de concepts pour répondre à *toutes* les questions, mais plutôt de formuler schématiquement les problèmes, afin de pouvoir, par la suite, les examiner isolément.
3. Quoique, dans le mémorandum, le problème soit assez mal défini, un examen attentif des concepts qui y sont proposés peut nous aider à déterminer en gros les questions qui sont soulevées à cet endroit. En fait, il semble que le comité a été influencé par le type de questions que les administrateurs posent d'habitude aux anthropologues : « Est-ce une bonne chose que d'employer la force dans les contacts culturels ? » ou : « Comment faire accepter tel trait culturel à tel groupe ethnique ? », etc. C'est bien comme réponse à ce type de questions que, dans la définition du contact culturel, on insiste surtout sur la différence culturelle entre groupes et sur les changements qui en résultent ; des dichotomies, comme celle entre « éléments imposés et éléments reçus volontairement par un peuple »[1], peuvent être considérées comme symptomatiques de cette façon de penser en termes administratifs. On peut dire la même chose des concepts désignés sous les lettres V, A, B et C, respectivement « acceptation », « adaptation », « réaction ».
4. Si d'une part nous admettons qu'il est nécessaire d'apporter des réponses à de telles ques-

* Toute la controverse dont faisait partie cet article a été réimprimée dans *Beyond the Frontier*, édité par Paul Bohannon et Fred Plog. Les remous qu'elle a suscités à l'époque se sont depuis longtemps apaisés, et cet article n'apparaît ici que pour ses contributions positives. Il fut réimprimé, sans aucun changement, dans *Man*, article 199, vol. XXXV, 1935, avec l'autorisation de l'Institut anthropologique royal de Grande-Bretagne et d'Irlande.

1 En tout cas, il est évident que ce recours à un libre arbitre ne peut trouver sa place dans une étude scientifique des processus et des lois naturelles.

tions administratives et qu'une étude des rapports culturels est susceptible de les fournir, d'autre part il est presque sûr que la formulation scientifique des problèmes du contact culturel ne doit pas suivre les mêmes voies. C'est comme si, en élaborant les concepts de la criminologie, nous commencions par un classement dichotomique des individus, en criminels et non-criminels ; et, en effet, le développement de cette curieuse « science » a été longtemps entravé précisément par la tentative de définir un « type criminel ».

5. Le mémorandum en question repose, d'ailleurs, sur une fausse prémisse, selon laquelle les traits d'une culture peuvent être classés sous des rubriques telles que : économie, religion, etc. On nous demande, par exemple, de subdiviser ces traits en trois classes, se rapportant respectivement :

a) au profit économique ou à la prédominance politique d'un groupe ;

b) au désir de conformité avec les valeurs d'un groupe, dit donateur ;

c) aux considérations éthiques et religieuses.

L'idée que chaque trait n'aurait qu'une seule fonction ou, du moins, une fonction qui prédominerait sur les autres, mène, par extension, à la thèse qu'une culture peut être subdivisée en « institutions », l'ensemble des traits constituants d'une institution se ressemblant quant à leurs fonctions principales. La faiblesse d'une telle méthode a été clairement démontrée par Malinowski et ses disciples : ils ont, en effet, prouvé que l'ensemble d'une culture peut être vu comme un mécanisme destiné soit à modifier et satisfaire les besoins sexuels soit à appliquer les normes de comportement soit, encore, à satisfaire aux besoins alimentaires des individus[1].

A partir de cette démonstration exhaustive, nous devons attendre que chaque trait d'une culture qu'on examine ne soit pas simplement économique, religieux ou structural, mais qu'il participe de tous ces attributs, suivant le point de vue duquel nous le regardons. Si cela est vrai pour la section synchronique d'une culture, il doit en être de même pour les processus diachroniques de contacts culturels et d'acculturation : l'offre, l'acceptation ou le refus de chaque trait sont conditionnés par des causes économiques, structurelles, sexuelles et religieuses tout à la fois.

6. Il s'ensuit que nos catégories – le « religieux », l'« économique », etc. – ne sont pas des subdivisions réelles, présentes dans les cultures que nous étudions, mais tout simplement des abstractions que nous fabriquons, pour des raisons de commodité, afin de décrire verbalement ces cultures. Ce ne sont pas des phénomènes « présents », mais uniquement

1 *Cf.* Malinowski. *Sexual Life* et *Crime and Custom ;* A.-I. Richards, *Hunger and Work*. Subdiviser une culture en « institutions » n'est pas une affaire aussi simple que je l'ai laissé entendre ; et, en dépit de ses travaux, je crois que l'École de Londres suppose toujours qu'une telle subdivision est possible. Vraisemblablement, la confusion vient du fait que certaines populations autochtones – peut-être toutes, mais, en tout cas, celles de l'Europe occidentale – conçoivent leur culture en la subdivisant de cette façon. Différents phénomènes culturels contribuent aussi à un tel type de division : *a)* la division du travail et la différenciation des normes du comportement entre différents groupes appartenant à la même communauté ; *b)* l'accent mis, dans certaines cultures, sur les subdivisions de temps et de lieu, conditionne le comportement. Dans ces cultures, de tels phénomènes permettent de qualifier de « religieux » tout comportement ayant lieu, par exemple, dans une église le dimanche matin entre 11 h 30 et 12 h 30. Mais même en étudiant ces cultures, l'anthropologue doit tenir pour suspecte toute classification des traits en institutions et s'attendre que bon nombre de celles-ci se chevauchent.
En psychologie, on retrouve une erreur analogue qui consiste à considérer le comportement en fonction des impulsions qui l'inspirent : autoconservatrice, assertive, sexuelle, d'accumulation. Ici aussi, la confusion vient de ce que non seulement le psychologue, mais également l'individu étudié, sont enclins à penser en ces termes. Les psychologues devraient bien admettre que tout élément de comportement – du moins dans le cas d'individus intégrés – a simultanément rapport à toutes ces abstractions.

gnostiques : *pleroma* et *creatura*. Le *pleroma* est le monde où les événements sont causés par des forces et des impacts, et où il n'existe pas de « distinctions » ; ou, pour mieux dire, pas de « différences ». Dans la *creatura*, les effets résultent précisément de la différence. En fait, on retrouve, là encore, la bonne vieille dichotomie entre esprit et matière.

Nous pouvons étudier et décrire le *pleroma*, mais les distinctions que nous établirons seront toujours attribuées par nous au *pleroma*. Le *pleroma* ignore tout des différences ou des distinctions ; il ne contient aucune « idée », au sens où j'utilise ce mot. En revanche, lorsque nous analysons et décrivons la *creatura*, il nous faut identifier correctement les différences qui existent effectivement à l'intérieur de celle-ci.

Pour ma part, je crois que « *pleroma* » et « *creatura* » sont des mots que nous pouvons utilement adopter. Il serait, de ce fait, intéressant de considérer les ponts qui relient ces deux « mondes ». Dire que les sciences exactes ne traitent que du *pleroma*, alors que les sciences de l'esprit traitent de la *creatura*, serait une simplification abusive. Le problème est, en réalité, beaucoup plus complexe.

Considérons d'abord la relation entre énergie et entropie négative. La machine à vapeur classique de Carnot se compose d'un cylindre à gaz muni d'un piston. Alternativement, ce cylindre est mis en contact avec un récipient de gaz chaud et un récipient de gaz froid. Le gaz contenu dans le cylindre se dilate et se contracte, selon qu'il est chauffé ou refroidi par les sources chaudes ou froides, ce qui a pour effet d'actionner le piston vers le haut ou vers le bas.

Mais, à chaque nouveau cycle de la machine, la *différence* entre la température de la source chaude et celle de la source froide diminue. Lorsque cette différence atteint la valeur zéro, la machine s'arrête.

En décrivant le *pleroma*, le physicien écrira des équations pour traduire la différence de température en « énergie disponible », que, dans son langage, il appelle « entropie négative », et il continuera son analyse sur ces bases.

Celui qui analyse la *creatura* remarquera que l'ensemble du système est un organe sensoriel qui est stimulé par la différence de température. Il appellera cette différence qui crée une différence une « information », ou une « entropie négative ». Pour lui, l'intérêt énergétique éventuel d'une telle différence effective ne constitue qu'un cas particulier. Il porte un intérêt égal à toutes les différences qui peuvent activer un organe sensoriel. Il considère n'importe laquelle de ces différences comme une « entropie négative ».

Ou bien, considérons le phénomène que les neurophysiologistes appellent un « ajout synaptique » : dans certains cas, lorsque deux neurones, A et B, ont une liaison synaptique avec un troisième neurone, C, l'excitation de l'un ou l'autre neurone, séparément, n'est pas suffisante pour exciter C ; mais, lorsque A et B sont excités simultanément (ou presque), leurs impulsions combinées « provoquent » l'excitation de C.

Dans leur langage pléromatique, cette combinaison d'événements permettant de dépasser un certain seuil est appelée un « ajout ».

Mais, pour celui qui étudie la *creatura* (et le neurophysiologiste doit sûrement avoir un pied dans le *pleroma* et l'autre dans la *creatura*), il n'est pas du tout question d'« ajout » : en

par la peau.

Revenons, maintenant, à la suggestion selon laquelle la transformation élémentaire d'une différence qui se déplace dans un circuit est une idée élémentaire. Si cette suggestion est vraie, il faut alors nous demander ce que c'est qu'un esprit. Nous disons couramment que la carte est différente du territoire. Mais qu'est-ce que le territoire ? D'un point de vue purement opératoire, quelqu'un pourvu d'une rétine ou d'une chaîne d'arpenteur a fait des relevés, qui ont été ensuite reportés sur du papier. Ce qui est porté sur la carte est donc une représentation de la représentation rétinienne de celui qui a fait la carte ; en reculant ainsi, d'étapes en étapes, nous ne trouverons qu'une régression infinie, une série infinie de cartes. Nous n'y retrouverons jamais le territoire lui-même. Car le territoire est une *Ding an sich*, une chose en soï, sur laquelle il n'y a pas de prise possible. Le processus de représentation le filtrera toujours si bien que le monde mental ne sera qu'une série de cartes de cartes de cartes, *ad infinitum*[1]). Ainsi, tous les « phénomènes » sont littéralement des « apparences ».

Nous pouvons également avancer dans la chaîne, au lieu de reculer, comme nous l'avons fait. Je reçois diverses sortes de cartographies, que j'appelle données, ou informations. C'est sur la base de ces données qu'ensuite j'agis. Mais mes actions, mes contractions musculaires sont des transformations élémentaires de différences dans le matériel de l'entrée. Et je reçois encore d'autres données, qui sont des transformations élémentaires de mes actions. Nous obtenons ainsi une image du monde mental quelque peu éloignée de l'image habituelle que nous nous faisons du monde physique.

Tout cela n'est pas nouveau ; pour en retrouver les racines historiques, nous reviendrons aux alchimistes et aux gnostiques. Carl Gustav Jung a écrit un petit livre très étrange, que je vous recommande vivement : *Septem Sermones ad Mortuos* (Sept Sermons aux morts)[2], Dans ses *Souvenirs, rêves et pensées*, Jung nous raconte que sa maison avait été envahie par des esprits extrêmement bruyants, qui dérangeaient tout le monde, lui, sa femme et ses enfants. Dans le vulgaire jargon de la psychiatrie, nous dirions, et à juste titre, que tous les membres de cette famille étaient aussi psychotiques que des chiens enragés. Lorsque votre épistémologie devient confuse, vous devenez psychotique ; et Jung traversait alors une telle crise épistémologique. Il s'assit donc à sa table de travail, prit son stylo et se mit à écrire. Aussitôt, tous les esprits disparurent, de sorte qu'il put finir ce petit livre, qui constitua, d'après lui, le point de départ de toutes ses intuitions ultérieures. Il signa ce livre du nom de « Basilide », fameux gnostique d'Alexandrie, du II° siècle de notre ère.

Jung y fait remarquer qu'il existe deux mondes ; nous pourrions les appeler, aujourd'hui, deux « mondes d'explications ». Lui, il les désigne par deux termes

1 Nous pouvons encore exprimer d'une autre façon le problème et dire qu'à chaque étape – c'est-à-dire, à chaque fois qu'une différence est transfor- mée et transmise le long du réseau -, l'incamnation de la différence avant l'étape est un « territoire » dont l'incarnation après l'étape ést une « carte », De sorte que la relation « carte-territoire » existe à chaque étape. (G. B.)

2 Écrit en 1916 et traduit en anglais par H. G. Baynes, ce livre circulait de la main à la main en 1925. Il fut réédité par Stuart et Watkins, à Londres, puis à Random House, en 1961. La clarté de ces *Sept Sermons* ne semble pas se retrouver dans l'œuvre postérieure de Jung. Dans sa « Réponse à Job », les archétypes sont qualifiés de « pléromatiques ». Cependant, il est certainement vrai que les constellations d'idées peuvent, subjectivement, ressembler à des « forces », lorsque leur caractère idéationnel n'est pas reconnu.

des étiquettes pour les différents points de vue que nous adoptons dans l' analyse. En maniant de telles abstractions, nous devons éviter le sophisme « du concret mal placé », mis en évidence par Whitehead ; erreur que font, par exemple, les historiens marxistes quand ils soutiennent que les « phénomènes » économiques sont « primaires ».

Après ces préliminaires, il nous faut maintenant considérer un autre schéma pour l'étude des phénomènes de contact.

7. *Champ d'investigation.* Sous le titre de « contact culturel », je considère – laissant de côté les cas où le contact, se produisant entre deux communautés de cultures différentes, débouche sur une profonde perturbation de la culture d'un des groupes ou des deux – les cas de contact à l'intérieur d'une même communauté : entre des groupes différenciés d'individus, entre les deux sexes, entre jeunes et vieux, entre aristocratie et peuple, entre clans, etc., autant de groupes qui vivent ensemble dans un équilibre approximatif. J'irai, à la limite, jusqu'à élargir l'idée de « contact », pour y inclure les processus qui façonnent et forment un enfant selon les normes de la culture dans laquelle il est né[1] ; mais, pour l'instant, je me limiterai aux contacts entre groupes d'individus où les normes culturelles du comportement sont différentes.

8. En considérant les effets éventuels des perturbations profondes qui font suite aux contacts entre des communautés très différentes, on peut constater que les changements prennent la forme d'un des modèles suivants :

a) fusion complète des groupes originairement différents ;

b) élimination de l'un des groupes, ou des deux ;

c) persistance des deux groupes en un équilibre dynamique à l'intérieur d'une communauté plus grande.

9. En étendant l'idée de contact aux conditions de différenciation à l'intérieur d'une même culture, mon but est d'utiliser la connaissance que nous avons de ces états d'« équilibre », pour mettre en lumière ce qui entre en jeu dans les états de déséquilibre. Car, en état d'équilibre, il est facile d'obtenir une connaissance des facteurs distincts, alors qu'il est impossible de les isoler lorsqu'ils agissent violemment. Les lois de la gravité, par exemple, ne peuvent pas être étudiées convenablement en observant des maisons qui s'effondrent lors d'un tremblement de terre.

10. *Le cas de la fusion complète.* Puisqu'il s'agit d'une des issues possibles du processus, il nous faut savoir quels sont les facteurs présents à l'intérieur d'un groupe d'individus obéissant à des modèles de comportement homogènes et compatibles. On pourrait fonder une approche de ces conditions sur l'étude de toute communauté en équilibre précaire ; malheureusement, nos propres communautés européennes se trouvent dans un état de fluctuation qui fait que ces conditions sont rarement remplies. Qui plus est, même au sein des communautés primitives, les conditions sont d'ordinaire compliquées par la différenciation, de sorte que nous devons nous contenter d'étudier les groupes homogènes qu'on peut observer à l'intérieur des communautés nettement différenciées.

Une première tâche sera d'établir les types d'unité qui prédominent à l'intérieur de ces groupes ; ou plutôt – pour marquer qu'il s'agit là d'aspects et non pas de classes de phénomènes – de voir quels aspects du corps unitaire de traits doivent être décrits pour

1 Ce schéma doit être orienté vers l'étude des processus sociaux plutôt que psychologiques ; mais un schéma presque analogue pourrait être élaboré pour l'étude de la psychopathologie. Ici, l'idée de « contact » serait analysée en fonction, surtout, du façonnement de l'individu, et l'on verrait le rôle important des processus de schismogenèse, non seulement dans l'accentuation de la mauvaise adaptation du « déviant », mais aussi dans l'assimilation de l'individu normal par son groupe.

donner une image globale de la situation étudiée. Afin d'être pleinement compris, le matériel doit être examiné, au moins, sur cinq points :

a) L'aspect structural de l'unité décrite. Le comportement de n'importe quel individu dans n'importe quel contexte est, en quelque sorte, cognitivement compatible avec le comportement de tous les autres individus dans tous les autres contextes. Et là nous devons nous attendre à trouver que la logique inhérente à une culture donnée diffère profondément de celle des autres cultures : de ce point de vue, par exemple, lorsque l'individu A offre un verre à l'individu B, ce comportement est compatible avec d'autres normes de comportement ayant cours à l'intérieur du groupe qui inclut A et B.

Cet aspect de l'unité propre au corpus de modèles de comportement peut être reformulé en termes de standardisation des aspects cognitifs des personnalités individuelles. Nous pouvons dire que les modèles de pensée de ces individus sont à tel point standardisés que leur comportement paraît logique.

b) Aspects affectifs de l' unité. En étudiant la culture de ce point de vue nous faisons ressortir du même coup la teneur émotionnelle de tous les détails du comportement ; de sorte que l'ensemble du comportement sera vu comme un mécanisme concerté, orienté vers la satisfaction – ou la dissatisfaction – affective des individus. Cet aspect d'une culture peut être également décrit en fonction d'une standardisation des aspects affectifs des personnalités individuelles qui sont à tel point modifiées par leur culture que leur comportement leur paraît émotionnellement conséquent.

c) Unité économique. Ici, l'ensemble du comportement sera considéré comme un mécanisme orienté vers la production et la répartition d'objets matériels.

d) Unité chronologique et spatiale. Les modèles du comportement seront disposés selon un schéma spatio-temporel : nous y verrons, par exemple, A offrant un verre à B, « au Sanglier bleu, parce que c'est samedi soir ».

e) Unité sociologique. Le comportement des individus sera considéré par rapport à l'intégration ou à la désintégration d'une unité majeure, le groupe comme totalité : offrir un verre passe pour un facteur qui favorise la solidarité du groupe.

11. En plus de l'étude, sous tous ces aspects, du comportement des membres d'un groupe homogène, certains de ces groupes sont à examiner pour saisir l'effet que la standardisation de ces différents points de vue peut avoir sur les individus étudiés. J'affirmais précédemment que chaque élément du comportement doit être considéré comme relevant probablement de tous ces points ; il n'en reste pas moins que certains individus ont plus que d'autres tendance à voir leur propre comportement comme « logique » ou « conforme au bien de l'État » et à le qualifier ainsi.

12. Avec cette connaissance des conditions qui prévalent dans les groupes homogènes, nous sommes en état d'examiner les processus de fusion de deux groupes différents en un seul, et même de prescrire les mesures à prendre, soit pour faciliter, soit pour retarder une telle fusion ; prédire, par exemple, qu'un trait qui est compatible avec les cinq aspects de l'unité peut être ajouté tel quel – sans autres changements – à une culture. S'il n'y a pas compatibilité, il faut modifier de façon appropriée soit la culture en question, soit le trait.

13. *Le cas de l'élimination d'un des groupes ou des deux.* L'étude d'un tel aboutissement-limite nous apprendra peut-être assez peu de chose ; néanmoins, il est nécessaire d'examiner dans cette perspective tout le matériel dont nous disposons, afin de préciser les répercussions qu'un tel développement négatif peut avoir sur la culture des survivants. Il est possible, par exemple, que les modèles de comportement associés à l' « élimination » d'autres groupes

Je propose de modifier la proposition de Kant, et de dire qu'il existe un nombre infini de *différences* dans le morceau de craie et autour de lui. Il y a des différences entre la craie et le reste de l'univers, entre la craie et le Soleil ou la Lune. Et, à l'intérieur même du morceau de craie, il y a, pour chaque molécule, un nombre infini de différences entre son emplacement et les emplacements qu'elle aurait pu avoir. De cette infinité, nous sélectionnons un nombre très limité de différences, qui deviennent de l'information. En fait, ce que nous désignons par information – l'unité élémentaire d'information –, c'est *une différence qui crée une différence* ; elle peut créer une différence parce que les voies nerveuses qu'elle emprunte, et le long desquelles elle est continuellement transformée, sont elles-mêmes alimentées en énergie. Autrement dit, ces voies nerveuses sont prêtes à être stimulées. Nous pouvons même dire que la question s'y trouve déjà d'une manière implicite.

Toutefois, la plupart des voies d'information, à l'intérieur et à l'extérieur du corps, s'opposent sur un point important. Les différences entre le papier et le bois sont, tout d'abord, transformées en différences dans la propagation de la lumière ou du son, et parviennent sous cette forme à mes organes sensoriels terminaux. La première partie de leurs parcours est alimentée en énergie selon le processus habituel dans toutes les sciences exactes, autrement dit venant de l'arrière. Mais, lorsque les différences pénètrent dans mon corps en excitant un de mes organes terminaux, ce type de parcours est remplacé par un autre, qui est alimenté à chaque instant par l'énergie métabolique latente du protoplasme, qui *reçoit* la différence, la recrée ou la transforme, pour ensuite la transmettre.

Lorsque je frappe la tête d'un clou avec un marteau, une impulsion est transmise à l'autre extrémité du clou. Ce serait, toutefois, une erreur sémantique, une métaphore trompeuse, de dire, par analogie, que ce qui se déplace dans un axone est une « impulsion ». Il serait plus exact d'appeler cela : les « *nouvelles d'une différence* ».

Cependant, le contraste entre voies internes et externes n'est pas absolu. Il se produit, en effet, des exceptions de part et d'autre. Certaines chaînes d'événements externes sont alimentées en énergie par des relais, tandis que certaines chaînes d'événements internes à l'organisme sont alimentées par « derrière ». On peut, notamment, utiliser l'interaction : mécanique des muscles comme un modèle d'ordinateur[1].

Malgré ces exceptions, il reste largement vrai que le codage et la transmission des différences à l'extérieur de l'organisme sont très différentes du codage et de la transmission à l'intérieur de celui-ci ; et il nous faut souligner cette différence, car elle risque de nous induire en erreur. Nous pensons habituellement au « monde physique » externe comme à une chose qui, d'une façon ou d'une autre, est séparée du « monde mental » interne. Pour ma part, je crois que cette division se fonde sur la différence de codage et de transmission à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisme.

Or, le monde mental – l'*esprit* –, le monde des processus d'information, n'est pas limité

1 Il est intéressant de remarquer que les ordinateurs digitaux dépendent d'une alimentation en énergie venant de l'arrière, pour câbler des « nouvelles » d'un relais à un autre. Cependant, chaque relais a sa propre source d'énergie. Les ordinateurs analogiques, de même que les machines à mesurer les marées, sont, en général, entièrement activés par une énergie venant de l'arrière. L'un et l'autre type d'alimentation en énergie peuvent être utilisés pour les calculs électroniques. (G. B.)

pas dans le papier ; elle ne se trouve pas davantage dans le bois, ni dans l'espace ou dans le temps qui les séparent. (La différence qui apparaît dans le temps est ce que nous appelons un « changement »).

Une différence est donc quelque chose d'abstrait.

Dans le domaine des sciences exactes, les effets sont généralement causés par des circonstances ou des événements concrets : impacts, forces, etc. Mais, lorsqu'on pénètre dans le monde de la communication, de l'organisation, etc., on quitte tout cet univers où les effets sont produits par des forces, des impacts et des échanges d'énergie. On pénètre dans un monde où les « effets » – et je ne suis pas sûr qu'il faille encore utiliser ici ce mot – sont produits par des *différences*, c'est-à-dire par cette sorte de « chose » qui, du territoire, va sur la carte : voilà la *différence*.

La différence « voyage » du bois et du papier jusqu'à ma rétine. Là, elle est alors recueillie et travaillée par cet étonnant élément d'ordinateur qui se trouve dans ma tête.

Et là, la notion d'énergie doit être envisagée tout autrement. Dans le monde de l'esprit, rien – c'est-à-dire, ce qui n'existe pas – peut être une cause. Dans les sciences exactes, nous recherchons des causes que nous supposons exister et être « réelles » Mais souvenez-vous que Zéro est différent de Un, et c'est précisément parce qu'il est différent que Zéro peut être une cause dans le monde psychologique, dans l'univers de la communication.

Par exemple, la lettre que vous n'écrivez pas peut vous valoir une « réponse » pleine de reproches ; la feuille de déclaration d'impôts que vous négligez de remplir peut déclencher une action énergique de la part des employés des Contributions, qui, eux aussi, prennent leur petit déjeuner, leur déjeuner, leur thé et leur dîner et qui *utilisent*, pour réagir, l'énergie que leur procure leur propre métabolisme, et sûrement pas une lettre qui n'a jamais existé.

Par conséquent, il nous faut modifier radicalement notre façon de concevoir le processus mental et communicationnel. Toute tentative visant, comme cela est fréquent à construire un cadre théorique pour la psychologie et le comportement, en empruntant aux sciences exactes la théorie énergétique, relève du non-sens et de l'erreur manifeste, c'est une manœuvre à la Procruste[a].

Pour progresser dans cette définition ardue de la différence, je lui proposerai comme synonyme le mot « idée », dans son sens le plus élémentaire. Kant, dans sa *Critique du jugement*, affirme – si j'ai bien compris – que l'acte esthétique élémentaire est la « sélection d'un fait ». Il soutient qu'un morceau de craie contient un nombre infini de faits potentiels. C'est pourquoi la *Ding an sich*, la chose en soi – le morceau de craie –, ne peut jamais entrer en communication ou dans un processus mental à cause de cette infinité de possibilités. Les récepteurs sensoriels ne peuvent l'accepter ; ils la filtrent, se contentant de sélectionner certains *faits* du morceau de craie, lesquels deviennent alors, selon la terminologie moderne, de l'information.

a Procruste, selon la légende, était un brigand qui vivait près d'Athènes ; ; il possédait un grand lit et un petit lit, et contraignait les voyageurs à s'y étendre, coupant les pieds des grands pour les ajuster au petit lit et étirant violemment les petits pour les ajuster au grand ; ! Thésée en débarrassa la Grèce. *(NdT)*

soient tout à fait assimilés dans la culture prégnante, de sorte que les individus qui en font partie soient poussés de plus en plus vers ce type d'élimination.

14. *Le cas de la persistance de deux groupes en équilibre dynamique.* Parmi tous les résultats possibles de la mise en contact, celui-là est probablement l'un des plus instructifs, puisque les facteurs agissant dans l'état d'équilibre dynamique sont vraisemblablement identiques ou analogues à ceux qui, en état de déséquilibre, sont actifs lors du changement culturel. Une première tâche est d'étudier les relations qui prévalent entre ces groupes d'individus aux modèles de comportement différenciés, pour voir ensuite en quoi ces relations peuvent nous éclairer sur ce qui est désigné d'ordinaire par le mot « contact ». Tous les anthropologues qui ont travaillé sur le problème du contact culturel ont eu l'occasion d'étudier de tels groupes différenciés.

15. Les possibilités de différenciation des groupes n'étant pas infinies, on peut en délimiter nettement deux catégories : a) les cas où la relation est principalement *symétrique* (par exemple, la différenciation des moitiés, des clans, des villages et des nations en Europe) ; b) les cas où la relation est *complémentaire* (la différenciation des couches sociales, des classes, des castes, des groupes d'âge et, parfois, la différenciation culturelle entre sexes[1]). Ces deux types de différenciation contiennent des éléments dynamiques tels que si certains facteurs de freinage sont supprimés, la différenciation ou la séparation des groupes s'accentue progressivement, pour aboutir soit à l'effondrement, soit à un nouvel équilibre.

16. *Différenciation symétrique**. Peuvent s'inscrire dans cette catégorie tous les cas où les individus des deux groupes A et B ont les mêmes aspirations et les mêmes modèles de comportement, mais se différencient par l'orientation de ces modèles. Ainsi, les membres du groupe A agiront selon des modèles de comportement A, B, C, dans les rapports à l'intérieur du groupe, mais adopteront les modèles X, Y, Z, dans leurs rapports avec le groupe B. De même, les membres du groupe B agiront selon les modèles A, B, C, à l'intérieur du groupe, et selon les modèles X, Y, Z, dans leurs rapports avec le groupe A. C'est ainsi que s'établit une situation où le comportement X, Y, Z sera la réponse standard à X, Y, Z. Cette situation contient des éléments qui peuvent conduire, à la longue, à une différenciation progressive, ou schismogenèse, selon les mêmes lignes. S'il y a, par exemple, de la vantardise dans les modèles X, Y, Z, nous verrons qu'il est probable – car la vantardise répond à la vantardise – que chaque groupe amène l'autre à accentuer à l'excès le modèle en question ; processus qui ne peut conduire, s'il n'est pas contenu, qu'à une rivalité de plus en plus grande et, finalement, à l'hostilité et à l'effondrement de l'ensemble.

17. *Différenciation complémentaire.* Dans cette catégorie seront inscrits tous les cas où le comportement et les aspirations des membres des deux groupes sont fondamentalement différents. Ainsi, les membres du groupe A utilisent entre eux les modèles L, M, N, et emploient les modèles 0, P, Q, dans leurs rapports avec le groupe B. En réponse, à 0, P, Q, les membres du groupe B utilisent les modèles U, V, W, mais adoptent entre eux les

1 *Cf.* Margaret Mead, *Sex and Temperament*, 1935 (éd. fr. *Mœurs et Sexualité en Océanie*, Paris, 1960). Parmi les communautés dont on trouve une description dans ce livre, les Arapesh et les Mundugumor ont des relations en majorité symétriques entre sexes, alors que les Chambuli ont des relations complémentaires. Parmi les Iatmul, une tribu de la même région de Nouvelle-Guinée, que j'ai étudiée, la relation entre sexes est complémentaire, tout en étant néanmoins différente de celle des Chambuli. J'espère publier bientôt un livre sur les Iatmul, où je donnerai des aperçus de leur culture selon les aspects a), b) et e) mentionnés au paragraphe 10. (*Cf.* Bibliographie, rubriques 1936 et 1958 B.)

* Toute cette partie de l'article anticipe d'un an les développements que Bateson retiendra dans la partie finale de *Naven* (1936) auquel le lecteur peut utilement se reporter. *(N.d.É.)*

modèles R, S, T. Il peut arriver que 0, P, Q, soit la réponse à U, V, W, et vice versa. La différenciation peut devenir alors progressive. Si, par exemple, la série 0, P, Q, comprend des modèles de domination culturelle, alors que U, V, W, implique la soumission, il est vraisemblable que cette dernière accentuera encore plus la domination qui, à son tour, accusera la soumission du second côté. Cette schismogenèse, si elle ne peut pas être refrénée, conduit à une déformation progressive unilatérale des personnalités des membres des deux groupes : cela aboutit à l'hostilité mutuelle et doit se terminer par l'effondrement du système global.

18. *Réciprocité.* Bien que les relations entre groupes puissent en gros être classées en deux catégories, symétrique et complémentaire, cette subdivision est, dans une certaine mesure, estompée par un autre type de différenciation, que nous pouvons qualifier de réciproque : où les modèles de comportement X et Y sont adoptés par les membres de chaque groupe, dans leurs rapports avec l'autre groupe, mais, au lieu du système symétrique où X est la réponse à X et Y à Y, X devient ici la réponse à Y. Par conséquent, pour un cas isolé, le comportement est asymétrique ; la symétrie est recouvrée seulement sur un grand nombre de cas, puisque parfois le groupe A utilisant X, le groupe B répond par Y, et, d'autres fois, le groupe A utilisant Y, le groupe B répond par X. Les cas, par exemple, où le groupe A vend (ou il lui arrive de vendre) du sagou au groupe B, lequel, à son tour, vend (il lui arrive de vendre) la même marchandise à A, peuvent être qualifiés de réciproques ; mais si le groupe A vend habituellement du sagou à B, alors que ce dernier vend habituellement du poisson à A, nous devons considérer le modèle comme complémentaire. Le modèle réciproque, il faut le noter, est compensé et équilibré à l'intérieur de lui-même et, par conséquent, ne tend pas vers la schismogenèse.

19. *Points à élucider :*

a) Une analyse pertinente des types de comportement qui peuvent conduire à la schismogenèse de type symétrique ; actuellement, on ne peut y inscrire que la vantardise et la concurrence commerciale, mais il existe sans doute beaucoup d'autres modèles qui s'accompagnent du même type d'effet.

b) Une vue d'ensemble des types de comportement qui sont mutuellement complémentaires et conduisent à des schismogenèses du second type. Pour le moment, nous ne pouvons citer ici que la domination face à la soumission, l'exhibitionnisme face au voyeurisme, l'encouragement face aux expressions de faiblesse, avec, en plus, les différentes combinaisons possibles de ces paires.

c) Une vérification de la loi générale énoncée précédemment, suivant laquelle si deux groupes agissent l'un envers l'autre selon un comportement complémentaire, le comportement des membres du groupe A entre eux doit être nécessairement différent de celui des membres du groupe B entre eux.

d) Un examen systématique des deux types de schismogenèse, en fonction des divers aspects retenus au paragraphe 10. Pour l'instant, je n'ai examiné la question que dans une perspective éthologique et structurale [§ 10, aspects *a)* et *b)*]. J'ajouterai ici que ce sont les historiens marxistes qui nous ont donné une image de l'aspect économique de la schismogenèse complémentaire en Europe occidentale ; il est probable, cependant, qu'ils ont été eux-mêmes influencés outre mesure par la schismogenèse qu'ils ont étudiée et que, de ce fait, ils ont été tentés d'en tirer des conclusions démesurées.

e) Une description de ce qui se passe lors de l'apparition d'un comportement réciproque, dans des relations qui par ailleurs sont essentiellement symétriques ou

Je partirai de considérations sur l'évolution. Il est, à présent, empiriquement démontré que la théorie évolutionniste comporte une très grave erreur dans la façon de définir l'*unité de survie* en fonction de la sélection naturelle. L'unité que Darwin croyait être cruciale, et autour de laquelle s'échafaudait toute sa théorie, était soit l'individu reproducteur, soit la descendance, soit les sous-espèces, ou bien encore tout ensemble homogène d'individus d'une même espèce. À mon avis, les cent dernières années ont montré empiriquement que, si un organisme, ou un ensemble d'organismes, se concentre uniquement sur sa propre *survie* en vue de sélectionner ses démarches adaptatives, son « progrès » aboutit à la destruction de son environnement. Et si l'organisme finit par détruire son environnement, c'est lui-même, en fait, qu'il détruit. Dans les vingt prochaines années, nous risquons fort de voir ce processus poussé à son ultime *reductio ad absurdum*. Car l'unité au niveau de laquelle il faut considérer la survie n'est pas l'organisme reproducteur, ni la descendance, ni même la société.

Cette conception ancienne a déjà été partiellement corrigée par les généticiens de la population. Ils ont insisté sur le fait que l'unité évolutive n'est pas, en réalité, homogène. Pour toute espèce, la population sauvage se compose toujours d'individus dont la constitution génétique varie très largement. Autrement dit, potentialité et aptitude au changement sont déjà intégrées dans l'unité de survie. L'hétérogénéité de la population sauvage représente, déjà, la moitié du système d'essais-et-erreurs qui est nécessaire pour faire face à l'environnement.

En revanche, les populations à homogénéité artificielle, comme les animaux domestiques et les plantes de culture, sont à peine adaptées pour la survie.

Et, aujourd'hui, il nous faut encore apporter une correction à la définition de l'unité de survie. La souplesse de l'environnement doit être prise en compte au même titre que la souplesse de l'organisme, car, comme je l'ai dit plus haut, l'organisme qui détruit son environnement se détruit lui-même. Par conséquent, l'unité de survie est l'entité souple : *organisme dans son environnement*.

Laissons maintenant, pour un moment, l'évolution de côté, et considérons l'unité au niveau de laquelle il faut situer l'esprit. Revenons-en à la carte et au territoire, et demandons-nous : « Quels sont les éléments du territoire qui se retrouvent sur la carte ? » Nous savons pertinemment que le territoire ne rentre pas dans la carte. Sur ce point essentiel, nous sommes tous d'accord. Admettons un instant que le territoire soit uniforme : il n'y aurait rien à reporter sur la carte, excepté les frontières, qui sont les points où le territoire cesse d'être uniforme, par rapport à une matrice plus vaste. Par conséquent, ce qui apparaît sur la carte, c'est en fait, la *différence*, qu'il s'agisse d'une différence d'altitude, de végétation, de structure démographique, de superficie, etc. Ce sont donc les différences qui sont portées sur la carte.

Mais qu'est-ce qu'une *différence* ? Le concept de *différence* est obscur et très spécifique. Une *différence* n'est certainement ni une chose ni un événement. Cette feuille de papier est différente du bois de ce pupitre ; il y a entre eux de nombreuses différences de couleur, de forme, de texture, etc. Cependant, si nous cherchons à localiser ces différences, les difficultés commencent. Il est évident que la différence entre le papier et le bois ne réside

la curieuse toile de fond historique que décrit Lovejoy dans *The Great Chain of Being* (La grande chaîne de l'être). Avant Lamarck, on supposait que le monde organique, le monde des êtres vivants, présentait une structure hiérarchique, avec l'*esprit* à son sommet. Cette chaîne, ou échelle, était supposée descendre à travers les anges, les hommes, les singes, jusqu'aux infusoires et aux protozoaires et, ensuite, aux plantes et aux minéraux.

L'idée de Lamarck fut de renverser cette échelle. Il remarqua que les animaux changent sous la pression de l'environnement. Bien sûr, Lamarck eut tort de croire que ces changements étaient héréditaires, mais, quoi qu'il en soit, ils représentaient pour lui la preuve évidente de l'évolution. Le renversement de l'échelle fit que ce qui avait été jusque-là le principe explicatif de toutes choses – c'est-à-dire l'esprit au sommet – devint, désormais, la chose même à expliquer. Le vrai problème de Lamarck était donc d'expliquer l'Esprit. Une fois persuadé de l'existence de l'évolution, il se désintéressa complètement de celle-ci. De sorte que, en relisant sa *Philosophie zoologique* (1809), vous constatez que Lamarck n'a consacré que le premier tiers de son livre à résoudre le problème de l'évolution et à renverser la taxinomie, mais a consacré les deux autres tiers à la psychologie comparée, science dont il est le fondateur ; ayant posé l'habitude comme un des phénomènes axiomatiques de sa théorie de l'évolution, Lamarck a été nécessairement entraîné à examiner la question de la psychologie comparée, mais, en réalité et en profondeur, le problème de l'esprit inspirait toutes ses recherches.

Or, l'*esprit* et le *modèle*, en tant que principes explicatifs qui, au premier chef, exigent des investigations, furent totalement ignorés par la pensée biologique des dernières théories de l'évolution, développées, au milieu du XIX° siècle, par Darwin, Huxley et d'autres. Il y eut bien encore quelques enfants terribles, comme Samuel Butler, pour dire que l'esprit ne pouvait pas être occulté de cette façon, mais leurs voix furent trop faibles et manquaient d'autorité, puisqu'ils n'avaient jamais examiné par eux-mêmes d'organismes vivants. Je ne crois pas que Samuel Butler ait jamais examiné d'autre animal que son propre chat, ce qui ne l'a, d'ailleurs, nullement empêché d'en savoir plus sur l'évolution que certains des penseurs les plus conventionnels.

De nos jours, enfin, avec la découverte de la cybernétique, de la théorie des systèmes et de la théorie de l'information, nous commençons à avoir une base formelle nous permettant de concevoir l'esprit, et de réfléchir à tous ces problèmes d'une façon qui eût été considérée comme absolument hétérodoxe entre 1850 et la Seconde Guerre mondiale.

Mon exposé sera donc consacré à décrire la façon dont la grande dichotomie de l'épistémologie a changé sous l'impact de la cybernétique et de la théorie de l'information.

Dorénavant, nous pouvons dire – ou, du moins, commencer à dire – ce que nous pensons être *la nature de l'esprit*. Il y aura certainement, dans les vingt années à venir, d'autres façons d'en parler et, dans la mesure où, à cet égard, les découvertes sont relativement récentes, je ne peux que vous proposer ici mes idées personnelles sur cette question. Les représentations anciennes concernant ce problème sont fort probablement inexactes ; mais nous ne sommes pas à même de deviner ce qui, dans l'avenir, survivra de toutes nos idées modernes.

complémentaires.

20. *Quelques facteurs restrictifs.* Ce qui est encore plus important que les problèmes mentionnés au paragraphe précédent, c'est une étude des facteurs qui refrènent les deux types de schismogenèse. A l'heure actuelle, les nations de l'Europe se trouvent fort avancées dans la voie d'une schismogenèse symétrique et sont prêtes à s'empoigner ; en même temps, à l'intérieur de chaque nation, on peut observer des hostilités grandissantes entre 4ifférentes couches sociales, symptôme d'une schismogenèse complémentaire. De même, nous pouvons observer, dans les pays gouvernés par de nouvelles dictatures, les étapes initiales d'une schismogenèse complémentaire : le comportement de ses alliés pousse la dictature à une vanité et à un autoritarisme toujours plus grands. Cet article a pour but uniquement de mettre en évidence certains problèmes et de suggérer des lignes d'investigation plutôt que d'apporter des réponses ; cependant, nous pouvons essayer d'énoncer ici quelques suggestions à propos des facteurs qui « contrôlent » la schismogenèse :

a) En fait, il est possible qu'aucune relation équilibrée entre groupes ne soit purement symétrique ou purement complémentaire, mais que toute relation contienne des éléments de deux types. Il est facile, d'autre part, de classer une relation dans l'une ou l'autre catégorie, selon l'accent prédominant ; mais il est possible aussi que la moindre adjonction de comportement complémentaire dans une relation symétrique, ou la moindre adjonction de comportement symétrique dans une relation complémentaire, contribuent largement à stabiliser la situation. Des exemples de ce type de stabilisation sont assez courants : le châtelain se trouve dans une relation essentiellement complémentaire – et pas toujours commode – avec « ses » villageois ; mais s'il participe, ne fût-ce qu'une fois par an, à un match de cricket dans le village (rivalité symétrique), cela a un effet curieusement disproportionné sur ses relations avec eux.

b) Il est certain que, comme dans le cas précité – où le groupe A vend du sagou à B, tandis que B vend du poisson à A –, des modèles complémentaires peuvent avoir parfois un véritable effet stabilisateur, dans la mesure où ils agissent dans le sens d'une dépendance mutuelle entre groupes.

c) Il est possible que la présence, dans une relation, d'un certain nombre d'éléments véritablement réciproques ait tendance à la stabiliser, en prévenant ainsi la schismogenèse qui pourrait autrement résulter soit des éléments symétriques, soit des éléments complémentaires. Mais ce ne serait là, au mieux, qu'une bien faible défense : d'une part, si nous considérons les effets d'une schismogenèse symétrique sur les modèles du comportement réciproque, nous voyons que ces derniers sont de moins en moins fréquents. Ainsi, au fur et à mesure que les individus constituant les nations de l'Europe sont impliqués dans leurs rivalités symétriques internationales, ils abandonnent peu à peu le comportement réciproque, en réduisant volontairement au minimum leur comportement commercial précédent[1]. D'autre part, si l'on considère les effets de la schismogenèse complémentaire sur les modèles du comportement réciproque, on voit que la moitié des modèles réciproques est susceptible de disparaître. Là où, précédemment, les deux groupes adoptaient X et Y, il se constitue petit à petit un système dans lequel l'un des groupes n'utilise que X, alors que l'autre n'utilise que Y. En fait, un comportement

1 Ici, comme dans d'autres exemples que j'ai donnés, il ne s'agit pas de considérer la schismogenèse sous tous les aspects mentionnés au paragraphe 10. En fait, dans la mesure où nous n'envisageons pas l'aspect économique du problème, les conséquences de la crise économique sur la schismogenèse n'entrent pas en ligne de compte. Une étude complète serait subdivisée en différentes sections, chacune traitant l'un des aspects des phénomènes.

qui était à l'origine réciproque est réduit à un modèle complémentaire typique et contribue vraisemblablement par la suite à la schismogenèse complémentaire.
d) Il est certain que n'importe quel type de schismogenèse entre deux groupes peut être modifié par des facteurs qui les unissent, dans la fidélité, ou dans l'opposition, à quelque élément extérieur. Un tel élément extérieur peut être un individu symbolique, un peuple ennemi ou toute autre circonstance objective : pour peu qu'il pleuve à verse, on trouverait le loup à côté de l'agneau. Mais il faut noter que, lorsque l'élément extérieur est une personne ou un groupe de personnes, la relation des groupes associés, A et B, envers le groupe extérieur, sera toujours une relation potentiellement schismogénique de l'un ou de l'autre type. Un examen de différents systèmes de ce genre s'impose, et il nous faudrait surtout en savoir davantage sur les systèmes (par exemple, les hiérarchies militaires) dans lesquels la distorsion de la personnalité est modifiée, pour les groupes moyens de la hiérarchie : l'individu fait montre de respect et de soumission envers les groupes supérieurs, d'intransigeance et d'arrogance envers les groupes inférieurs.
e) Dans le cas de l'Europe, il existe une autre possibilité, un cas spécial de contrôle qui s'opère par le détournement de l'attention vers des circonstances extérieures. On peut espérer que les responsables de la politique des classes et des nations prennent un jour conscience des processus avec lesquels ils jouent. Toutefois cela n'est pas à même de se produire tant que l'anthropologie et la psychologie sociale manquent du prestige qui leur permettrait de se faire entendre ; et, sans leurs conseils, les gouvernements continueront à réagir à la réaction de l'autre, plutôt que de tenir compte des circonstances.

21. Pour finir, nous pouvons retourner maintenant aux problèmes de l'administrateur face au contact culturel entre Blancs et Noirs. Sa première tâche est de décider laquelle des issues mentionnées au paragraphe 8 est souhaitable et réalisable. Cette décision doit être prise sans hypocrisie. S'il choisit la fusion, il doit s'efforcer d'élaborer chaque étape, en sorte que les conditions de compatibilité mentionnées (en tant que problèmes de recherches) au paragraphe 10 soient réalisées. Si les deux groupes doivent demeurer en une certaine forme d'équilibre dynamique, les possibilités de schismogenèse dans le système doivent se compenser, s'équilibrer convenablement entre elles. Mais, chaque étape dont je viens de parler soulève des problèmes qui doivent être étudiés par des spécialistes compétents ; la résolution de ces problèmes apportera une contribution non seulement à la sociologie appliquée, mais aux fondements mêmes de notre compréhension de l'être humain vivant en société.

V.5 - Forme, substance et différence*

C'est un grand honneur et un plaisir pour moi d'être ici ce soir. Je dois cependant avouer que, tous ensemble, vous me faites un peu peur, car il y a certainement parmi vous des gens qui connaissent mieux que moi les différents domaines que j'ai abordés dans ma vie. Certes, j'en ai approché un bon nombre, et je pourrais sans doute faire face à chacun d'entre vous séparément, et lui dire que j'ai étudié tel champ qu'il ne connaît guère. Toutefois, je suis sûr que, pour chaque domaine que j'ai abordé, il y a au moins une personne parmi vous bien plus spécialisée que moi. Je ne suis pas un grand spécialiste en philosophie, car tel n'est pas mon métier, ni en anthropologie, où je ne suis qu'un amateur. Cependant, j'ai tenté de cerner quelque chose qui a beaucoup préoccupé l'ensemble du mouvement sémantique, et Korzybski en particulier : j'ai étudié la zone d'impact entre, d'une part, la pensée philosophique très abstraite et formelle et, de l'autre, l'histoire naturelle de l'homme et des autres êtres vivants. Ce chevauchement des prémisses formelles et du comportement réel revêt, de nos jours, une importance redoutable. Nous vivons aujourd'hui dans un monde menacé non seulement par diverses sortes de désorganisations, mais encore par la destruction de son environnement ; or, à l'heure actuelle, nous sommes toujours incapables de concevoir clairement les relations entre un organisme et son environnement. Comment définir cette chose que nous désignons par l'expression : « organisme + environnement » ?

Revenons à la formule qui a rendu Korzybski célèbre, à la formule qui affirme que *la carte n'est pas le territoire*. Cet énoncé trouve son origine dans un vaste courant de pensée philosophique qui est né en Grèce, et a traversé, sous diverses formes, toute l'histoire de la pensée européenne de ces deux mille dernières années. Cette histoire a été le théâtre d'une violente controverse, fondée sur une espèce de dichotomie grossière, et qui excita parfois les esprits jusqu'à l'effusion de sang. Je suppose que tout a commencé avec le débat qui opposa les pythagoriciens à leurs prédécesseurs, et qui prit la forme de l'alternative suivante : « Faut-il se demander de quoi sont faits la terre, le feu et l'eau, etc. ? », ou bien : « Faut-il se demander quel est le modèle ? » Pythagore prit le parti d'analyser le *modèle* plutôt que la *substance*[1], Cette controverse s'est poursuivie à travers les âges, et, jusqu'à une date récente, le parti des pythagoriciens a toujours été en position d'infériorité. Il a poursuivi son chemin souterrainement, mais obstinément : les gnostiques prirent la relève des pythagoriciens, les alchimistes celle des gnostiques, et ainsi de suite. C'est à la fin du XVIII° siècle que cette controverse devait atteindre une sorte d'apogée, avec l'élaboration, puis le rejet d'une théorie pythagoricienne de l'évolution, théorie qui impliquait l'existence de l'Esprit.

La théorie de l'évolution de la fin du XVIII° siècle, autrement dit celle de Lamarck, qui fut la première théorie transformiste organisée de l'évolution, fut construite en réaction à

* Conférence donnée le 9 janvier 1970, lors de la 19° conférence annuelle à la mémoire d'Alfred Korzybski, sous les auspices de l'*Institut de sémantique générale*. Publiée pour la première fois dans *General Semantics Bulletin*, 37, 1970.

1 R. G. Collingwood a clairement exposé la position pythagoricienne dans The Idea of Nature, Oxford, 1945

raisons, que la raison ne connaît point[e] ».

c) Le contact entre l'homme et les animaux, ainsi qu'entre l'homme et le monde naturel, peut — parfois — aboutir à la sagesse.

d) Il y a aussi la religion.

20. Pour conclure, rappelons-nous que la piété bornée de Job, son attachement aux buts, son « bon sens » et son succès dans le monde sont finalement condamnés, dans un merveilleux poème totémique, par la Voix issue de la Tempête :

Quel est celui qui obscurcit mon plan
Par des paroles dépourvues de science ?
[Ceins donc tes reins comme un brave ;
Je vais t'interroger : instruis-moi.

Où étais-tu quand je fondais la terre ?
Indique-le, si tu connais l'intelligence.
Qui prépare au corbeau sa provende
Lorsque ses petits crient vers Dieu
Qu'ils errent faute de nourriture ?]

Sais-tu comment mettent bas les antilopes du rocher ?

Les biches en travail, les observes-tu ?

Est-ce que tu comptes les mois qu'elles doivent accomplir
et sais-tu le temps de leur délivrance[f] ?

e En français dans le texte. *(NdT.)*

f *Job* 38 : 2, 3, 4 et 41 ; 39 : 1, 2. *Cf. Bible Osty*, Paris, Éd. du Seuil, 1973, p. 1150-1151. Le passage entre crochets n'est pas cité par l'auteur. *(NdT.)*

II.2 - Comment penser sur un matériel ethnologique : quelques expériences*

Vous m'avez demandé de vous donner un compte rendu honnête, introspectif – voire personnel – de ma façon de penser sur le matériel anthropologique ; or être honnête et personnel avec sa pensée propre veut dire être aussi impersonnel à propos de ses résultats. Et même si, pour une demi-heure, je pouvais écarter tout orgueil et toute gêne, l'honnêteté resterait encore chose difficile. J'essayerai donc de vous proposer là-dessus une image, en vous faisant un compte rendu autobiographique de la façon dont j'ai acquis l'attirail de ce qu'on peut appeler mes outils conceptuels et mes habitudes intellectuelles. Non pas une biographie académique ou une liste des thèmes étudiés, mais quelque chose de beaucoup plus significatif : une liste de motifs de pensée, pris à différents domaines scientifiques, qui m'ont laissé une si forte impression que, lorsque je me suis mis à travailler sur un matériel anthropologique, j'ai eu tout naturellement recours à ces mêmes motifs pour guider ma démarche.

C'est de mon père, William Bateson, qui était généticien, que j'ai hérité la plupart de mes outils. À l'école et à l'université, on fait encore très peu pour donner une idée des principes fondamentaux de la pensée scientifique, et ce que j'en ai appris, je le dois essentiellement aux conversations que j'ai eues avec mon père, aux résonances de ses propos. Lui-même, était pour ainsi dire muet en matière de philosophie, de mathématiques ou de logique, si ce n'est pour exprimer sa méfiance à leur égard ; il n'en reste pas moins que – malgré lui, je pense - il m'a transmis quelque chose en ces domaines. Les attitudes que j'ai héritées de lui sont précisément celles qu'il avait reniées. Dans ses premiers travaux - qui sont, et il le savait, je pense, parmi les meilleurs –, il avait posé les problèmes de la symétrie animale, de la segmentation, de la répétition sérielle des segments et modèles, etc. Par la suite, il abandonna ces recherches et se tourna vers le mendélisme, auquel il consacra le reste de sa vie. Mais il garda toujours une fascination pour les problèmes de la symétrie et du modèle et ce sont cette fascination-là et la sorte de mysticisme qui l'inspirait que, pour le meilleur ou pour le pire, j'ai fait miens et appelés « science ».

J'ai acquis là un sentiment plus ou moins mystique, qui m'a porté à croire qu'il nous faut rechercher le même type de processus dans tous les domaines des phénomènes naturels : par exemple, qu'il faut s'attendre à trouver un même type de lois à l'œuvre, aussi bien dans la structure d'un cristal que dans celle de la société, ou à constater que la segmentation d'un ver de terre est comparable au processus qui régit la formation des colonnes de basalte.

Ce ne serait pas dans les mêmes termes que je professerais aujourd'hui cette croyance ; je dirais plutôt que les types d'opération mentale utiles pour étudier un certain domaine le

* Cet exposé fut donné à l'occasion de la septième conférence sur les méthodes en philosophie et en science, conférence tenue à la Nouvelle École pour les recherches sociales, le 28 avril 1940 ; le texte est extrait du volume *Philosophy of Science*, vol. 8, l, 1941, The William and Wilkins Co.

sont aussi pour en étudier un autre, que c'est l'*eidos* de la science, plutôt que de la nature, qui reste le même pour tous les domaines, sans exception. Mais ce qui, au vrai, a donné à tout cela sa teinte « mystique », demeure bien ce que j'avais appris très vaguement mais qui fut pour moi d'une extrême importance, parce que conférant une dignité à n'importe quelle recherche scientifique : à savoir qu'en étudiant, par exemple, les modèles des plumes de perdrix, on pouvait trouver une réponse (ou une partie de réponse) au problème très embrouillé des structures et de la régularité dans la nature. De surcroît, ce sentiment que, faute d'autre mot, j'appelle « mystique » m'a permis de tirer parti de l'ensemble de ma formation scientifique, des façons de penser acquises en biologie, en physique élémentaire et en chimie, puisque ces façons de penser devraient s'accommoder à des champs d'observation très différents. Il m'a permis, enfin, de considérer ma formation comme potentiellement utile, plutôt que comme absolument hors de propos en anthropologie.

Quand j'ai abordé l'anthropologie, il s'y développait une très vive réaction contre l'utilisation des analogies approximatives, notamment contre l'analogie spencérienne entre organisme et société. Grâce au mysticisme que j'ai dit – ma croyance dans une unité des phénomènes du monde -, j'ai pu éviter un énorme gaspillage intellectuel. Car je n'ai, moi, jamais douté de la validité de cette analogie ; le doute m'aurait coûté trop cher sur le plan affectif. De nos jours, bien sûr, l'accent a été déplacé. Rares sont ceux qui refuseraient sérieusement d'envisager que des moyens d'analyse qui se sont avérés utiles dans l'étude d'un système de fonctionnement complexe puissent servir pour l'étude de n'importe quel autre système similaire. Mais, à l'époque, le soutien que m'apporta mon sentiment mystique aura été bien utile, même si sa formulation était mauvaise.

Ce fut encore d'une autre manière que ce « mysticisme » m'aida : d'une façon qui est particulièrement parlante pour mon présent propos. En effet, chaque fois que nous nous vantons d'avoir trouvé un mode de penser (ou de discourir) nouveau et plus rigoureux, chaque fois que nous nous mettons à insister fortement sur une certaine procédure opérationnelle, sur une certaine logique symbolique, ou sur quelque autre réseau essentiel de rails conceptuels, nous perdons un peu de notre aptitude à avoir derechef des pensées nouvelles. Il en va de même, bien sûr, chaque fois que nous nous rebellons contre la rigidité stérile de la pensée et du discours formels, et que nous laissons, pour ainsi dire, nos idées en liberté. Tel que je le vois, le progrès en sciences provient toujours d'*une combinaison de pensées décousues et de pensées rigoureuses* ; et, à mon sens, cette combinaison est notre outil le plus précieux.

Ma vision « unitaire » des phénomènes a contribué, précisément, à constituer une double habitude d'esprit : elle m'a conduit, en premier lieu, à des intuitions « sauvages » mais, en même temps, elle m'a contraint à forger à partir de ces intuitions des pensées plus formalisées. Elle favorisait d'abord un relâchement de la pensée, mais en imposait aussitôt la confrontation avec une réalité combien plus rigide ; quoique la première intuition paraisse gratuite, des qu'on tente de la faire jouer, on se heurte à des formulations précises, appartenant au domaine qu'on a évoqué.

Peut-être est-il nécessaire de donner un exemple : il était question de mettre en formules l'organisation sociale d'une tribu de Nouvelle-Guinée, les Iatmul. Le système social des

uniquement les espèces dominantes qui peuvent contrôler l'environnement, ainsi que leurs symbiotes et parasites.

L'homme, le transformateur par excellence de l'environnement, parvient, de même, à établir dans ses villes des écosystèmes à une seule espèce dominante, la sienne, mais il va encore plus loin, en créant des environnements spéciaux pour ses symbiotes. Ceux-ci deviennent également des écosystèmes à une seule espèce : champs de blé, cultures de bactéries, basses-cours, colonies de rats de laboratoire, etc.

17. Deuxièmement, le rapport de forces entre les buts conscients et l'environnement a rapidement changé au cours du siècle dernier, et le progrès technologique ne fait qu'accélérer le *rythme* de changement de ce rapport. L'homme conscient, transformateur de son environnement, peut désormais sans entraves s'anéantir soi-même, en anéantissant son environnement, tout en ayant les meilleures intentions conscientes du monde.

18. Troisièmement, il s'est produit, au cours de ce dernier siècle, un phénomène sociologique singulier, qui menace d'isoler le but conscient des nombreux processus correcteurs qui pourraient provenir des parties moins conscientes de l'esprit. De nos jours, la scène sociale se caractérise par l'existence d'un grand nombre d'entités automaximisantes dont le statut juridique est, en quelque sorte, celui de « personnes » : ce sont les trusts, les syndicats, les sociétés, les partis politiques, les agences commerciales et financières, les nations, etc. Mais, d'un point de vue biologique, ces entités *ne sont pas des personnes*, ni même des ensembles de personnes entières. Ce sont, en fait, des ensembles de *parties* de personnes. Lorsque M. Dupont entre dans la salle de conseil de sa société, il est censé limiter strictement sa pensée aux buts spécifiques de la société en question, ou bien à ceux de la partie de cette société qu'il « représente ». Fort heureusement, cela ne lui est pas entièrement possible, et certaines décisions de conseils d'administration sont influencées par des considérations qui proviennent de parties plus larges et plus sages de l'esprit, Mais, idéalement, M. Dupont est censé agir comme une pure conscience non corrigée — une créature déshumanisée.

19. Enfin, il convient de mentionner également certains des facteurs qui peuvent agir de façon corrective : je pense à ces régions de l'action humaine qui échappent aux déformations contraignantes du couplage opéré par la conscience finaliste, et où peut prévaloir la sagesse :

a) L'amour est sans doute le plus important de ces facteurs. Martin Buber a classé les relations interpersonnelles avec une grande pertinence : il oppose les relations de type « Je/Tu » (personne / personne) aux relations de type « Je/Ça » (personne / non-personne), en définissant cette dernière comme le modèle normal d'interaction entre hommes et objets inanimés. Il considère, en outre, que la relation « Je/Ça » caractérise les relations humaines chaque fois que la pensée du but l'emporte sur l'amour. Étant donné que la structure cybernétique complexe des sociétés et des écosystèmes aboutit, en quelque sorte, à les « personnifier », il s'ensuit qu'une relation « Je/Tu » est également concevable entre l'homme et sa société ou son écosystème. À ce propos, la formation de « groupes de sensibilité[d] » dans un grand nombre d'organisations dépersonnalisées serait d'un intérêt particulier.

b) Les arts, la poésie, la musique et les lettres en général sont, pareïllement, des régions où l'esprit est plus actif que la conscience pure ne veut l'admettre. « Le cœur a ses

d Au sens cybernétique : prise en considération de la « sensibilité » de l'ensemble, de sa respiration, et de ses besoins organiques, qui peuvent parfois (sinon souvent) aller à l'encontre des buts immédiats, liés à l'effica- cité, voire, par le biais de la circularité du système, à la destruction. *(NdT.)*

sommes bien loin de connaître les règles et les critères de cette sélection. C'est là un problème qui reste à étudier, parallèlement aux limitations du langage verbal.

11. Il apparaît, cependant, que le système de sélection de l'information destinée à l'écran de la conscience est étroitement rattaché au « but », à l'« attention », et autres phénomènes similaires, qu'il faudrait également définir, élucider, etc.

12. Si la conscience exerce une rétroaction sur le reste de l'esprit (*cf.* 9, ci-dessus), et si elle n'a affaire qu'à un échantillonnage en diagonale des événements de l'esprit global, il doit alors exister une différence systématique (par conséquent, non fortuite) entre les vues de la conscience sur le « soi » et le monde, et la nature réelle du soi et du monde. Or, une telle différence ne peut que déformer les processus d'adaptation.

13. À cet égard, il existe une profonde différence entre les processus du changement culturel et ceux de l'évolution phylogénétique. Dans ces derniers, la barrière wessmannienne entre soma et plasma germinatif est censée être complètement opaque. Il n'y a donc aucun couplage entre environnement et génome. Par contre, dans l'évolution culturelle et dans l'apprentissage individuel, le couplage opéré par la conscience est présent, mais imparfait et probablement déformant.

14. Il y a tout lieu de supposer que la nature spécifique de cette distorsion est telle que *la nature cybernétique du « soi » et du monde tend à devenir imperceptible pour la conscience*, dans la mesure où les contenus de l'écran de cette dernière sont déterminés en fonction des *buts à atteindre*. Les raisonnements finalistes ont tendance à prendre la forme suivante : « D est souhaitable ; B mène à C, C mène à D ; par conséquent, D peut être atteint en passant par B et C. » Mais, comme l'ensemble de l'esprit et le monde extérieur n'ont généralement pas cette structure linéaire, en la leur imposant, nous devenons aveugles aux circularités cybernétiques du « soi » et du monde extérieur. Notre échantillonnage conscient des données ne découvrira pas des circuits entiers, mais uniquement des arcs de circuit, coupés de leur matrice par notre attention sélective. En particulier, la tentative d'obtenir un changement dans une variable donnée, qui peut être située dans le « soi » ou dans le monde extérieur, ne tiendra aucun compte du réseau homéostatique qui entoure cette variable. Autrement dit, toutes les considérations exposées plus haut dans les paragraphes 1 à 7 seront totalement ignorées. Le premier pas dans la voie de la *sagesse* serait donc de corriger quelque peu l'étroitesse de nos conceptions uniquement finalistes.

15. Le rôle de la conscience, dans le couplage entre l'homme et les systèmes homéostatiques qui l'entourent, n'est certes pas un phénomène nouveau. Cependant, trois facteurs en rendent aujourd'hui l'étude urgente.

16. En premier lieu, il y a cette habitude qu'a l'homme de changer son environnement plutôt que de se changer lui-même. En présence d'une variable intérieure qu'il devrait contrôler (par exemple, sa propre température), l'organisme peut apporter des changements *soit* à l'intérieur de lui-même, *soit* dans l'environnement extérieur : autrement dit, il peut s'adapter à l'environnement, ou adapter l'environnement à lui-même. L'histoire de l'évolution montre que la grande majorité des étapes ont été des changements à l'intérieur même de l'organisme ; les seules exceptions sont les quelques étapes d'un type intermédiaire, qui ont vu les organismes changer d'environnement en changeant de lieu, et les rares cas où des organismes non humains sont parvenus à créer ou à modifier autour d'eux des micro-environnements, comme les nids des hyménoptères et des oiseaux, les denses forêts de conifères, les colonies de champignons, etc.

Dans tous ces cas, la logique du progrès évolutif va vers des écosystèmes favorisant

Iatmul diffère du nôtre sur un point tout à fait essentiel, nommément sur le fait que leur organisation sociale ne connaît aucune autorité ; j'ai exprimé cela d'une façon approximative en disant que le contrôle de l'individu s'exerce par ce que j'ai appelé des *sanctions « latérales »*, plutôt que par des *sanctions venant « d'en haut »*. En examinant mon matériel, je me suis rendu compte par la suite que, en général, les subdivisions de cette société – clans, initiés, etc. – ne disposent en fait d'aucun moyen pour punir leurs propres membres. J'avais pris connaissance d'un cas où un lieu de culte, réservé à un groupe d'âge très jeune, avait été profané par un des membres de ce groupe et où, quoique les autres membres du groupe aient éprouvé une vive colère contre le profanateur, ils n'avaient aucunement pu le sanctionner. Je demandais aux gens du village si les intéressés pouvaient tuer un des cochons du coupable ou lui confisquer quelque bien. On me répondit : « Non, absolument pas. Il fait partie du même groupe d'initiation. » Si la même chose s'était produite dans le haut lieu du culte, celui des adultes, qui appartient à plusieurs groupes d'âge, le profanateur aurait été puni : alors même que les membres de son groupe l'eussent défendu, les autres n'auraient pas tardé de commencer la querelle[1].

Je me suis ensuite mis à chercher d'autres cas plus concrets où se retrouverait le même genre de contraste qu'entre ce système et le nôtre ; mon analogie de départ fut : « C'est un peu la même différence qu'entre les animaux à *symétrie radiale* (méduses, anémones de mer, etc.) et les animaux à *segmentation transversale** (vers de terre, homards, êtres humains, etc.). »

Il est vrai que nous savons peu de chose dans le domaine de la segmentation animale, et notamment sur les mécanismes en cause ; mais du moins les problèmes y sont-ils plus sensibles que dans le domaine social. Lorsque nous comparons un problème social à celui de la différenciation animale, nous pouvons tout de suite disposer d'un diagramme visuel, dont les termes nous permettent de parler de façon précise.

Quant aux animaux à segmentation transversale, nous pouvons faire usage pour eux de quelque chose de plus qu'un simple diagramme : grâce aux travaux d'embryologie expérimentale – et surtout aux travaux sur les gradients axiaux –, nous avons une idée plus précise de la dynamique du système : nous savons, par exemple, qu'il y a une relation symétrique entre segments successifs ; chaque segment, s'il le pouvait, formerait une tête (pour parler d'une façon approximative) mais le segment antérieur l'en empêche. De plus, cette asymétrie dynamique qui régit les relations entre segments successifs, se retrouve au plan de la morphologie ; chez la plupart des animaux de ce genre, nous trouvons une différence sériale, qu'on appelle différenciation métamérique, entre les segments successifs. Leurs appendices, tout en se conformant à une unique structure de base, diffèrent les uns des autres à mesure qu'on descend la série. (L'exemple des pattes du homard est bien connu). À l'opposé, chez les animaux à symétrie radiale, les segments qui s'organisent autour du centre, comme le feraient les secteurs d'un cercle, sont généralement semblables.

---

1 Pour des détails là-dessus ou pour des faits analogues, *cf. Naven*, p. 98-107, Cambrigde University Press, 1936 (trad. fr., *La Cérémonie du Naven*, Paris, Edition de Minuit, 1971).

* Ce point reprend celui déjà esquissé dans le présent ouvrage à propos de la différenciation symétrique et/ou complémentaire (p. 83-84) et qui illustre l'attitude pré-cybernéticienne de Bateson entre 1936 et 1940. *(N.d. É.)*

Comme je viens de le dire, bien que notre savoir ne soit pas très étendu dans ces matières, ces quelques éléments nous suffisent pour pouvoir retourner au problème de l'organisation sociale des Iatmul. Mon « intuition » m'avait en fait fourni un ensemble de notions et de diagrammes plus rigoureux, à partir desquels il m'était possible d'aller précisant ma pensée sur les Iatmul. Je pouvais, à présent, examiner à nouveau mon matériel, pour déterminer si la relation entre clans était bien, en un certain sens, réellement *symétrique* et si l'on pouvait trouver là quelque chose de comparable à un manque de différenciation métamérique. Je constatai que mon « intuition » collait : pour ce qui concernait l'opposition, le contrôle, etc., entre clans, leurs relations réciproques étaient raisonnablement symétriques ; et, de surcroît, pour ce qui est de la différenciation, bien que les différences entre clans fussent considérables, elles ne s'organisaient pas selon un modèle sérial. En outre, je découvris qu'il y avait parmi les clans une forte tendance à s'imiter les uns les autres, à se « voler » mutuellement, chaque clan incorporant dans son passé des morceaux de l'histoire mythologique des autres : une sorte d'histoire héraldique frauduleuse ; par suite de ces imitations mutuelles, dans l'ensemble du système, la différenciation a tendance à diminuer. (Un tel système peut également contenir des tendances allant dans la direction opposée, mais cela ne constitue pas le thème de mon présent propos).

Je poursuivis mon analogie dans une autre direction encore. Frappé par les phénomènes de différenciation métamérique, je fis l'observation que dans nos sociétés, avec leurs systèmes hiérarchisés (comparables en cela au ver de terre ou au homard), lorsqu'un groupe se sépare de la société mère, la ligne de scissiparité entre le nouveau groupe et l'ancien marque une différenciation des mœurs. Si des moines pèlerins, par exemple, se mettent à errer, c'est pour se *différencier* des autres. En revanche, dans le cas des Iatmul, lorsque, dans un village, deux groupes se brouillent et que l'un des deux s'en va fonder ailleurs une nouvelle communauté, les mœurs, des deux côtés, demeurent identiques. Dans nos sociétés occidentales, la scissiparité a tendance à s'accomplir de manière *hérétique* (recherche d'autres mœurs) ; chez les Iatmul, elle est plutôt *schismatique* (recherche des nouveaux chefs sans changement de dogme).

Vous remarquerez que, sur un point, je n'ai pas tenu compte de mon analogie et que, par conséquent, à cet endroit la question n'est pas parfaitement claire. Lorsqu'il se produit une scissiparité transversale ou un bourgeonnement latéral chez un animal segmenté transversalement, les produits de ce bourgeon ou de cette scissiparité sont *identiques* entre eux : la moitié postérieure, qui était contrôlée par la moitié antérieure, est dégagée de son contrôle et se développe en un animal normal, entier.

En comparant la différenciation qui accompagne la scissiparité dans une société hiérarchisée, avec celle qui existe, avant la scissiparité, chez un animal segmenté transversalement, je ne suis donc plus tout à fait au pas de mon analogie. Il sera sans doute utile d'examiner cet écart ; cela nous amènera à étudier de plus près les relations asymétriques qui prédominent, dans les deux cas, entre les unités, et soulèvera des questions relatives aux réactions du membre subordonné, par rapport à sa position dans l'asymétrie. Mais, cet aspect du problème, je ne l'ai pas encore examiné.

Après avoir établi ainsi un cadre conceptuel pour décrire les relations entre clans, j'allai

comme méthode pour se débarrasser du surplus de population, n'entraînera peut-être pas la mort de tous, mais, du moins, l'apparition de sérieux troubles de carence chez les survivants, tandis que l'approvisionnement en nourriture sera réduit, peut-être de façon irréversible, par la surconsommation. En principe, les contrôles homéostatiques des systèmes biologiques doivent être activés par des variables qui ne sont pas nuisibles en elles-mêmes. Ce n'est pas un manque d'oxygène qui active les réflexes respiratoires, mais un excès relativement inoffensif de gaz carbonique. Le plongeur qui ne tient pas compte des signaux qui annoncent un excès de CO^2, et continue sa plongée jusqu'à manquer sérieusement d'oxygène, court des risques graves.

8. Le problème du couplage des systèmes autocorrecteurs est essentiel pour l'adaptation de l'homme aux sociétés et aux écosystèmes dans lesquels il vit. Lewis Carroll, il y a déjà longtemps, plaisantait à propos du genre et du degré de hasard créé par un couplage inapproprié de systèmes biologiques. La difficulté consistait, pour ainsi dire, à inventer un « jeu » qui ne relèverait pas seulement du hasard, comme dans le jeu de « pile ou face », mais aussi d'un « métahasard ». Dans le jeu de « pile ou face », le hasard se limite, à tout moment du jeu, à un ensemble fini de possibilités connues, qui sont « pile » et « face ». Il est, là, absolument impossible de sortir de cet ensemble ; autrement dit, il n'existe aucun choix relevant d'un méta-hasard à l'intérieur d'un ensemble fini ou infini d'ensembles.

Dans le fameux jeu de croquet d'*Alice au pays des merveilles*, en couplant arbitrairement des systèmes biologiques, Lewis Carroll crée un jeu où intervient du méta-hasard : Alice a pour maillet (autrement dit, est couplée à) un flamant rose, et a pour balle un hérisson[c].

Les « buts » (si l'on peut utiliser ce terme) de ces systèmes biologiques contrastants sont tellement discordants que le hasard intervenant dans le jeu ne peut plus se restreindre à des ensembles finis de possibilités connues des joueurs.

La difficulté qu'éprouve Alice vient de ce qu'elle ne « comprend » pas le flamant rose, c'est-à-dire qu'elle ne possède pas d'information systémique sur le « système » auquel elle est confrontée. Pareillement, le flamant, lui non plus, ne comprend pas Alice. Tous deux se trouvent engagés dans un véritable dialogue de sourds. Il en va de même pour l'homme couplé à son environnement biologique par l'intermédiaire de la conscience. Si la conscience véhicule, en ce qui concerne la nature de l'homme et de son environnement, des informations insuffisantes, déformées ou sélectionnées de façon inadéquate, le déséquilibre du couple homme-environnement qui en résulte peut fort bien engendrer une séquence d'événements relevant d'un méta-hasard.

9. Nous pensons que la conscience n'est pas entièrement sans effets ; on ne peut la confondre avec une sorte de résonance purement collatérale, sans aucune rétroaction (*feedback*) à l'intérieur du système, ce n'est pas un simple miroir observé par quelqu'un qui ne s'y réfléterait pas lui-même, ni un appareil qui, dans un poste de télévision, contrôlerait les images sans affecter le programme. Nous croyons, au contraire, que la conscience exerce une certaine rétroaction dans le reste de l'esprit et qu'elle a, par conséquent, un effet sur l'action. Mais les effets de cette rétroaction sont pratiquement inconnus, et il faudrait les examiner et les valider sans tarder.

10. Par contre, nous pouvons affirmer, avec certitude, que le contenu de la conscience n'est pas un échantillonnage fortuit de comptes rendus sur les événements qui se produisent dans le reste de l'esprit. En fait, le contenu de l'écran de la conscience est systématiquement sélectionné à partir de l'extrême abondance des événements mentaux. Cependant, nous

c *Cf.* aussi vol. I de cette édition, « Métalogues : Pourquoi les choses ont-elles des contours ? », p. 55-60.

maintien ininterrompu de la vérité de certaines propositions descriptives est assuré par la modification d'autres propositions.

3. Dans les systèmes qui contiennent plusieurs boucles homéostatiques reliées entre elles, les changements provoqués par un impact extérieur peuvent se répercuter lentement à travers l'ensemble du système. Pour maintenir une variable donnée (V_1) à une valeur donnée, les valeurs de V_1, V_2, etc., subissent un changement. Mais V_2 et V_3 peuvent elles-mêmes être soumises à un contrôle homéostatique, ou peuvent être liées à d'autres variables (V_4, V_6, etc.) qui sont, elles aussi, soumises à un contrôle. Ce second niveau d'homéostasie peut conduire à des modifications en V_6, V_7, etc. ; et ainsi de suite.

4. Ce phénomène de modifications successives est, au sens le plus large du terme, une sorte d'apprentissage. L'acclimatation et la dépendance sont des cas particuliers de ce processus. Avec le temps, le système devient dépendant de la présence continuelle de l'impact extérieur primitif, dont les effets immédiats ont été neutralisés par le premier niveau d'homéostasie.

Un exemple : sous l'effet de la loi de la prohibition, le système social américain a réagi de façon homéostatique, afin de maintenir la constance de la quantité d'alcool en circulation. Une nouvelle profession apparut alors, celle de *bootlegger*[b]. Pour contrôler cette profession, des changements s'imposèrent dans l'organisation de la police. Mais, lorsqu'il fut question d'abolir cette loi, les *bootleggers*, peut-être même la police, furent, comme on pouvait s'y attendre, en faveur du maintien de la prohibition.

5. En fin de compte, tout changement biologique vise à conserver quelque chose (*is conservative*), et tout apprentissage se fait contre quelque chose (*is aversive*). Le rat, que l'on « récompense » par de la nourriture, accepte cette récompense afin de neutraliser les changements que la faim commence à induire. Et la distinction conventionnelle entre « récompense » et « punition » dépend d'une ligne plus ou moins arbitraire, que nous traçons pour délimiter le sous-système appelé « individu ». Un événement extérieur sera considéré comme une « récompense », si son apparition corrige un changement « interne » qui serait une « punition ». Et ainsi de suite.

6. La *conscience* et le « soi » sont des idées très proches l'une de l'autre (vraisemblablement reliées à des prémisses de territorialité génotypiquement déterminées), qui se cristallisent autour de cette ligne, plus ou moins arbitraire, qui délimite l'individu et définit une différence logique entre « récompense » et « punition ». Lorsque nous considérons l'individu comme un servosystème couplé avec son environnement, ou bien comme une partie du système plus vaste : individu + environnement, l'aspect de l'adaptation et des buts conscients change complètement.

7. Dans certains cas extrêmes, le changement précipitera ou facilitera une suite ou un glissement le long des courbes potentiellement exponentielles des circuits régénérateurs sous-jacents. Cela peut se passer sans qu'il y ait destruction totale du système, mais celle-ci peut s'avérer indispensable pour limiter le glissement le long des courbes exponentielles. S'il existe des facteurs autres que la destruction pour limiter ce glissement, il faut, toutefois, signaler que le danger est réel de voir des facteurs intrinsèquement nuisibles imposer cette limitation, quand on atteint des niveaux excessifs dans la courbe. Wynne-Edwards a fait remarquer — ce que tout fermier sait — qu'une population d'individus sains ne peut être limitée directement par une restriction de l'approvisionnement. La sous-alimentation,

b *Bootlegger* : individu pratiquant, au moment de la prohibition (1919-1933), la contrebande de l'alcool. *(NdT.)*

encore plus loin, pour examiner, à l'intérieur de ce cadre même, les relations entre groupes d'âges. Ici, plus que partout ailleurs, parce qu'on s'attend à ce que l'âge procure une base pour une différenciation sériale, je m'attendais à trouver, dans des relations asymétriques entre groupes successifs, quelque chose d'analogue à la segmentation transversale – et, dans une certaine mesure, le système des groupes d'âges correspond bien à cette image. Chaque groupe a ses cérémonies et ses propres secrets initiatiques et, dans ces cérémonies et ces secrets, la différenciation métamérique est évidente. Les cérémonies pleinement développées au sommet du système sont encore reconnaissables sous leur forme de base aux niveaux inférieurs – de plus en plus rudimentaires à chaque niveau, à mesure qu'on descend la série.

Cependant, le système d'initiation contient un élément très intéressant que je pus fortement mettre en relief par la définition de mon point de vue en termes de segmentation animale. Les groupes *alternent*, de sorte que l'ensemble du système se compose de deux groupes opposés, l'un étant composé des classes 3, 5, 7, etc. (chiffres impairs), l'autre des classes 2, 4, 6, etc ; ces deux groupes maintiennent un type de relations que j'ai décrit comme *symétrique*, chaque groupe sanctionnant par des querelles l'autre groupe, lorsque ses droits sont violés.

Ainsi donc, même là où nous pourrions nous attendre à une hiérarchie nettement définie, les Iatmul l'ont remplacée par un système sans autorité, dans lequel une moitié est symétriquement opposée à l'autre.

À partir de cette conclusion, et influencée par différents autres types de matériel, mon enquête s'est poursuivie dans d'autres perspectives : et, particulièrement, sous une visée psychologique, pour savoir si une préférence pour des relations symétriques plutôt qu'asymétriques peut être inculquée à l'individu, et quels sont les mécanismes d'une telle disposition de caractère. Mais, pour l'instant, il n'est pas utile d'examiner cela de plus près.

Ce qui précède suffit pour faire ressortir le thème méthodologique : une « intuition » vague, inspirée d'une autre science, conduit à des formulations plus précises de cette même science ; formulations dont les termes nous permettent ensuite de concevoir de façon plus féconde notre propre matériel.

Vous aurez remarqué que la façon dont j'ai utilisé les découvertes biologiques s'écarte considérablement de celle dont parlerait un zoologiste. Là où pour le zoologiste il s'agirait de gradients axiaux, j'ai parlé de « relations asymétriques entre des segments successifs » attribuant, dans ma formulation, au mot « successif », deux significations simultanées : en référence au matériel animal, il correspond à une série morphologique dans un organisme concret à trois dimensions ; en rapport au matériel anthropologique, il signifie une propriété abstraite d'une certaine hiérarchie.

Il serait juste de dire que j'use des analogies d'une façon qui peut surprendre par son degré d'abstraction : en remplaçant « gradients axiaux » par « relations asymétriques », je confère, du même coup, au mot « successif » une signification abstraite qui le rend applicable aux deux types de cas.

Cela nous amène à un autre motif important de ma pensée : l'habitude de forger des

abstractions pour référer aux termes de comparaison entre entités ; pour l'illustrer j'évoquerai ici la première occasion où je m'en suis rendu coupable. À l'époque, je passais la licence en zoologie, à Cambridge, et l'examinateur voulait me faire répondre au moins à une question, dans chaque branche de la discipline. J'avais toujours considéré l'étude de l'anatomie comparée comme une perte de temps, et voilà que je m'y trouvais confronté, sans avoir suffisamment de connaissances détaillées : on me demanda de comparer le système urinogénital des amphibiens avec celui des mammifères, et je ne savais pas grand-chose là-dessus.

Mais, comme la nécessité est la mère de l'invention, je décidai que je devais être capable de défendre ma position, à savoir argumenter que l'étude de l'anatomie comparée n'est qu'une perte de temps : je me mis donc à l'œuvre en m'attaquant à l'homologie comme idée maîtresse de la Théorie zoologique. Vous le savez probablement, les zoologistes se réfèrent d'habitude à deux types de comparaison entre organes : l'*homologie* et l'*analogie*. Les organes sont dits « homologues » quand on peut prouver qu'ils ont une *structure* similaire ou qu'ils ont des relations structurales similaires avec d'autres organes : la trompe de l'éléphant, par exemple, est homologue au nez et aux lèvres de l'homme, parce qu'elle a le même rapport formel avec d'autres parties : les yeux, etc. ; mais, en même temps, elle est analogue à la main de l'homme, puisque les deux ont les mêmes *fonctions*. Il y a une quinzaine d'années, l'anatomie comparée revenait sans cesse à ces deux sortes de mises en rapports qui, par ailleurs, sont de bons exemples de ce que j'entends par « abstractions qui se réfèrent aux termes de comparaison entre entités ».

L'attaque que je portai au système consista à suggérer que, en bonne logique, il devait exister d'autres comparaisons du même genre qui obscurciraient la question à tel point qu'une simple analyse morphologique ne suffirait plus pour trancher. J'indiquai que, normalement, les nageoires bilatérales d'un poisson sont considérées comme homologues aux membres bilatéraux d'un mammifère, mais que la queue du poisson, organe médian, est considérée comme étant, elle, « différente de » ou, tout au plus, « analogue aux » nageoires. Or, qu'en était-il alors du poisson rouge japonais, à deux queues ? Chez cet animal, les facteurs provoquant une anomalie de la queue amènent une même anomalie dans les nageoires bilatérales ; par conséquent, il s'agit là d'une autre sorte de comparaison : l'équivalence se définit en termes de processus et de lois de croissance. Cela dit, je n'ai jamais su quelle note j'eus pour cette réponse. j'ai découvert beaucoup plus tard qu'en réalité les nageoires latérales du poisson rouge sont à peine – sinon pas du tout - affectées par les facteurs qui provoquent l'anomalie de la queue ; mais je doute bien que l'examinateur ait saisi mon bluff. j'ai découvert aussi que, curieusement, Haeckel, en 1854, avait forgé le mot « homonomie » pour ce type même d'équivalence que j'avais en quelque sorte inventé. Autant que je sache, le mot est aujourd'hui hors d'usage, comme il l'était d'ailleurs quand je rédigeai ma copie.

Pour moi, en tout cas, l'idée était nouvelle et je la sentais mienne : j'avais découvert *comment* penser. C'était en 1926 ; depuis lors, j'ai toujours gardé sur moi cette vieille clé – ou recette, si vous préférez. Sur le coup, je ne me rendis certes pas compte que je disposais là d'une recette ; ce ne fut que dix ans plus tard que je saisis pleinement la signification de

V.4 - Effets du but conscient sur l'adaptation humaine

«Progrès », «apprentissage », «évolution », ressemblances et différences entre évolution phylogénétique et culturelle…., toutes ces notions ont alimenté les discussions scientifiques pendant de nombreuses années. Elles peuvent maintenant être abordées sous un jour nouveau, grâce à la cybernétique et à la théorie des systèmes.

Durant ce congrès, nous étudierons le rôle de la conscience dans le processus ininterrompu de l'adaptation humaine, qui constitue un aspect particulier de ce vaste domaine.

Trois systèmes cybernétiques ou homéostatiques seront examinés : l'organisme humain individuel, la société humaine, et l'écosystème qui l'englobe. La conscience sera considérée précisément comme un élément important du couplage de ces systèmes.

Il serait d'un grand intérêt scientifique, et sans doute d'une importance vitale pour l'homme, de vérifier si l'information véhiculée par la conscience est adéquate et appropriée à la tâche de l'adaptation humaine. Il est probable que la conscience contient des déformations systématiques qui, ren- forcées par la technique moderne, deviennent nuisibles aux équilibres entre l'homme, sa société et son écosystème.

À des fins exploratoires, il convient de rappeler les consi- dérations suivantes :

1. Tous les systèmes biologiques et évolutifs (organismes individuels, sociétés humaines et animales, écosystèmes, etc.) se constituent comme des réseaux cybernétiques complexes, ayant tous en commun certaines caractéristiques formelles. Chaque système contient des sous-systèmes, qui sont potentiellement régénérateurs, ce qui signifie qu'ils sont entraînés dans une « fuite » exponentielle, s'ils ne sont pas corrigés. Exemples d'éléments régénérateurs : les caractéristiques malthusiennes de la population, les changements schismogéniques des interactions personnelles, les courses aux armements, etc. Les potentialités régénératrices de ces sous-systèmes sont continuellement contrôlées par diverses sortes de boucles directrices, afin de maintenir ainsi un « état stable ». Ces systèmes sont dits « conservateurs », au sens où ils ont tendance à perpétuer la vérité des propositions relatives aux valeurs des variables qui les composent ; ils conservent surtout les valeurs des variables dont la modification ferait apparaître des changements exponentiels. De tels systèmes sont homéostatiques, ce qui veut dire que les effets de petits changements dans les entrées (*input*) seront annulés, et que l'état stable sera maintenu par un ajustement *réversible*.
2. Mais « *plus c'est la même chose, plus ça change*[a] ». Cette proposition, converse de l'aphorisme français bien connu, semble être la description la plus exacte des systèmes biologiques et écologiques : la constance d'une certaine variable est maintenue par le changement d'autres variables. L'exemple le plus typique en est la machine à vapeur autoréglable : la constance du rythme de rotation est maintenue en jouant sur l'alimentation en fuel. *Mutatis mutandis*, la même logique sous-tend le progrès évolutif, par lequel seront perpétuées les mutations qui contribuent à maintenir constante cette variable complexe que nous appelons la « survie ». La même logique s'applique aussi à l'apprentissage, aux changements sociaux, etc. Le

a En français dans le texte. *(NdT.)*

cette affaire d'analogie-homologie-homonomie.

Peut-être serait-il intéressant de retracer en détail mes différentes rencontres avec ces concepts et avec la recette qu'ils comportaient : peu après l'examen en question, j'abordai l'anthropologie et je laissai en suspens, pendant quelques temps, tous travaux conceptuels, pour m'interroger surtout sur ce qu'il y avait à faire dans ce nouveau domaine, sans parvenir pour autant à quoi que ce soit de clair, si ce n'est à une répudiation de la plupart des approches classiques, qui me semblaient dépourvues de sens. En 1930, j'écrivis même une petite satire sur le concept de totémisme, où je commençai par dire que le totémisme des Iatmul était un *vrai* totémisme, pour la bonne raison qu'on y retrouvait un « haut pourcentage » des traits du totémisme, catalogués dans *Notes et Questions sur l'anthropologie*[*], étude publiée, plus ou moins *ex cathedra*, par l'Institut royal d'anthropologie ; je précisai ensuite à quelle sorte d'équivalence nous pensions nous référer lorsque nous assimilions des éléments de la culture iatmul au totémisme de l'Amérique du Nord, en dérapant petit a petit vers l'homologie-homonomie. etc,

Dans cette discussion sur le « vrai » totémisme, les abstractions homonomie-homologie restaient pour moi parfaitement claires, et j'utilisais les concepts avec une compréhension nette (bien qu'inarticulée) du type d'abstractions qui était le leur ; mais il faut dire que, par la suite, je me mis à forger d'autres abstractions comparables, pour analyser le matériel iatmul, et qu'à défaut de mesurer ma démarche, j'obtins des résultats bien embrouillés.

Ce qui me retenait tout particulièrement, C'était l'étude de la « sensation de culture » : de ce fait, l'étude classique des détails plus formels m'ennuyait. C'est pénétré de cette idée, assez vague, que je partis pour la Nouvelle-Guinée, et, dans l'une des premières lettres à ma famille, je me plaignis de l'incapacité où j'étais de mettre le moindre grain de sel sur la queue d'un concept aussi impondérable que « sensation » de culture. Je n'avais fait qu'observer un groupe fortuit d'indigènes qui, tour à tour, mâchaient du bétel, crachaient, riaient, plaisantaient, etc., et je ressentais intensément l'impossibilité torturante d'arriver à ce que je voulais.

Une année plus tard, toujours en Nouvelle-Guinée, je lus *Arabia Deserta* (« Voyage en Arabie déserte »), et je m'aperçus avec émotion que Doughty avait déjà fait, en un sens, ce que je voulais faire. Il avait mis du sel précisément sur la queue de l'oiseau que je voulais attraper. Mais je me rendis malheureusement compte aussi que ce n'était pas le sel qu'il fallait. Ce que je voulais, ce n'était pas parachever une représentation littéraire ou artistique de la « sensation » de culture, mais en fonder une analyse scientifique.

Somme toute, je crois que l'exemple de Doughty fut pour moi un encouragement, provenant en grande partie du raisonnement fallacieux qu'il proposait. Il m'apparut qu'il était impossible de comprendre le comportement de ces Arabes sans partir de la « sensation » de leur culture ; d'où il suit, semble-t-il, que la « sensation » en question joue en quelque sorte un rôle *causal* dans la constitution du comportement indigène. Cela m'incita à continuer de penser que ce que je recherchais était important – et, jusque-là,

* Titre original : *Notes and Queries on Anthropology*, manuel-vademecum du « bon » ethnologue britannique, élaboré vers les années 1930-1940 et devenu désuet depuis. *(N. d. É.)*

tout allait bien. Mais, en même temps, cela me laissait croire que ladite « sensation » de culture était beaucoup plus concrète et, en tant que cause, beaucoup plus active que je n'avais de raisons de le supposer.

Ce faux caractère concret fut encore renforcé plus tard par un accident de langage. Radcliffe-Brown attira mon attention sur le vieux mot *ethos* ; pour lui, c'était précisément ce que j'essayais d'étudier. Les mots sont des choses dangereuses, et il se trouve que *ethos* est, en un certain sens, un très mauvais terme. Si l'on m'avait obligé de forger mon propre mot pour ce que je voulais dire, j'aurais pu trouver mieux et éviter ainsi bon nombre de confusions. J'aurais sans doute proposé quelque chose comme « éthonomie », qui m'aurait rappelé qu'en l'employant je faisais allusion à une abstraction du même ordre qu'homologie ou homonomie. L'embarras, avec le mot *ethos*, consiste précisément en ceci : il est trop court. C'est un mot unitaire, un substantif grec et, en tant que tel, il m'entraînait à penser à une unité que je pouvais encore considérer comme *causale* : autrement dit, je maniais le mot comme s'il était une catégorie du comportement ou un facteur qui le modèle.

Nous avons tous l'habitude d'un usage approximatif des mots, dans des expressions comme : « les causes de la guerre sont économiques » ; « comportement économique », « il a été influencé par ses émotions » ; « ses symptômes sont la conséquence d'un conflit entre le sur-moi et le ça ». (Je serais bien en peine de dire combien il y a d'erreurs dans ce dernier exemple ; en gros, il y en a au moins cinq, peut-être six, ou même davantage. À mon sens, la psychanalyse s'est égarée, en utilisant des mots « trop courts » qui, de ce fait, paraissent plus concrets qu'ils ne le sont.) C'est bien de cette erreur bon marché que je me rendis coupable par mon maniement du mot *ethos* ; et que l'on veuille m'excuser si, pour m'offrir un support moral, je me suis permis une digression afin de montrer qu'en tout cas d'autres ont commis, et plus d'une fois, le même crime.

Examinons les étapes qui m'ont conduit à cette erreur et la façon dont je m'en suis sorti. La première chose à faire pour échapper au péché est de multiplier les fautes. ll y a beaucoup à dire en faveur de cette méthode : après tout, le vice physique ou intellectuel est déprimant, et une cure effective peut quelquefois être fondée justement sur l'indulgence à l'égard de la réalisation du vice. C'est une façon de prouver, en l'extrapolant expérimentalement à l'infini, que l'on ne pourra plus suivre une ligne de pensée ou de conduite au moment où les absurdités qu'elle engendre deviennent évidentes.

J'ai multiplié donc mes fautes, en créant plusieurs autres concepts du même niveau d'abstraction qu'*ethos* : j'ai forgé ainsi *eidos*, « structure culturelle », « sociologie », et je les maniais tous comme s'ils étaient des entités concrètes. J'ai décrit, par exemple, le rapport entre *ethos* et structure culturelle comme la relation qui existe entre une rivière et ses berges : « La rivière modèle les berges et les berges guident la rivière. De même, l'*ethos* modèle la structure culturelle et se laisse guider par elle. » Je cherchais là encore des analogies physiques, mais cette fois-ci la situation n'était plus tout à fait la même qu'au moment où je cherchais des analogies pour finalement forger des concepts pour l'étude du matériel observé. Les analogies physiques devraient servir à présent à analyser mes propres concepts : opération qui apporte beaucoup moins de satisfaction. Je ne veux pas dire, bien sûr, que les autres sciences ne sont d'aucune aide quand on veut mettre en

de son « soi » total – comme d'un modèle cybernétique.

Chose caractéristique des années soixante, un grand nombre d'individus ont commencé à rechercher dans les drogues psychédéliques une sorte de sagesse ou d'élargissement de la conscience. Je crois, pour ma part, que ce symptôme de notre époque apparaît comme une tentative pour compenser notre propension excessive aux buts. Mais peut-on parvenir ainsi à la sagesse ? Je n'en suis pas si sûr. Elle exige plus qu'un simple relâchement de la conscience pour que le matériel inconscient afflue. Agir ainsi, c'est tout simplement échanger une vue partielle du « soi » contre une autre vue, tout aussi partielle. Il faudrait, bien plutôt, parvenir à une synthèse des deux vues, ce qui est beaucoup plus difficile.

Ma propre petite expérience du LSD m'a amené à penser que Prospéro avait tort de dire : « Nous sommes de l'étoffe dont les rêves sont faits. » Il m'a semblé que le *rêve pur* est tout aussi banal et insuffisant que le *but pur*. Ce n'est pas là l'étoffe dont nous sommes faits, mais seulement de bribes et de morceaux de cette étoffe. Nos buts conscients ne sont, eux aussi, que des bribes et des morceaux.

La vue systémique, c'est encore autre chose.

Le premier remède réside dans l'humilité. Je ne l'avance pas ici comme un principe moral, chose détestable pour beau&coup, mais simplement comme un élément d'une philosophie scientifique. Pendant la période de la Révolution industrielle, le plus grand désastre a été, probablement, le développement considérable de l'arrogance scientifique. Nous avions découvert comment fabriquer des trains et autres machines, nous savions comment empiler des boîtes les unes sur les autres pour attraper cette fameuse pomme, et l'homme occidental s'est vu en autocrate disposant de pouvoirs absolus sur un univers fait uniquement de physique et de chimie. Les phénomènes biologiques promettaient d'être contrôlés comme des réactions dans une éprouvette. L'évolution était l'histoire de la façon dont les organismes avaient appris toujours plus de trucs pour contrôler l'environnement ; et c'était l'homme qui, de tous les êtres vivants, connaissait les meilleurs trucs.

Mais cette arrogante philosophie de la science est maintenant obsolète, et a été remplacée par la découverte que l'homme n'est qu'une partie de systèmes plus vastes, et que la partie ne peut jamais contrôler le tout.

Goebbels croyait pouvoir contrôler l'opinion publique de l'Allemagne, au moyen d'un vaste système de communications, et nos *public relations* d'aujourd'hui se bercent peut-être des mêmes illusions. Mais, en fait, celui qui aspire à contrôler doit toujours s'entourer d'espions à l'extérieur pour s'informer sur ce que les autres disent de sa propagande. Il sera donc mis en position de réceptivité à l'égard de ce que disent les autres. Par conséquent, il ne peut nullement exercer un contrôle linéaire simple. Nous ne vivons pas dans un univers où un tel contrôle linéaire simple est possible, ou même concevable. La vie n'est pas ainsi faite.

De même, dans le domaine de la psychiatrie, la famille fonctionne comme un système cybernétique comparable, et, d'habitude, lorsque apparaît une pathologie systémique, ses membres s'accusent mutuellement, ou prennent tout sur eux-mêmes. En vérité, ces deux choix s'avèrent également, et fondamentalement, arrogants. Car chacun suppose que l'être humain exerce un pouvoir total sur le système dont il (ou elle) n'est, en fait, qu'une partie.

Or, même à l'intérieur de l'être humain, le contrôle est bien limité. Nous pouvons, dans une certaine mesure, décider d'apprendre des caractéristiques aussi abstraites que l'arrogance ou l'humilité, mais nous ne sommes aucunement les capitaines de notre âme.

Il se peut, toutefois, que le remède aux maladies du *but conscient* réside dans l'individu. Je pense à ce que Freud appelait la voie royale vers l'inconscient : il se référait aux rêves, mais je crois que nous devrions mettre sur le même plan les rêves, la création artistique, la perception de l'art, la poésie, etc. J'y ajouterais même les aspects les plus élevés de la religion. Ce sont là autant d'activités où c'est la totalité de l'individu qui est impliquée. L'artiste peut avoir un but conscient, pour vendre sa toile, et peut-être même pour la réaliser. Mais, au cours même de cette réalisation, il doit nécessairement écarter toute arrogance, au profit d'une expérience créatrice où l'esprit conscient ne jouera plus qu'un rôle secondaire.

Nous pouvons dire que, dans l'art créatif, l'homme doit faire l'expérience de lui-même –

ordre ses propres pensées ; cette aide, elles peuvent certainement l'apporter. Par exemple, la théorie physique des dimensions peut être extrêmement utile en ce sens ; notamment, lorsqu'on recherche une analogie pour l'éclaircissement d'un certain genre de matériel, il est bon de voir de quelle manière a été analysé un matériel analogue. Mais, lorsqu'on recherche un éclaircissement de ses propres concepts, les analogies doivent être cherchées au même niveau d'abstraction. Quoi qu'il en soit, l'image de la rivière et de ses berges me paraissait belle et je la pris très au sérieux.

Il me faut faire ici une digression pour décrire un artifice de pensée et de langage dont j'ai souvent constaté l'utilité. Lorsque je me trouve en présence d'un concept assez vague et que je sens qu'il est encore trop tôt pour le formuler rigoureusement, j'invente quelque autre expression, tout aussi vague, pour m'y référer, évitant ainsi de préjuger de son sens en désignant par un terme trop significatif. Je lui colle donc en vitesse un mot du langage parlé, bref et concret, plutôt angle-Saxon que latin : je parlerai donc d'« étoffe », d'« éléments » ou de « sensation » de culture. Ces termes Anglo-saxons, très courts, ont pour moi une certaine résonance : ils me rappellent sans cesse que les concepts désignés sont vagues et demandent à être analysés. Bref, c'est une astuce pas plus compliquée que de faire un nœud à un mouchoir, mais elle présente un avantage : je peux encore utiliser, pour ainsi dire, le même mouchoir à d'autres fins : continuer à employer ce concept vague, dans un processus de pensée décousue, avec en plus le rappel constant du caractère décousu de mes pensées.

Malheureusement, l'image de l'*ethos* comme rivière et des formulations de la culture (ou « structure culturelle ») comme berges, n'était pas un simple mémento Anglo-saxon, pour me rappeler que je laissais quelque chose en suspens, aux fins d'une analyse ultérieure. C'était, telle que je la pensais, une chose essentielle, une contribution à la compréhension de la façon dont opère la culture : il y a une sorte de phénomènes qu'on peut appeler *ethos* et une autre, désignée comme « structure culturelle », et les deux fonctionnent en rapport, s'influençant mutuellement. Il ne me restait qu'à distinguer nettement entre ces différentes sortes de phénomènes, pour fournir à d'autres la possibilité d'entreprendre le même genre d'analyse que moi.

Cet effort de discrimination, je le reportai à plus tard, sentant peut-être que le problème n'était pas encore mûr ; et je poursuivis mes travaux sur l'analyse culturelle. le pense encore aujourd'hui que ce fut malgré tout du bon travail. Ce que je veux souligner par là, c'est qu'en réalité, *avec les concepts les plus émoussés et les plus tordus, on peur apporter des contributions scientifiques considérables*. On peut plaisanter tant qu'on veut de la façon dont des références concrètes mal placées foisonnent en psychanalyse, mais, en dépit du caractère embrouillé de cette pensée que Freud a inaugurée, la psychanalyse demeure *la* contribution majeure, sinon la seule contribution, à la compréhension de la famille – un vrai monument élevé à l'importance et à la valeur de la pensée décousue.

Finalement, j'avais mené à terme mon livre sur la culture iatmul, à l'exception du dernier chapitre, où je comptais réviser et vérifier une dernière fois mes différents concepts et contributions théoriques. Ce chapitre devait contenir une tentative de discrimination entre la sorte de chose que je nommais *ethos* et celle que je nommais *eidos*, etc.

J'étais dans un état proche de cette panique qui m'avait pris dans la salle d'examen, et qui m'avait conduit au concept d'*homonomie*. Sur ces entrefaites, je devais embarquer pour mon prochain voyage sur le terrain ; il fallait que je termine mon livre avant de partir, et il ne pouvait pas se tenir sans une formulation claire des rapports réciproques entre mes concepts. Je citerai ici ce qui, finalement, peut se lire dans le dernier chapitre de ce livre :

> « J'ai commencé à douter de la validité de mes propres catégories et j'ai entrepris une expérience. J'ai choisi trois éléments de culture : *a)* un wau (le frère de la mère), qui donne à manger à un laua (le fils de la sœur) – donc un élément pragmatique, *b)* un homme qui gronde sa femme – un élément éthologique, et *c)* un homme qui épouse la fille de la sœur de son père – un élément structural. Apres quoi, j'ai dessiné une grille de neuf carrés sur une grande feuille de papier : trois rangées de carrés, avec trois carrés dans chaque rangée ; j'ai désigné les rangs horizontaux du nom de mes éléments de culture et les colonnes verticales du nom de mes catégories ; par la suite, je me suis efforcé de considérer chaque élément comme appartenant à chaque catégorie, et je me suis rendu compte que C'était faisable.
>
> Je me suis aperçu qu'on pouvait considérer chaque élément de culture d'un point de vue structurel, pour sa conformité avec un ensemble cohérent de règles et de formulations. De même, on pouvait considérer chaque élément comme 'pragmatique' ; soit comme répondant aux besoins des individus, soit comme contribuant à l'intégration de la société. Et, enfin, chaque élément pouvait être considéré d'un point de vue éthologique, comme expression d'une émotion.
>
> Cette expérience peut sembler puérile, mais, pour moi, elle fut très importante et si, pour finir ce livre, j'en ai fait un rappel, c'est en pensant qu'il y en a, parmi mes lecteurs, qui ont tendance à considérer des concepts tels que 'structure', comme autant d'éléments concrets qui 'interagissent' dans la culture ; autrement dit, qui trouvent difficile, comme cela m'est aussi arrivé, de penser à ces concepts comme à de simples étiquettes correspondant aux points de vue adoptés soit par l'homme de science, soit par les indigènes. Il est intéressant de tenter la même expérience avec d'autres concepts comme économie, etc. »[1].

En fait, l'*ethos* et tout le reste se trouvaient là réduits finalement à des abstractions du même ordre général que l'« homologie », l'« homonomie », etc. : des étiquettes se rapportant à des points de vue sciemment adoptés par le chercheur. Comme vous pouvez l'imaginer, j'étais très excité à l'idée de démêler cet enchevêtrement, mais en même temps, tracassé à l'idée d'avoir à réécrire le livre en son entier. Heureusement, il n'en fut rien. Je dus simplement mettre d'accord mes définitions, tout vérifier, pour voir, si chaque fois que le terme technique apparaissait, je pouvais lui substituer la nouvelle définition, ajouter aussi des notes en bas de page, sous les plus respectables morceaux de non-sens, pour avertir le lecteur que ces passages n'étaient que des exemples à ne pas suivre, dans leur façon de parler des choses, etc. Le corps même de mon livre était suffisamment sain ; ce qu'il lui fallait, ce n'était qu'un assouplissement des jambes.

Quoique je n'aie fait ici que parler de mes expériences personnelles, de la pensée décousue et de la pensée rigoureuse, il me semble qu'en fait l'histoire que je viens de raconter est caractéristique de la marche hésitante du progrès dans les sciences en général. Dans mon cas, limite et relativement insignifiant par rapport au développement d'ensemble, on peut remarquer deux éléments d'un processus alternatif : tout d'abord, la

1 *Naven*, p. 261, nous retraduisons sans tenir compte de la traduction citée. (Nd. T.)

phénomène qui semble presque universel, chaque fois que l'homme commet l'erreur de penser en fonction des *buts*, et mésestime la nature systémique du monde dans lequel il vit. Les psychologues appellent ce phénomène « projection ». Après tout, l'homme a agi selon ce qu'il croyait être le « bon sens », et le voilà aujourd'hui dans le pétrin. Il ne voit pas exactement où chercher l'origine de ses déboires, et il se sent lui-même plus ou moins victime d'une injustice. Il ne se considère toujours comme faisant partie d'un système qui ne tourne pas rond, et il s'obstine à accuser le reste du système, ou bien à se blâmer lui-même. Dans ma parabole, Adam associe deux sortes d'absurdités : la notion de « J'ai péché » et celle du « Dieu vengeur ».

Si l'on examine des exemples de situations réelles, où la mature systémique du monde a été laissée pour compte au profit du *but* à atteindre ou du « bon sens », on peut y observer des réactions assez analogues.

Pour ma part, je suis persuadé que le président Johnson est pleinement conscient du chambardement qu'il a provoqué non seulement au Vietnam, mais aussi dans d'autres parties des écosystèmes nationaux ou internationaux ; et je suis également convaincu que, du lieu où il se place, il doit trouver qu'il a poursuivi avec « bon sens » les *buts* qu'il s'était fixés, et que la chienlit doit être due à la perversité des autres, à ses propres péchés ou à une combinaison de ces deux facteurs, selon son tempérament.

Ce qu'il y a de terrible dans ce genre de situations, c'est qu'elles réduisent inévitablement le temps octroyé aux planifications. L'état d'alerte est déjà là, ou ne va pas tarder. Il faut donc sacrifier la sagesse à long terme au profit de l'opportunité du moment, même si l'on a vaguement conscience que cet opportunisme n'apportera jamais une solution à long terme.

Puisque je suis en train de porter un diagnostic sur les mécanismes de notre société, laissez-moi ajouter autre chose : tous nos politiciens – qu'ils soient au pouvoir ou bien dans l'opposition, assoiffés de pouvoir – ignorent, de façon tout aussi flagrante les uns que les autres, tout des questions que je viens d'aborder. Recherchez donc dans les Archives du Congrès les discours prouvant que les politiciens sont un tant soit peu conscients que les problèmes de gouvernement sont des problèmes biologiques, et vous constaterez que ceux qui font preuve d'intuition biologique ne sont que très, très rares. Fabuleux !

En général, les décisions gouvernementales sont prises par des individus qui n'ont pas plus de connaissance en la matière que des pigeons. Comme le fameux docteur Skinner, dans *The Way of All Flesh* (Aïnsi va toute chair)[1], ils « allient la sagesse du pigeon à l'innocence du serpent ».

Cependant, si nous sommes ici aujourd'hui, ce n'est pas uniquement pour diagnostiquer certaines des maladies de notre monde, mais aussi pour tenter d'y apporter remède. J'ai déjà dit, plus haut, qu'on ne trouvera aucune solution simple à ce que j'appelle le problème romano-palestinien en prenant le parti des Romains contre les Palestiniens, ou inversement. Le problème est, ici aussi, systémique, et la solution dépend certainement de la prise de conscience qu'on a de ce fait.

1 R. G. Collingwood a clairement exposé la position pythagoricienne dans *The Idea of Nature*, Oxford, 1945

tropicales. Dans ce Jardin vivaient deux anthropoïdes qui étaient plus intelligents que les autres animaux.

L'un des arbres du Jardin portait un fruit, mais il était si haut que ces deux singes ne pouvaient l'atteindre. Ils se mirent alors à *penser*. Ce fut là leur erreur. Car ils se mirent à penser en fonction d'un but.

De fil en aiguille, le singe mâle, qui s'appelait Adam, alla chercher une boîte vide, la mit sous l'arbre et monta dessus. Mais il constata qu'il ne pouvait toujours pas atteindre son but. Il alla donc chercher une autre boîte et la cala sur la première. Il se hissa alors sur les deux boîtes superposées et, finalement, cueillit la pomme.

Adam et Ève devinrent ivres d'excitation. C'est donc *comme cela* qu'il fallait s'y prendre : vous faites un plan ABC, et vous obtenez D !

Ils commencèrent alors à se spécialiser dans ce genre d'opérations planifiées, et, effectivement, ils chassèrent ainsi hors du Jardin l'idée de leur propre nature systémique globale et celle de la nature systémique globale du Jardin.

Une fois Dieu rejeté hors du Jardin, ils se mirent sérieusement à travailler suivant leurs buts, et, peu après, le sol superficiel riche en humus disparut. Après quoi, plusieurs espèces de plantes devinrent de « mauvaises herbes » et certains animaux, de véritables « fléaux » ; Adam se rendit compte alors qu'il devenait de plus en plus dur de travailler la terre. Il devait maintenant gagner son pain à la sueur de son front, et il dits « C'est un Dieu vengeur. Je n'aurais jamais dû manger cette pomme ».

En outre, il se produisit un changement qualitatif dans les relations entre Adam et Ève, après qu'ils eurent renvoyé Dieu du Jardin. Eve commença à éprouver du ressentiment contre ce qui touchait au sexe et à la reproduction. Chaque fois que ces phénomènes plutôt essentiels intervenaient dans son actuelle façon de vivre, tout entière soumise à l'idée du but, elle se souvenait de la vie plus vaste qui s'en était allée du Jardin. Elle se mit donc à craindre le sexe et la reprodution, et, chaque fois qu'elle enfantait, elle trouvait cela pénible. Elle accusa, elle aussi, la nature vengeresse dé Dieu. Elle entendit même une Voix lui dire : « Tu enfanteras dans la douleur », et « Ton désir se portera sur ton mari, c'est lui qui dominera sur toi. »

La version biblique de cette histoire, à laquelle j'ai grandement emprunté, n'explique cependant pas l'extraordinaire perversion des valeurs, qui fit que la capacité d'amour de la femme commença à être ressentie comme une malédictior infligée par la divinité.

En dépit de tous ses malheurs, Adam continua à poursuivre ses buts, et finit même par inventer le système de la libre entreprise. Pendant longtemps, Ève ne fut pas autorisée à y participer, du fait qu'elle était une femme. Alors, elle s'inscrivit dans un club de bridge, où elle trouva un exutoire à sa haine.

Dans la génération suivante, il y eut encore des problèmes avec l'amour. Caïn, l'inventeur et l'innovateur, entendit læ voix de Dieu lui dire : « Son désir [celui d'Abel] se portera sur toi, et tu lui imposeras ta loi. » Et Caïn tua Abel.

Une parabole, bien entendu, ce n'est pas des données rigoureuses sur le comportement humain. C'est simplement un dispositif d'explications. J'y ai cependant introduit un

pensée décousue et l'édification d'une structure sur des fondations peu solides, puis la rectification de celle-ci pour aboutir à une pensée plus rigoureuse et la mise en place d'un nouvel étayage sous la masse déjà construite. C'est là, je crois, une image assez juste de la façon dont la science progresse, sauf qu'habituellement l'édifice est plus vaste et que les individus qui, finalement, participent à cette reprise en sous-œuvre, ne sont pas les mêmes que ceux qui, au début, ont élaboré la pensée décousue. Quelquefois, comme en physique, des siècles s'écoulent entre la première ébauche de l'édifice et la dernière rectification des fondations – mais, pour l'essentiel, le processus est le même.

Si vous me demandiez une recette pour accélérer ce processus, je vous dirais d'abord que nous devons accepter cette double nature de la pensée scientifique et nous en réjouir ; apprécier la façon dont ces deux branches concourent pour faire progresser notre compréhension du monde : autrement dit, ni trop nous fier à l'une ou à l'autre, ni les critiquer toutes deux. Se borner trop longtemps soit à la pensée rigoureuse soit à la pensée « décousue » ne peut que marquer un retard dans la marche de la science. Il me semble, par exemple, qu'on a laissé l'édifice freudien prendre de trop grandes dimensions avant même que les rectifications de la pensée rigoureuse y aient pu être faites ; à présent, que les chercheurs se mettent à reformuler les dogmes freudiens dans une terminologie plus rigoureuse, cela ne peut qu'activer le malaise, ce qui n'est que pur gaspillage. Je pourrais peut-être placer ici un mot de réconfort à l'intention des orthodoxes en psychanalyse. Quand les « réformulateurs » se mettent à fouiller parmi les prémisses analytiques fondamentales et interrogent la réalité concrète de concepts tels que « moi », « désir », « ça » ou « libido » – et ils s'y sont déjà mis –, il n'y a pas lieu de s'alarmer ni d'en faire des cauchemars de chaos et d'orages en pleine mer. ll est certain que la plus grande partie de la vieille bâtisse de la psychanalyse tiendra encore bon après que le nouveau soutènement y aura été glissé. Et quand les concepts, postulats et prémisses, auront été rectifiés, les analystes pourront embarquer pour une nouvelle et plus fructueuse orgie de pensée décousue, jusqu'à ce qu'un autre stade soit atteint, où les résultats de leur pensée auront. derechef à subir l'intervention de la pensée rigoureuse. Ils devraient, à mon sens, se réjouir de cette nature alternative du progrès de la science et ne pas en retarder l'avancée, en refusant d'accepter ce double temps.

ll y a, je crois, bien plus à faire : non seulement ne pas entraver le progrès, mais, en fait, œuvrer davantage pour l'accélérer. À cette fin, je suggère deux voies : la première est d'habituer les savants à rechercher, parmi les sciences plus anciennes, des analogies « sauvages » avec leur propre matériel, en sorte que ce soient leurs propres intuitions hasardeuses qui les conduisent à des formulations rigoureuses relatives à leurs domaines. La deuxième voie serait de leur apprendre à faire des nœuds à leurs mouchoirs, chaque fois qu'ils laissent quelque chose d'informulé, c'est-à-dire leur apprendre à consentir à laisser cela tel quel, pendant des années, mais en marquant d'un signe d'avertissement la terminologie qu'ils utilisent ; de telle sorte que ces termes puissent se dresser non pas comme des palissades, dissimulant l'inconnu aux chercheurs à venir, mais comme des poteaux indicateurs où l'on puisse lire : « INEXPLORÉ AU-DELÀ DE CE POINT ».

sur *La Sagesse du corps* (*The Wisdom of the Body*} mais personne n'a encore rien écrit sur la sagesse de la médecine, parce que c'est précisément la sagesse qui lui fait défaut. J'entends par sagesse la connaissance du système interactif plus vaste, ce système qui, s'il est perturbé, est à même d'engendrer des courbes exponentielles de changement.

La conscience opère de la même façon que la médecine, dans la mesure où elle sélectionne les événements et processus du corps, ainsi que ce qui se passe dans la totalité de l'esprit. Autrement dit, elle est organisée en fonction du *but*. Elle est un dispositif *court-circuité*, qui nous permet d'obtenir rapidement ce que nous souhaitons : non pas d'agir avec un maximum de sagesse pour vivre, mais de suivre la voie logique ou causale la plus courte, pour obtenir ce que nous voulons dans l'immédiat : un dîner, une sonate de Beethoven, du sexe, et surtout, plus de pouvoir et plus d'argent.

Vous pourriez me rétorquer : « Bien sûr, mais c'est ai que nous avons vécu pendant des millions d'années. » Certes, la conscience et les buts ont caractérisé l'homme pendant au moins un million d'années, et peut-être même beaucoup plus que cela. Vous ne me ferez pas dire que les chiens et les chats ne sont pas conscients. Encore moins les marsouins.

Vous pourriez me dire alors : « Pourquoi donc s'en inquiéter ? »

Ce qui m'inquiète aujourd'hui, c'est l'adjonction de la technique moderne à ce système ancien. De nos jours, les *buts* de la conscience sont rapidement atteints, grâce à des machines de plus en plus efficaces, des systèmes de transport, des avions, de l'armement, grâce à la médecine, aux pesticides, etc. Le *but conscient* a, de nos jours, tout pouvoir pour bouleverser les équilibres de l'organisme, de la société et du monde biologique qui nous entoure. Une pathologie – une perte d'équilibre – nous menace.

Je pense que ce qui nous amène ici aujourd'hui, à ce congrès, a, pour une grande part, un rapport fondamental avec les idées que je viens d'exposer. D'un côté, nous avons la nature systémique de l'être humain individuel, la nature systémique de la culture où il vit, et la nature systémique du système écologique et biologique qui l'entoure ; d'un autre côté, nous avons cette curieuse déformation de la nature systémique de l'individu, qui fait que la conscience est, presque nécessairement, aveugle à la nature systémique de l'homme lui-même. La conscience, attachée au but, extrait de l'esprit global des séquences qui ne présentent pas la structure en boucle qui caractérise l'ensemble de la structure systémique. Si vous suivez les ordres pleins de « bon sens » de la science, vous deviendrez rapidement avides et dépourvus sagesse. Ici encore, j'entends par « sagesse » la prise en compte dans notre comportement du savoir concernant la totalité de l'être systémique.

Le manque de sagesse systémique est, en effet, toujours puni. Nous pouvons dire que les systèmes biologiques – l'individu, la culture, l'écologie – sont en partie le soutien vivant des cellules et des organismes qui les composent. Mais les systèmes n'en punissent pas moins toute espèce qui manque assez de sagesse pour se brouiller avec son écologie. Appelez ces forces systémiques Dieu si ça vous plaît.

Je vous proposerai maintenant un mythe.

Il était une fois un Jardin. Sur son sol riche en humus poussaient, en grande abondance et en équilibre parfait, plusieurs centaines d'espèces, probablement des espèces sub-

On voit, donc, que chaque nouvelle étape vers l'élargissement de la conscience éloigne davantage le système d'un état de conscience total. Ajouter un rapport sur les événements qui se produisent dans une partie donnée de l'appareil ne fera, en fait, que diminuer le pourcentage des événements rapportés dans leur totalité.

Il nous faut donc nous contenter d'une conscience très limitée, et la question qui se pose alors peut s'énoncer ainsi : comment s'effectue la sélection ? À partir de quels principes votre esprit sélectionne-t-il ce dont « vous » serez conscient ? Bien que nous ignorions en grande partie la nature de la plupart d'entre eux, car ils sont souvent inaccessibles à la conscience, nous avons une idée de leur fonctionnement. Nous savons, tout d'abord, qu'une grande partie de l'entrée est scrutée par la conscience, mais seulement *après* avoir été traitée par le processus totalement inconscient de la perception. Les événements sensoriels doivent, d'abord, être emballés dans des images, et ce sont ces images qui deviennent alors « conscientes ».

Je, le *je* conscient, vois seulement la version élaborée inconsciemment d'un faible pourcentage de ce qui affecte la rétine. Je suis guidé, dans ma perception, par certains *buts*. Je vois qui me prête attention et qui m'ignore, je vois qui me comprend et qui ne me comprend pas, ou plutôt je me crée un mythe là-dessus, qui parfois peut être tout à fait juste. Et, comme je parle, j'ai intérêt à conserver ce mythe ; car, par rapport à mes *buts*, il est très important que vous m'écoutiez.

Que devient l'image que nous nous faisons d'un système eybernétique – un bois de chênes ou un organisme –, dès lors que cette image est dessinée sélectivement de façon à répondre uniquement aux questions que soulèvent nos *buts* ?

Prenons l'exemple de la médecine d'aujourd'hui. On l'appelle « science médicale ». Qu'y voyons-nous ? Des médecins qui pensent que ce serait une bonne chose de faire disparaître la polio, la typhoïde ou le cancer. Ils y consacrent donc tous les crédits de recherches et concentrent leurs efforts sur ces « problèmes », ou ces *buts*. Au bout d'un moment, le Dr Salk et ses collaborateurs découvrent la « solution » au problème de la polio, c'est-à-dire un vaccin que l'on peut administrer aux enfants pour qu'ils n'attrapent plus la polio. Arrivés là, les médecins arrêtent les dépenses en argent et en efforts pour les recherches sur la polio, pour passer au problème du cancer, ou de n'importe quelle autre maladie.

De sorte que la médecine finit par devenir une science totalisante, dont la structure ressemble fort à celle d'un sac à malices. On ne trouve, dans cette science, que des connaissances extrêmement limitées sur ce qui m'intéresse ici : le corps en tant que système autoréglable, organisé cybernétiquement et systématiquement. Ses interdépendances internes sont très peu comprises. Ce qui s'est passé, dans le cas de la médecine, c'est que le *but* a décidé de ce qui allait être examiné ou de ce dont avait à prendre conscience la « science médicale ».

Si nous laissons nos *buts* décider seuls de ce qui doit être examiné consciemment, nous n'obtiendrons jamais qu'un sac à malices, quand bien même certaines de ces malices seraient très utiles : je ne discute pas le fait que leur découverte constitue un extraordinaire exploit, mais il faut bien reconnaître que nous n'avons toujours pas un sou vaillant de connaissance en ce qui concerne le réseau du système global. Cannon a écrit un livre

II.3 - Le « moral » des nations et le caractère national*

Nous allons procéder comme suit : 1. examiner d'abord certaines critiques qui peuvent être opposées à toute digression sur le concept de « caractère national » ; 2. établir, à partir de là, les limites conceptuelles à l'intérieur desquelles l'expression « caractère national » a des chances d'être valide ; 3. indiquer, par la suite, à l'intérieur de ces limites, les types de différences que nous pouvons trouver entre les nations occidentales, en essayant, à titre d'exemple, d'estimer plus concrètement certaines d'entre elles ; 4. considérer, finalement, de quelle façon le « moral » des nations et les relations internationales sont affectés par des différences de cet ordre.

Obstacles a tout concept de « caractère national »

La recherche scientifique a été détournée de l'étude de ce type de questions par nombre d'arguments qui ont amené les chercheurs à les considérer comme vaines et malsaines. Avant d'avancer quelque opinion constructive sur les types de différences probables entre les nations de l'Europe, il est utile d'examiner les arguments qui s'opposent à ce type de questionnement.

En premier lieu, il est déjà démontré que ce ne sont pas les hommes, mais plutôt les circonstances où ils vivent qui diffèrent d'une communauté à l'autre : c'est dire que nous avons affaire à des différences de fond historique, ou de conditions actuelles, et que ces facteurs sont tout à fait suffisants pour rendre compte des différences de comportement, sans qu'on ait à faire appel à des différences de caractère entre individus. Cet argument n'est en fait qu'un rappel du principe dit du « Rasoir d'Occam » – ne pas multiplier les entités plus que nécessaire. Autrement dit, s'il existe des différences de circonstances qui sont observables, il est plus logique de nous y reporter, plutôt que d'inférer des différences de caractères, qui ne peuvent aucunement être observées.

Cet argument peut être réfuté par des données expérimentales, notamment par les expériences (non publiées) de Lewin, qui démontra qu'il y a de grandes différences dans la façon dont Allemands et Américains réagissent à l'échec, dans un cadre expérimental. Les Américains considèrent l'échec comme un défi, les incitant à redoubler d'efforts ; les Allemands, au contraire, y répondent par le découragement. Mais, ceux qui soutiennent l'efficacité plutôt des conditions que du caractère, peuvent toujours répliquer à cela que

* Cet essai a paru dans *Civilian Morale*, édité par Goodwin Watson (copyright 1942, par la Société pour l'étude psychologique des problèmes sociaux). Il est réimprimé ici avec la permission de l'éditeur. Certains passages de l'introduction ont été supprimés.

les conditions expérimentales ne sont, en fait, pas du tout analogues pour l'un et l'autre groupe ; que la valeur de stimulus de toute circonstance dépend de la façon dont elle se détache sur le fond des autres circonstances de la vie du sujet, et qu'il est impossible que ce contraste soit le même pour les deux groupes.

D'autre part, on peut dire que, puisque les *mêmes* circonstances ne se produisent *jamais* pour des individus ayant des fonds culturels différents, il est par conséquent inutile d'invoquer des abstractions telles que le caractère national. Cet argument s'effondre, je crois, si l'on fait remarquer qu'en mettant l'accent sur les circonstances plutôt que sur le caractère, nous passerions à côté de certains faits bien connus, relatifs à l'*apprentissage*. Une des idées peut-être les plus fondées de la psychologie nous dit qu'à tout moment les caractéristiques de comportement de tout mammifère, et particulièrement de l'homme, dépendent de l'expérience et du comportement antérieurs de cet individu. Ainsi, en supposant que les caractères, de même que les circonstances, doivent être pris en ligne de compte, nous ne multiplions pas les entités plus que nécessaire ; nous *connaissons*, à partir d'autres types de données, la signification d'un caractère appris, et c'est cette connaissance qui nous incite à prendre en considération une « entité » supplémentaire.

Une seconde entrave à l'acceptation de la notion du « caractère national » surgit une fois que le premier obstacle a été franchi. Ceux qui concèdent qu'on doit tenir compte de ce caractère peuvent encore douter que quelque uniformité ou régularité puisse vraisemblablement prévaloir, à l'intérieur d'un échantillon d'êtres humains assez vaste pour pouvoir constituer une nation. Concédons tout de suite que, de toute évidence, l'*uniformité* ne se produit jamais, et essayons de voir quelles sortes de *régularités* il faut rechercher.

La critique formulée ci-dessus peut se présenter sous cinq formes : 1. signaler l'occurrence d'une différenciation subculturelle, autrement dit, différences entre sexes, entre classes ou entre groupes professionnels, à l'intérieur de la communauté ; 2. remarquer l'extrême hétérogénéité et confusion des normes culturelles, dans des communautés de type « hétérogène » (*melting pot*) ; 3. mettre en évidence le cas du « déviant » accidentel, c'est-à-dire le cas de l'individu qui a subi une expérience traumatique « accidentelle », inaccoutumée pour son environnement social ; 4. remarquer les phénomènes de changement culturel et, particulièrement, le genre de différenciation qui se produit lorsqu'une partie de la communauté, en raison du changement, est déphasée en arrière par rapport à une autre partie ; 5. et, enfin, faire valoir la nature arbitraire des frontières nationales.

Comme ces objections sont étroitement liées entre elles, les réponses qu'on peut y faire découlent toutes, en fin de compte, de deux postulats : 1. l'individu, dans une perspective autant physiologique que psychologique, est une entité organisée unique, et ses

dépendances mutuelles entre organes, tissus, cellules, etc. Sans cette compétition et cette dépendance, nous n'existerions plus, car nous me pouvons nous passer d'aucun de ces organes et de ces parties concurrentes. Toute partie qui ne présenterait pas ces caractéristiques expansives disparaîtrait, et nous avec. Si bien qu'à l'intérieur même de l'organisme existe une prédisposition à ces phénomènes : à toute action inappropriée et perturbatrice sur le système, les courbes exponentielles apparaissent.

Et c'est la même chose pour la société.

Il nous faut admettre que toute modification physiologique sociale importante constitue, en quelque sorte, un glissement du système, en un point quelconque d'une courbe exponentielle. Ce glissement peut ne pas aller très loin, comme il peut mener au désastre. Mais, en principe, si vous exterminez, par exemple, les grives dans un bois, certains facteurs d'équilibre se déplaceront le long des courbes exponentielles jusqu'à une nouvelle position d'arrêt.

Ce glissement comporte toujours un certain danger, celui qu'une certaine variable, comme, par exemple, la densité de la population, atteigne une valeur telle que le glissement consécutif soit contrôlé par des facteurs intrinsèquement nocifs. Si, par exemple, la population finit par être fonction des ressources alimentaires disponibles, les survivants seront à moitié morts de faim, et les ressources alimentaires seront dévorées jusqu'à un point qui sera probablement le point de non-retour.

Examinons le cas de l'organisme individuel. Cette entité est comparable au bois de chênes ; ses contrôles sont représentés dans la *totalité* de l'esprit, qui n'est peut-être, en fin de compte, qu'une réflexion de la totalité du corps. Toutefois, le système est segmenté de diverses façons, si bien que les effets de quelque chose intervenant dans la vie alimentaire, par exemple, ne modifieront pas radicalement la vie sexuelle, ou que la vie sexuelle ne modifiera pas radicalement la vie kinésique, etc. Il existe donc un certain degré de compartimentage, qui constitue, à n'en pas douter, une économie nécessaire. Cependant, il existe un compartimentage qui demeure, à bien des égards, mystérieux, tout en étant certainement d'une importance cruciale dans la vie de l'homme. Je fais ici allusion à la liaison semi-perméable entre la conscience et le reste de la totalité de l'esprit. Seule une quantité d'informations limitée sur ce qui se passe dans cette partie plus vaste de l'esprit, semble être acheminée jusqu'à ce que nous pouvons appeler l'écran de la conscience. En outre, ce qui parvient à la conscience est déjà sélectionné : c'est un échantillonnage systématique (et non dû au hasard) du reste de la totalité de l'esprit.

Bien sûr, la *totalité* de l'esprit ne peut se transporter dans une *partie* de l'esprit. Cela découle logiquement de la relation entre le tout et la partie. L'écran de télévision ne vous donne pas la retransmission ou le compte rendu intégral de tous les événements qui se déroulent dans l'ensemble des processus qui constituent la « télévision ». Cette impossibilité ne vient pas de ce que les spectateurs ne seraient nullement intéressés par cette transmission, mais surtout de ce que, pour rendre compte de toute partie supplémentaire du processus global, il faudrait des circuits supplémentaires. Et rendre compte de ce qui se passe dans ces circuits supplémentaires demanderait encore d'autres circuits supplémentaires, et ainsi de suite.

chose est vraie de la psychologie de l'individu, où c'est l'apprentissage qui intervient pour conserver les opinions et les éléments du sfatu quo.

♦ En deuxième lieu, nous avons affaire à la société où vit cet individu. Et cette société est, elle aussi, un système de ce type.

♦ En troisième lieu, nous avons affaire à un écosystème, c'est-à-dire aux milieux biologiques naturels qui entourent les animaux humains.

Considérons, tout d'abord, ces écosystèmes naturels qui entourent l'homme. Un bois de chênes en Angleterre, une forêt tropicale ou une région du désert constituent des communautés d'êtres vivants. Le bois de chênes peut comprendre mille espèces, sinon plus. Dans la forêt tropicale, le nombre d'espèces vivant ensemble est probablement dix fois supérieur.

Cependant, je crois bien pouvoir dire que très peu d'entre vous ont jamais vu des systèmes aussi intacts. Il n'en reste que très peu à l'heure actuelle, car ils ont été, en grande partie, bouleversés par *Homo Sapiens*, qui a exterminé certaines espèces, en a introduit d'autres, qui se sont avérées finalement être de l'ivraie ou des fléaux, ou bien encore a altéré l'approvisionnement en eau, etc. Il est évident que nous autres, humains, détruisons fort rapidement tous les systèmes naturels du monde, je veux dire les systèmes équilibrés. Ceux-ci n'en restent pas moins naturels, mais sont désormais déséquilibrés par notre faute.

Quoi qu'il en soit, ces animaux et ces plantes vivent ensemble en une combinaison de compétitions et de dépendances mutuelles, et c'est cette combinaison qui m'intéresse ici. Chaque espèce dispose d'une faculté malthusienne primitive : toute espèce dont le potentiel de reproduction est inférieur à celui de la génération précédente est dépassée. Elle est condamnée à disparaître. Les composants de toutes les espèces et de tous les systèmes de ce type doivent, absolument, acquérir un gain positif potentiel dans la courbe démographique. Mais, à partir du moment où toutes les espèces acquièrent ce gain potentiel, parvenir à l'équilibre relève du tour de force. À ce moment-là, de multiples équilibres interactifs et dépendances entrent en jeu, et ce sont ces processus qui présentent le type de structure circulaire dont j'ai parlé plus haut.

La courbe malthusienne est exponentielle. Elle représente la croissance démographique, et le terme d'explosion (démographique) lui convient parfaitement.

On peut, certes, regretter que les êtres vivants possèdent ce caractère « explosif », mais mieux vaut en prendre son parti, car ceux qui ne le possèdent pas seront éliminés.

D'autre part, dans un système écologique bien équilibré, dont les étais sont précisément de cette nature, il est évident que, chaque fois que l'on ruse avec le système, on risque fort de rompre l'équilibre. C'est alors qu'apparaissent les courbes exponentielles. Telle plante deviendra une mauvaise herbe, tels animaux seront exterminés, et le système lui-même, en tant que système *équilibré*, tombera probablement en Morceaux.

Ce qui est vrai des espèces qui cohabitent dans un bois, se vérifie également pour la répartition en groupes et catégories de la population au sein d'une société ; on trouve, ici aussi, un équilibre délicat de dépendances et de compétitions. Même ose pour notre organisme, où s'opère une coexistence diffiile de compétitions physiologiques et de

« parties », ou « aspects », sont en rapport de modification et d'interaction mutuels ; 2. une communauté est, elle aussi, organisée dans ce sens.

Si nous nous rapportons à la différenciation sociale à l'intérieur d'une communauté stable – disons, par exemple, la différenciation entre sexes, dans une tribu de Nouvelle-Guinée[1] – nous nous apercevrons qu'il ne suffit pas de dire que le système des coutumes et les structures de caractère d'un sexe sont différents de ceux de l'autre sexe. Ce qui est significatif, c'est que le système des coutumes de chaque sexe est embrayé dans le système des coutumes de l'autre, et que le comportement de chacun renforce le comportement de l'autre[2]. Nous trouvons, par exemple, dans la relation entre sexes, des modèles complémentaires tels que voyeurisme-exhibitionnisme, domination-soumission, secourisme-dépendance, ou des combinaisons de ceux-ci. Nous ne trouverons jamais un manque d'à-propos mutuel entre de tels groupes.

Pour ce qui est des nations occidentales, nous ne savons malheureusement que très peu sur les conditions de la différenciation des coutumes entre classes, sexes, groupes professionnels, etc. ; toutefois, je pense qu'il n'est pas trop risqué d'appliquer cette conclusion générale à tous les cas de différenciation stable qui coexistent. Il est inconcevable, à mon sens, que deux groupes différents puissent exister côte à côte, dans une communauté, sans qu'il s'établisse quelque rapport mutuel entre leurs caractéristiques respectives : ce serait contraire au postulat selon lequel une communauté est une unité organisée. Nous admettrons donc que cette généralisation s'applique à toute différenciation sociale stable.

Mais tout ce que nous savons sur le mécanisme qui régit la formation du caractère – notamment sur les processus de projection, de formation des réactions, de compensation, etc. – nous oblige à considérer ces modèles bipolaires comme unitaires chez l'individu. Si un individu a reçu une formation qui le porte à faire montre de la moitié de l'un de ces modèles – par exemple, de domination –, nous pouvons dire avec certitude (quoique dans un langage imprécis) que les graines de l'autre moitié – la soumission, en l'occurrence – ont été simultanément semées dans sa personnalité. En fait, il nous faut penser à l'individu comme étant structuré selon le modèle domination-soumission, et non selon l'un ou l'autre de ses éléments. Par conséquent, si l'on a affaire à une différenciation stable au sein d'une communauté, on peut attribuer un caractère commun à ses membres, à condition de le décrire en fonction des motifs de la relation prévalente pour toutes les sections différenciées de la communauté.

Le même type de raisonnement nous sera utile pour répondre à la seconde critique, celle qui pointe sur l'extrême hétérogénéité, telle qu'on la retrouve dans les communautés modernes qui sont des *melting pots*. Supposons que nous essayions d'analyser tous les

1 *Cf.* Margaret Mead, *Sex and Temperament in Three Primitive Societies*, New York, Morrow, 1935; en particulier, la partie III, pour une analyse de la différenciation entre sexes chez les Chambuli; de même, Gregory Bateson : *Naven*, Cambridge, Cambridge University Press, 1936 (trad. fr., *La Cérémonie du Naven*, Paris Éd. de Minuit, 1971), pour une analyse de différenciation entre sexes chez les individus adultes iatmul, en Nouvelle-Guinée.

2 Nous ne considérons ici que les cas dans lesquels la différenciation éthologique suit la dichotomie sexuelle. Il est également vraisemblable que lorsque l'ethos de deux sexes n'est pas nettement différencié, il serait encore exact de dire que l'ethos de l'un renforce celui de l'autre, notamment par des mécanismes tels que la compétition et l'imitation mutuelle. *Cf.* M. Mead *(op. cit.)*.

motifs de la relation entre individus et groupes, au sein d'une communauté comme la ville de New York. Pour peu que nous ne nous retrouvions chez les fous, nous parviendrons à une description infiniment complexe du caractère commun ; elle contiendrait sans doute plus de différenciations subtiles que l'esprit humain n'en pourrait analyser. A ce point donc, il nous faut prendre un raccourci : à savoir traiter l'hétérogénéité comme une caractéristique positive, *sui generis*, de l'environnement commun. En partant de cette hypothèse, à la recherche des motifs communs du comportement, nous pouvons remarquer certaines tendances qui exaltent l'hétérogénéité en soi (la *Ballade pour les Américains*, de Robinson Latouche) ou qui considèrent le monde comme constitué d'une infinité d'éléments disparates (le poème *Crois-le ou pas* de Ripley).

La troisième objection, le cas de l'individu « déviant », s'inscrit dans le même cadre de référence que la différenciation des groupes stables. Le garçon sur lequel l'éducation de l'école publique anglaise, par exemple, ne prend pas, même si les racines de sa déviation se trouvent à l'endroit d'un événement traumatisant « accidentel » – réagit d'abord *contre* le système de cette école. Les habitudes de comportement qu'il acquiert ne se conforment point à celles que l'école entend lui inculquer, mais il les acquiert, précisément, en réagissant contre ces normes mêmes. Il peut (et cela arrive fréquemment) acquérir des modèles qui sont tout à fait opposés aux modèles normaux ; mais il est inconcevable qu'il acquière des modèles n'ayant aucun rapport avec les normes en place. Il peut devenir un mauvais élève de l'école publique anglaise, il peut « perdre la raison », mais ses caractéristiques déviantes n'en seront pas moins systématiquement reliées aux normes qu'il refuse. En fait, son caractère est tout aussi systématiquement en rapport avec la figure standard promue par l'école publique, que le caractère des indigènes iatmul de l'un des sexes est systématiquement en rapport avec les traits des individus du sexe opposé. Son caractère est toujours structuré selon les motifs et les modèles de relation ayant cours dans la société où il vit.

Le même cadre de référence s'applique à la quatrième objection, relative aux communautés en changement, voire à la différenciation qui se produit lorsqu'une partie de la communauté, en raison du changement, est déphasée par rapport à une autre partie. Puisque la direction dans laquelle s'effectue le changement sera nécessairement conditionnée par un *statu quo ante*, les nouveaux modèles, constitués comme des réactions aux anciens, seront systématiquement en rapport avec ceux-ci. Dans les termes et les thèmes de cette relation systématique, on peut toujours mettre en évidence une certaine régularité des caractères des individus. De plus, *la prévision et l'expérience du changement* peuvent, dans certains cas, prendre une importance telle qu'elles deviennent, à la fois, trait commun[1] et facteur déterminant *sui generis*, de la même façon que l'hétérogénéité peut, elle aussi, avoir des effets positifs.

Et, enfin, la cinquième critique : l'objection relative au déplacement possible des frontières nationales. Personne ne peut s'attendre à ce que la signature d'un diplomate au

1 Pour une discussion du rôle joué par les "changements" et l'"hétérogénéité" dans les communautés de type "creuset", *cf.* Margaret Mead, "Educative effects of social environment as disclosed by studies of primitive societies", conférence donnée au Symposium sur l'Environnement et l'Éducation, Université de Chicago, le 22 septembre 1941. Cf. aussi E. Alexander, "Educative influence of personality factors in the environment", *ibid.*

machine à vapeur, qui contrôle et rectifie toutes les irrégularités juste avant qu'elles ne deviennent évidentes. De la même façon, aucun déséquilibre non compensé ne peut jamais prendre de proportions manifestes dans le règne animal, car il se ferait sentir tout de suite, en rendant d'abord l'existence plus difficile et en provoquant nécessairement, par la suite, l'extinction de la vie.

La machine à vapeur autoréglable consiste simplement en un enchaînement circulaire d'événements causaux, avec quelque part, dans cette chaîne, un lien entre les phénomènes successifs de nature telle que toute *augmentation* de quelque chose entraîne aussitôt la *diminution* d'autre chose dans le circuit : plus les boules du régulateur s'écartent, plus l'alimentation en fuel diminue. Si les enchaînements causaux qui possèdent cette caractéristique sont alimentés en énergie (et si l'on a aussi la chance que le système soit équilibré), le résultat en sera un système autoréglable.

En fait, Wallace proposait ainsi le premier modèle cybernétique. Aujourd'hui, la cybernétique traite de systèmes beaucoup plus complexes du même ordre. Et, lorsque nous parlons des processus de civilisation ou évaluons le comportement humain et l'organisation humaine, ou n'importe quel autre système biologique, nous savons que nous avons affaire à des systèmes autoréglables, À leur base même, ces systèmes sont toujours *conservateurs* de quelque chose. De même que, dans une machine autoréglable, l'approvisionnement en fuel est modifié de façon à conserver (à garder constante) la vitesse du volant, de même, dans ces systèmes, interviennent toujours certains changements qui doivent conserver la vérité d'une proposition descriptive, ou quelque élément du *statu quo*. Wallace a vu juste : la sélection naturelle agit, en premier lieu, de façon à maintenir les espèces invariables : cependant, elle peut aussi agir à des niveaux supérieurs, pour garder constante cette autre variable complexe que nous appelons la « survie ».

Le Dr Laing a fait remarquer que ce qui est évident peut être très difficile à voir. La raison en est que nous sommes des systèmes autocorrectifs. Nous sommes autocorrectifs contre toutes les perturbations ; et, si l'évidence n'est pas de celles qui peuvent être aisément assimilables sans perturbations internes, nos mécanismes d'autocorrection s'appliquent à la reléguer au second plan, à la dissimuler ; et si nécessaire, ils vont même jusqu'à nous fermer les yeux ou à supprimer différents éléments du processus de perception. L'information perturbatrice peut être enrobée, comme le parasite à l'origine de la perle, de façon qu'il ne constitue plus en lui-même une nuisance ; et cette opération se fera selon la compréhension qu'a le système de ce qui pourrait lui être nuisible. Cela aussi – la prémisse concernant les causes éventuelles de la nuisance – est quelque chose d'*appris* et qui, par la suite, est perpétué ou conservé.

Ici même, à ce congrès, nous avons affaire à trois de ces systèmes fort complexes, ou bien encore à trois dispositifs de boucles de conservation.

♦ Le premier des trois est l'individu humain : sa physiologie et sa neurologie conservent la température du corps, la composition chimique du sang, la longueur, la dimension et la forme des organes pendant la période embryonnaire et pendant la croissance, ainsi que toutes les autres caractéristiques de l'organisme. Il s'agit là d'un système qui conserve les propositions descriptives concernant l'être humain, son corps et son âme. Car la même

l'homme au singe, et ainsi de suite jusqu'aux infusoires.

Cette hiérarchie se présentait comme un ensemble d'étapes déductives allant du plus parfait au plus grossier, ou au plus simple. Elle était rigide ; toutes les espèces y étaient supposées immuables.

Lamarck – qui fut sans doute le plus grand biologiste de l'histoire – a renversé cette échelle d'explication. Il affirma qu'au début de l'échelle on trouve les infusoires et que, par certains changements, on aboutit à l'être humain. Ce renver- sement de la taxinomie est l'un des exploits les plus étonnants de l'histoire de la pensée. Il est l'équivalent, en biologie, de la révolution de Copernic en astronomie.

La conséquence logique de ce renversement de la taxinomie est que c'est l'étude de l'évolution qui peut fournir une explication de l'esprit.

Avant Lamarck, c'était l'esprit qui fournissait l'explication du monde biologique. Et voi-là que, tout à coup, naquit la question suivante : le monde biologique est-il l'explication de l'esprit ? Ce qui était, jusque-là, *explication* devint alors ce qu'il fallait *expliquer*. Près des trois quarts de la *Philosophie zoologique* de Lamarck (1809) est une tentative (assez sim-pliste) de bâtir une psychologie comparée. Ce faisant, Lamarck parvint à formuler nombre d'idées très modernes comme, par exemple : le fait qu'on ne peut attribuer à aucun être vivant des capacités psychologiques pour lesquelles il n'a pas d'organes appropriés ; le fait qu'un processus mental doit toujours avoir une représentation physique ; et que la complexité du système nerveux est en rapport avec la complexité de l'esprit.

Pendant un siècle et demi, on en resta là, notamment parce que la théorie de l'évolution fut reprise, non par une hérésie catholique, mais par une hérésie protestante, au milieu du xx° siècle. Les adversaires de Darwin, vous devez vous en souvenir, n'étaient ni Aristote ni saint Thomas, chez qui l'on trouve une certaine sophistication, mais des chrétiens fonda- mentalistes dont le goût des nuances s'arrêtait au premier chapitre de la Genèse. De sorte que les évolutionnistes du xIx° siècle essayèrent d'exclure de leurs théories tout ce qui touchait à la nature de l'esprit, et il fallut attendre la fin de la Seconde Guerre mondiale pour que cette question soit reconsi- dérée sérieusement. (En simplifiant ainsi le cours de l'histoire, je suis conscient de faire injustice à certains hérétiques que l'on rencontre en chemin, comme Samuel Butler et d'autres.)

C'est dans les recherches qui furent faites pendant la Seconde Guerre mondiale, qu'on découvrit quel genre de complexité implique l'*esprit*. Et, depuis cette découverte, lorsque nous tombons sur ce genre de complexité, *quel que soit le lieu de l'univers où nous pouvons l'observer*, nous savons que nous avons affaire à des phénomènes mentaux. C'est aussi matérialiste que ça.

J'essayerai ici de décrire cet ordre de complexité, qui, dans une certaine mesure, cons-titue un problème technique. Russell Wallace envoya d'Indonésie un fameux essai à Charles Darwin. Là, il annonçait sa découverte de la sélection naturelle, qui coïncidait avec celle de Darwin. Il est intéressant de rappe- ler ici une partie de sa description du combat pour l'existence :

L'action de ce principe [le combat pour l'existence] ressemble parfaitement à celle de la

bas d'un traité modifie sur-le-champ le caractère des individus dont l'obéissance « nationale » est ainsi changée.

Dans le cas, par exemple, d'une population indigène illettrée, qui est mise pour la première fois en contact avec des Européens, il se peut que, dans la période qui suit le changement, les deux parties en présence se comportent d'une manière tâtonnante, voire laissée au hasard, chaque partie s'en tenant à ses propres normes, sans élaborer quelque adaptation à cette nouvelle situation. Cette période durant, aucune généralisation ne sera applicable aux deux groupes à la fois. Nous savons, cependant, qu'il se développera sans tarder, de part et d'autre, des modèles de comportement particuliers, en vue des contacts réciproques[1], A ce point, il est tout à fait sensé de se demander dans quels termes systé-matiques doit être décrit le trait commun aux deux groupes ; à partir de là, la structure du caractère commun ira s'affirmant jusqu'à ce que les deux groupes soient reliés l'un à l'au-tre de la même façon que deux classes ou deux sexes, dans une société stable différenciée[2].

En somme, à ceux qui soutiennent qu'il existe, dans les communautés humaines, une différenciation interne trop prononcée, ou bien trop d'éléments dus au hasard pour qu'il soit possible de leur appliquer la notion de caractère commun, on peut répondre qu'une telle approche sera utile à condition : a) que nous décrivions le caractère commun en fonction des thèmes de relation qui prévalent *entre* groupes et individus, au sein de la communauté ; b) que nous laissions suffisamment de temps s'écouler pour que la communauté parvienne à un certain degré d'équilibre ou qu'elle accepte soit le changement, soit l'hétérogénéité, comme caractéristique de ses membres.

Différences éventuelles entre groupes nationaux

Ce survol des objections à l'idée du « caractère national » limite considérablement la portée de ce concept. Mais les conclusions que nous pouvons en tirer sont loin d'être simplement négatives. Limiter la portée d'un concept revient, en fait, à le définir.

Nous venons d'ajouter ainsi un outil très important à notre recherche : la technique qui consiste à décrire le caractère commun (ou « le facteur commun le plus général ») des individus, dans une communauté humaine, à l'aide d'adjectifs bipolaires. Au lieu de désespérer devant le fait que les nations sont profondément différenciées, nous prendrons les dimensions de cette différenciation comme indications à suivre dans l'étude du caractère national. Nous ne dirons plus : « les Allemands sont soumis » ou les « Anglais sont réservés » ; nous utiliserons à la place, là où apparaît une relation de ce type, des expressions comme « dominateur-soumis ». De même, nous ne ferons plus référence à l'élément paranoïde du caractère allemand, à moins que nous ne puissions montrer que par « paranoïde » nous entendons une caractéristique bipolaire des relations d'Allemand

1 Dans les mers du Sud, ces modes de comportement spéciaux que les Européens adoptent envers les indigènes sont très évidents. Cependant, à part les analyses des langues *pidgin*, nous n'avons aucune donnée psychologique à propos de ces modèles. Pour une description de modèles analogues, dans les relations entre Noirs et Blancs, *cf.* J. Dollard, *Caste and Class in a Southern Town*, New Haven, Yale University Press, 1937, tout particulièrement le chapitre XII, "Accommodation Attitudes of Negroes".

2 *Cf.* Gregory Bateson, "Culture Contact and Schismogenesis", *Man*, 1935, 8, 199, qui figure dans ce volume, p. 91.

à Allemand ou d'Allemand à étranger. Nous ne décrirons plus la diversité des caractères en en définissant un certain type, selon sa position dans le continuum qui s'étend de l'extrême domination à l'extrême soumission ; à la place, nous essaierons d'utiliser des continuum d'un autre type, comme, par exemple : « le degré d'intérêt pour, ou l'orientation vers, la domination-soumission ».

Jusqu'ici, nous n'avons mentionné qu'un petit nombre de caractéristiques bipolaires : domination-soumission, assistance-dépendance et exhibitionnisme-voyeurisme. Une première critique qui peut se présenter à l'esprit, c'est qu'en définitive les trois caractéristiques sont nettement présentes dans toutes les cultures occidentales. Pour que cette méthode devienne utile, nous devons donc essayer de la développer, de lui donner une portée et une force discriminatoire suffisantes pour différencier une culture occidentale d'une autre.

A mesure que ce cadre conceptuel se développe, nous pourrons y introduire beaucoup d'autres extensions et discriminations ; cependant, nous nous limiterons ici à l'étude de trois types d'expansion.

Autres formes de bipolarité

Lorsque nous avons parlé de bipolarité comme d'un moyen permettant de manier les différenciations au sein d'une société, sans renoncer pour autant à la notion de structure caractérielle commune, nous n'avons considéré que la possibilité d'une différenciation bipolaire simple. Ce modèle est certainement très courant dans les cultures occidentales : par exemple, en poli tique, républicains et démocrates, la droite et la gauche ou, encore, la différenciation des sexes, Dieu et le diable, etc. On y trouve même la tendance à imposer un modèle binaire à des phénomènes qui, en réalité, ne vont pas par couples : jeunesse contre âge mûr, travail contre capital, esprit contre matière ; ce qui, en général, manque, ce sont les dispositifs organisationnels pour manier des systèmes ternaires[1] : l'apparition, par exemple, de tout parti « tiers » est toujours considérée comme une menace pour notre organisation politique. Cette tendance très nette vers des systèmes dualistes ne doit pas cependant nous rendre opaques quant à la possibilité d'autres modèles[2].

1 Est-il nécessaire de rappeler ici au lecteur l'inventaire raisonné des variantes trifonctionnelles, effectives ou simplement symboliques, que Georges Dumézil a entrepris depuis quarante ans, relatives aux cultures indo-européennes ? La comparaison serait fructueuse car il découvrirait à quelles conditions logiques (et avec quelles conséquences) le passage de la dualité à la trifonction crée des effets singuliers. De même, dans un cadre plus strictement ethno-anthropologique, la tentative structurale proposée depuis 1946 par Lévi-Strauss (*cf.* notamment "Les organisations dualistes existent-elles ?", "Histoire et structure", in *Anthropologie structurale l*, 1956, et *Les Structures élémentaires de la parenté*, 1948) envisage la transition du dualisme à la tripartition comme étant au centre de l'événement diachronique auquel sont soumises les structures socio-parentales. En termes batesoniens "l'échange restreint" correspond à une structure symétrique (duelle) et "l'échange généralisé" à une structure diagonale (ternaire). (N.d.É)

2 Le système social balinais, dans les communautés qui vivent dans les montagnes, est presque entièrement dépourvu de tels dualismes. La différenciation éthologique des sexes y est très faible et il n'y a absolument aucune faction politique. Dans les plaines, il existe un dualisme, qui trouve son origine dans l'intrusion d'un système de caste hindou, les membres d'une caste étant distingués de ceux qui n'en sont pas. Au niveau symbolique (en partie, à cause de l'influence hindoue), les dualismes sont beaucoup plus fréquents que dans la structure sociale (par exemple, Nord-Est contre Sud-Ouest, dieux contre démons, gauche symbolique contre droite, mâles

V.3 - But conscient ou nature

Notre civilisation actuelle – que nous passons ici au crible de nos interrogations et de nos doutes – s'enracine, pour l'essentiel dans trois civilisations anciennes : celle des Romains, celle des Hébreux et celle des Grecs. Or, il semble que bon nombre de nos problèmes d'aujourd'hui sont en rapport direct avec le fait que notre civilisation impérialiste s'est développée et épanouie sous l'action du ferment apporté par une colonie palestinienne opprimée et exploitée. Une fois encore, nous allons ici rejouer ce vieux conflit entre Romains et Palestiniens.

Souvenez-vous de saint Paul, qui se vantait d'être né libre. Il voulait dire, par là, qu'il était né romain et que cela offrait certains avantages légaux.

D'habitude, il n'y a que deux façons de prendre part au conflit : en soutenant les opprimés, ou en soutenant les impérialistes. Si on y entre, on doit absolument prendre parti. On n'a pas d'autre échappatoire.

Mais, en raisonnant ainsi, on oublie qu'évidemment l'ambition de saint Paul, ainsi que celle des opprimés, a toujours été de passer du côté des impérialistes, d'accéder eux-mêmes à la classe moyenne impérialiste, et que l'on peut se demander si augmenter le nombre des membres de cette civilisation que nous sommes, ici, en train de critiquer apportera vraiment une solution positive au problème.

Il existe une autre façon, plus abstraite, d'aborder la question : comprendre les pathologies et les particularités de l'*ensemble du système* romano-palestinien. Tel est ici mon propos. Je ne me soucierai guère de prendre parti pour ou contre les Romains ou les Palestiniens, les larrons d'en haut ou les larrons d'en bas. Ce qui m'intéresse, c'est de prendre en considération la dynamique de l'*ensemble* de cette pathologie traditionnelle dans laquelle nous sommes pris, et où nous resterons certainement tant que nous continuerons à nous battre dans le cadre de ce vieux conflit. Nous ne faisons que tourner en rond, encore et encore, autour de ces prémisses anciennes.

Fort heureusement, notre civilisation a une troisième racine : la civilisation grecque. Certes, la Grèce elle-même est tombée dans les mêmes erreurs, mais elle a toujours gardé une pensée lucide et sereine tout à fait étonnante, qui assure encore sa supériorité sur les deux autres.

J'approcherai le problème principal d'un point de vue historique. De saint Thomas d'Aquin jusqu'au XVIII° siècle dans les pays catholiques, et jusqu'à la Réforme dans les pays protestants (car nous nous sommes débarrassés d'une partie de la sophistication des Grecs au moment de la Réforme), la structure de notre religion était grecque. Au milieu du XVIII° siècle, on se figurait le monde biologique sous la forme d'une échelle au sommet de laquelle se tenait un esprit suprême, qui était l'explication fondamentale de tout ce qui se trouvait plus bas ; pour la chrétienté, cet esprit suprême était Dieu, à qui l'on octroya divers attributs selon les différentes étapes-de la pen- sée philosophique. Cette échelle d'explication descendait, de manière déductive, de Dieu à l'homme, de

Il y a par exemple, dans les communautés anglaises, une tendance intéressante vers la formation de systèmes ternaires, tels que parents-nurse-enfants, roi-ministre-peuple, officiers-gradés-soldats[1]. Bien que l'architecture précise des relations composant ces systèmes ternaires soit encore à examiner, il est important de faire remarquer, dès maintenant, qu'ils ne sont ni de « simples hiérarchies » ni des « triangles ». Par hiérarchie pure, j'entends un système sériel dans lequel il n'existe aucune relation directe entre individus, à cause du fait qu'ils sont séparés par un élément intermédiaire : autrement dit, des systèmes où la seule communication possible entre A et C passe par B. Par triangle, j'entends un système triple, sans propriétés sérielles. Mais le système ternaire, parents-nourrice-enfants, est très différent de l'une ou l'autre de ces formes ; il contient des éléments sériels qui n'empêchent pas le contact direct entre le premier et le troisième terme. La fonction du moyen terme consiste alors essentiellement à éduquer et à former le troisième selon les normes de comportement qu'il doit adopter dans ses contacts avec le premier. La nurse apprend à l'enfant comment il doit se conduire avec ses parents, de même que le gradé apprend au simple soldat comment il doit se conduire envers ses officiers. En termes psychanalytiques, nous dirons que le processus d'introjection se fait *indirectement*, sans qu'il y ait un impact direct de la personnalité parentale sur l'enfant[2]. Toutefois, les contacts directs entre le premier et le troisième terme sont très importants. A ce propos, nous pouvons nous référer au rituel quotidien de l'Armée britannique où l'officier de service demande aux soldats et aux gradés assemblés s'ils ont des plaintes à formuler. Toute discussion détaillée du caractère anglais doit, par conséquent, prendre en ligne de compte à la fois les modèles ternaires et les modèles binaires (bipolaires).

Motifs symétriques

Nous avons considéré jusqu'ici que lesdits modèles « complémentaires », dans lesquels les modèles de comportement à une extrémité de la relation sont différents – tout en étant compatibles avec eux –, des modèles de comportement à l'autre extrémité (domination-soumission, etc.). Il existe, cependant, toute une catégorie des comportements interpersonnels qui ne se conforme pas à cette description. Hormis les modèles complémentaires contrastants, il nous faut reconnaître l'existence d'une série de modèles *symétriques*, suivant lesquels les individus réagissent à ce que les autres font, en faisant eux-mêmes quelque chose de similaire. Il nous faut en particulier considérer ces modèles compétitifs[3] dans lesquels l'individu ou le groupe A sont incités à manifester *davantage* tel

symboliques contre femelles, etc.).

1 Un quatrième exemple de ce triple modèle nous est fourni par certaines écoles publiques importantes, comme Charterhouse en Angleterre : l'autorité y est partagée entre les chefs intellectuels, calmes et courtois (les "moniteurs") et les chefs athlétiques, durs et vulgaires (capitaines d'équipes de football, responsables de dortoirs), qui ont pour tâche de veiller à ce que les "petits" courent à l'appel des moniteurs.

2 Pour une discussion générale sur les variantes culturelles de la situation œdipienne et les systèmes apparentés des sanctions culturelles, *cf.* Margaret Mead ("Social change and cultural surrogates ", *Journal of Educational Sociology*, 1940, 14 : 92-128); ainsi que G. Roheim, *The Riddle of the Sphinx*, London, Hogarth Press, 1934; trad. fr., "L'énigme du Sphinx", in *Psychanalyse et Anthropologie*, Paris, Gallimard, 1967.

3 Le terme "coopération", qui est parfois utilisé comme l'opposé de "compétition", recouvre une très large variété de modèles, certains symétriques et d'autres complémentaires, certains bipolaires et d'autres dans lesquels les individus concernés sont orientés vers un but personnel ou impersonnel. Une analyse détaillée de ces modèles

type de comportement, lorsqu'ils perçoivent davantage ce même type de comportement (ou constatent un plus grand succès obtenu par celui-ci) chez l'individu ou le groupe B.

Il y a un contraste très marqué entre ces systèmes compétitifs de comportement et les systèmes complémentaires de domination-soumission, contraste très significatif pour toute tentative de définition du caractère national. Dans les systèmes complémentaires, le stimulus qui pousse A à déployer de plus grands efforts provoque une *faiblesse* relative chez B ; si nous voulons que A s'affaisse ou se soumette, il nous faut lui prouver que B est plus fort que lui. En fait, la structure complémentaire peut être résumée dans l'expression « brute-couard », qui implique la combinaison de ces caractéristiques dans la personnalité de l'individu. D'autre part, dans une perspective fonctionnelle, les systèmes compétitifs symétriques se trouvent presque à l'opposé des systèmes complémentaires : le stimulus qui appelle de plus grands efforts chez A est en même temps le signe d'une *plus grande force* ou d'un plus grand effort chez B ; et, inversement, si nous démontrons à A que B est vraiment faible, A relâchera ses efforts.

Il est probable que ces deux modèles, opposés en tant que potentialités, sont également réalisables chez tout être humain ; mais il est évident, d'autre part, que tout individu qui adopterait les deux à la fois risque la confusion et le conflit intérieur. On peut trouver, chez différents groupes nationaux, plusieurs méthodes constituées pour résoudre cette contradiction. En Angleterre et en Amérique où, chaque fois qu'ils adoptent le modèle complémentaire, parents et enfants se heurtent presque sans cesse à un barrage de désapprobation, ils en viennent inévitablement à accepter la morale du « savoir-faire » (*fair play*).

En réponse au défi des difficultés, ils ne peuvent pas, sans culpabilité, frapper le perdant[1] : pour le « moral » britannique, Dunkerque ne fut pas un épisode déprimant mais stimulant.

En Allemagne, au contraire, ces mêmes thèmes font apparemment défaut et la communauté est organisée principalement sur la base d'une hiérarchie complémentaire du type domination-soumission. Le comportement de domination y est nettement et fortement développé, mais néanmoins ce processus n'est pas encore clairement défini et exige une étude encore plus approfondie. Il est cependant peu vraisemblable qu'une pure hiérarchie de type domination-soumission puisse jamais exister en tant que système stable. Il semble que, dans le cas de l'Allemagne, le pôle « soumission » du modèle est dissimulé, si bien qu'un comportement de soumission manifeste est presque aussi fortement tabou qu'il peut l'être en Amérique ou en Angleterre. A la place de la soumission, nous retrouverons l'impossibilité d'un terrain de manœuvre.

Certaines indications sur le processus qui modifie et rend tolérable la soumission, m'ont été fournies par des interviews que j'ai prises en vue d'une étude du caractère allemand[2].

devrait nous fournir le vocabulaire dont nous avons besoin pour décrire d'autres sortes de caractéristiques nationales. Mais je ne ferai pas cette analyse ici.

1 Il est toutefois possible que, dans certains secteurs de ces nations, les modèles complémentaires apparaissent avec une certaine fréquence - et notamment au sein des groupes qui ont souffert d'une insécurité et d'une incertitude prolongées : minorités raciales, régions défavorisées, le milieu de la Bourse, les cercles politiques, etc.

2 Gregory Bateson, recherche non publiée, effectuée pour le *Council on Human Relations*.

interdite. La menace ou une réaction inadéquate, etc., per- mettent alors de communiquer le : « ne fais pas ça ». Un modèle d'interaction, proposé par tel organisme est ainsi nié par l'autre, qui détruit le paradigme proposé.

Cependant, « ne fais pas ça » (*don't*) est très différent de « ne pas » (*not*). Le message important : « je ne te mordrai pas », est d'habitude engendré comme un *accord* entre deux organismes engagés dans un combat réel ou rituel. Autrement dit, c'est le contraire du message final qui est « travaillé » pour atteindre une *reductio ad absurdum*, qui peut devenir la base d'une paix mutuelle, d'une présence hiérarchique ou de relations sexuelles. Bon nombre de ces curieuses interactions entre animaux, que l'on qualifie de « jeux » (qui ressemblent au combat, sans vraiment l'être), sont, probablement, des vérifications et des réaffirmations d'un tel accord négatif.

Toutefois, ce sont là des méthodes maladroites et incommodes pour parvenir à la négation.

5. J'ai affirmé plus haut que les paradigmes de la grammaire verbale peuvent découler, en quelque sorte, des paradigmes de l'interaction. Par conséquent, nous sommes portés à rechercher les racines évolutives de la négation simple parmi les paradigmes de l'interaction. Cela pose, néanmoins, quelques difficultés. Ce qui se passe au niveau animal, c'est une présentation simultanée de signaux contradictoires – attitudes qui signifient à la fois l'agression et la fuite, etc. Ces ambiguïtés-là sont, cependant, assez différentes du phénomène habituel chez les humains, où la gentillesse de certaines paroles est souvent contredite par la tension ou l'agressivité de la voix ou de l'attitude. Les humains sont engagés dans une sorte de tromperie, d'une nature fort complexe, alors que les animaux offrent des possibilités positives à travers cette ambivalence : aucun de ces modèles ne permet de déduire aisément l'origine d'un « non » simple.

6. Ces considérations laissent supposer que l'évolution de la négation simple a été accomplie par introjection ou imitation de l'autre, si bien que le « ne pas » est, en quelque sorte, issu du « ne fais pas ça ».

7. Cela laisse toujours inexpliqué le passage de la communication concernant des modèles d'interaction, à la communication relative à des choses et à d'autres éléments du monde extérieur. C'est ce passage qui fait que le langage ne fera jamais tomber en désuétude la communication iconique relative aux modèles de contingence des relations personnelles.

Pour l'heure, nous ne pouvons guère aller plus loin. Nous pouvons, néanmoins, supposer que l'évolution de la nomination verbale a précédé l'évolution de la négation simple. Cependant, il est important de remarquer que l'évolution d'une négation simple constitue une étape décisive vers le langage tel que nous le connaissons de nos jours. Cette étape permet de donner immédiatement aux signaux – qu'ils soient verbaux ou iconiques – une certaine distance par rapport à leurs référents, ce qui justifierait le fait que nous appelions les signaux des « noms ». Cette même étape permet d'utiliser les aspects négatifs de la classification : les éléments qui ne sont pas les membres d'une classe identifiée deviennent alors identifiables comme non-membres. Et, enfin, les assertions indicatives simples deviennent alors possibles.

que qui consiste à nommer les termes en rapport. Nous avons remarqué précédemment que la communication humaine, qui crée de la redondance dans les relations interpersonnelles, est toujours essentiellement iconique et qu'elle est réalisée par des moyens kinesthésiques, paralinguistiques, par des mouvements intentionnels, des actions, etc. C'est en traitant de l'univers : « message-*plus*-environnement », que l'évolution du langage verbal a fait les plus grands pas.

Dans le discours animal, la redondance est introduite, dans ce même univers, par des signaux qui sont des parties iconiques de la réponse éventuelle de l'émetteur. Les éléments de l'environnement peuvent remplir une fonction manifeste, mais ne peuvent généralement pas être mentionnés. De même, dans la communication iconique concernant une relation, les termes en rapport – les organismes eux-mêmes – ne doivent pas être identifiés, puisque, dans ce discours iconique, le sujet de tout prédicat est l'émetteur du signal, qui est toujours présent de façon manifeste.

Il semble donc qu'il faille au moins deux étapes pour passer de l'utilisation iconique des parties de modèles de son propre comportement, à la nomination des entités de l'environnement extérieur : à la fois un changement de la codification et un changement dans le centrage du cadre sujet-prédicat.

Un essai de reconstruction de ces étapes ne peut être que spéculatif ; nous pouvons néanmoins en poser ici quelques jalons :

1. L'imitation des phénomènes de l'environnement permet d'orienter le cadre sujet-prédicat, en le faisant passer du « soi » à une entité de l'environnement, tout en gardant le code iconique.
2. On retrouve, à l'état latent, une réorientation analogue du cadre sujet-prédicat, allant du « soi » vers l'autre, dans les interactions entre animaux, lorsque *À* propose un modèle d'interaction et que *B* le nie, par un « ne fais pas ça », exprimé sous une forme iconique ou manifeste. *À* devient alors le sujet du message de *B*, qu'on peut verbaliser sous la forme : « ne fais pas ça ».
3. Il n'est pas à exclure que les paradigmes de l'interaction, qui sont fondamentaux pour la signalisation iconique concernant les relations, aient pu servir de modèles évolutifs pour les paradigmes de la grammaire verbale. Je pense, néanmoins, qu'il serait faux de comparer les premiers rudiments de la communication verbale aux balbutiements de quelqu'un qui ne posséderait que quelques mots d'une langue étrangère, et n'en connaîtrait ni la grammaire ni la syntaxe. À tous les différents stades de l'évolution linguistique, la communication de nos ancêtres était certainement structurée et formée : autrement dit, complète en elle-même, et non pas faite de bric et de broc. Les antécédents de la grammaire doivent remonter tout aussi loin, sinon plus loin encore, que les antécédents des mots.
4. Pour les actions du « soi », les abréviations iconiques sont facilement disponibles. Et elles contrôlent l'autre par une référence implicite aux paradigmes interactionnels. Cependant, cette communication est nécessairement positive. Pour un chien, montrer les crocs, c'est mentionner le combat, et mentionner le combat, c'est le proposer. Pour lui, il ne peut y avoir aucune représentation iconique simple de la négation. L'animal ne dispose d'aucune possibilité simple d'exprimer : « Je ne te mordrai pas. » Il est néanmoins facile d'imaginer des façons de communiquer des ordres négatifs, à condition et *seulement* à condition que ce soit l'autre organisme qui commence par proposer le modèle de l'action qui doit être

Un des sujets y raconte la façon dont le traitement qu'il avait reçu chez lui (en Allemagne du Sud), comme petit garçon, était différent de celui qu'avait reçu sa sœur ; de lui, on exigeait beaucoup plus de choses ; sa sœur, elle, disposait d'une grande liberté et pouvait se dérober à la discipline, alors qu'on s'attendait à ce qu'il claque toujours les talons et obéisse au doigt et à l'œil. Et, lorsque je lui ai posé la question de savoir si ces différences n'avaient suscité aucune jalousie entre frère et sœur, la réponse fut que l'honneur du garçon était d'obéir : « On ne s'attend pas à grand-chose de la part des filles », me répondit-il.

« Ce qu'ils (les garçons) devaient faire et accomplir était très sérieux, parce qu'il fallait qu'ils soient préparés à affronter la vie ». Intéressante inversion de *noblesse oblige*[*].

Combinaisons des thèmes

Parmi les motifs complémentaires, nous n'en avons mentionné que trois : domination-soumission, exhibitionnisme-voyeurisme et assistance-dépendance, mais qui suffisent pour illustrer le genre d'hypothèses vérifiables auxquelles nous pouvons parvenir, en décrivant le caractère national selon cette terminologie à traits d'union[1].

Puisqu'on retrouve nettement ces trois motifs dans toutes les cultures occidentales, les possibilités d'une différence internationale sont limitées aux proportions et aux façons dont on peut les combiner. Sans doute est-il très difficile de discerner ces proportions, à moins que les différences ne soient considérables. Nous pouvons être, par exemple intimement persuadés que les Allemands sont plus enclins vers la domination-soumission que ne le sont les Américains, mais de là jusqu'à prendre cela pour une certitude, il y a encore du chemin à faire. Il sera, par ailleurs, tout à fait impossible d'évaluer les différences dans le degré de développement de l'exhibitionnisme-voyeurisme et de l'assistance-dépendance, au sein des différentes nations.

Si, toutefois, nous considérons les différentes manières dont ces motifs peuvent se combiner entre eux, nous découvrirons des différences qualitatives marquées, qui peuvent aisément être mises à l'épreuve. Admettons que ces trois motifs sont développés dans toutes les formes de relation des cultures occidentales et, à partir de cette hypothèse, essayons de voir *quel individu joue quel rôle*.

Logiquement, il se peut que, dans un environnement culturel donné, A se montre dominateur et exhibitionniste, alors que B est soumis et spectateur ; tandis que, dans telle autre culture, X peut être dominateur et spectateur, alors que Y est soumis et exhibitionniste.

Des exemples illustrant ce genre de contraste viennent assez facilement à l'esprit : pour ce qui est du caractère dominateur, les nazis, par exemple, se bichonnaient devant le peuple, alors que le tsar de Russie avait son ballet privé, et Staline ne sortait de sa retraite que pour passer en revue ses troupes. La relation entre le parti nazi et le peuple allemand peut être représentée comme suit :

---

* En français dans le texte. *(N.d.T.)*

1 Pour une étude plus complète, nous devrions tenir compte d'autres motifs, tels qu'agression-passivité, possessif-possédé, agent-outil, etc. Cela nécessiterait une définition plus critique que nous ne pourrions le faire dans cette conférence.

PARTI	PEUPLE
Domination	Soumission
Exhibitionnisme	Voyeurisme

Alors que, pour le tsar et son ballet, nous avons :

TSAR	BALLET
Domination	Soumission
Voyeurisme	Exhibitionnisme

Puisque, tels quels, ces exemples ne sont pas fondés au niveau comparatif, il est utile de démontrer l'apparition de tels contrastes à travers la description d'une différenciation ethnographique plus frappante, à partir d'une documentation plus complète. En Europe, où nous avons tendance à associer le comportement d'assistance à la supériorité sociale, les symboles parentaux sont construits en conséquence : notre Dieu ou notre roi est le « père » de son peuple. A Bali, bien au contraire, les dieux sont les « enfants » du peuple, et quand un dieu parle par la bouche d'une personne en transe, il s'adresse à quelqu'un qui l'écoute de la place du « père ». De même, le rajah est sajanganga (« gâté » comme un enfant) par son peuple. Les Balinais aiment beaucoup donner aux enfants des rôles, à la fois de roi et de danseur ; dans la mythologie, le prince parfait est raffiné et narcissique. Le modèle des Balinais pourrait donc se résumer ainsi :

RANG SUPÉRIEUR	RANG INFÉRIEUR
Dépendance	Assistance
Exhibitionnisme	Voyeurisme

Et ce diagramme n'implique pas seulement que les Balinais sentent que dépendance et exhibitionnisme vont naturellement de pair avec la supériorité sociale, mais aussi qu'un Balinais n'associera pas aisément assistance et exhibitionnisme (on ne retrouve absolument pas à Bali la caractéristique ostentatoire qui consiste à offrir des dons, si courante chez de nombreux peuples primitifs), et qu'il se trouvera très embarrassé s'il est obligé par le contexte à tenter une telle combinaison.

Bien qu'il nous soit difficile d'établir, avec la même certitude, des diagrammes analogues pour nos cultures occidentales, il est utile d'essayer d'en formuler quelques-uns relativement aux relations parents-enfants, dans les cultures anglaise, américaine et allemande. Il y a, cependant, là, une complication supplémentaire à affronter : lorsque, au lieu de considérer les relations entre princes et peuple, nous examinons celles entre parents et enfants, il nous faut tenir compte tout particulièrement des changements du modèle au fur et à mesure que l'enfant grandit. L'assistance-dépendance est certainement le motif dominant dans la petite enfance, mais divers mécanismes interviendront pour

Au théâtre, ce sont le rideau et les décors qui indiquent aux spectateurs que l'action qui se déroule sur scène *n'est qu'une pièce*. À l'intérieur du cadre théâtral, le metteur en scène et les acteurs peuvent essayer de susciter chez les spectateurs une illusion de réalité, tout aussi directe en apparence que l'expérience onirique. Comme le rêve, la pièce de théâtre contient, elle aussi, des références métaphoriques au monde extérieur. Mais, dans le rêve, à moins que le dormeur ne soit partiellement conscient qu'il dorme, il n'y a ni rideau ni cadre pour l'action. La négation partielle : « *Ce n'est qu'une* métaphore », y est absente.

À mes yeux, l'absence de cadres métacommunicatifs, ainsi que la persistance d'une reconnaissance de modèles dans le rêve, est une caractéristique archaïque, au sens évolutionniste : Si cela est exact, la compréhension des rêves devrait, en principe, éclairer à la fois la façon dont s'opère la communication iconique chez les animaux et ce mystérieux passage évolutif du langage iconique au langage verbal.

Étant donné les limites qu'impose cette absence de cadres métacommunicatifs, la production d'une assertion indicative (positive ou négative) est évidemment impossible dans le rêve. De même qu'il ne peut y avoir de cadre qui répertorie le contenu comme « métaphorique », de même il ne peut y avoir de cadre pour répertorier le contenu comme « littéral » : Le rêve peut imaginer la pluie ou la sécheresse, mais il ne peut jamais affirmer : « Il pleut », ou « Il ne pleut pas ». Par conséquent, l'utilité que peut avoir l'action d'imaginer la « pluie » ou la « sécheresse » se limite à leurs aspects métaphoriques. Le rêve peut seulement *proposer* les conditions d'applica tion d'un modèle. Il ne peut jamais affirmer ou nier cette applicabilité. Et il peut encore moins énoncer une assertion indicative concernant un quelconque référent identifié, puisque aucun référent n'est identifié. En l'occurrence, le modèle est la chose.

Bien que ces caractéristiques du rêve soient archaïques, il faut souligner le fait qu'elles ne sont cependant pas tombées en désuétude : de même que la communication kinésique et paralinguistique a été perfectionnée dans la danse, la musique et la poésie, de même la logique du rêve a été perfectionnée dans le théâtre et l'art. Plus surprenant encore est ce monde de fantaisie rigoureuse, à qui ses axiomes et ses définitions interdisent à jamais une éventuelle assertion indicative sur le monde réel, et que nous appelons les mathématiques. Le théorème de Pythagore est une affirmation, si et seulement si une ligne droite est la distance la plus courte d'un point à un autre.

Le banquier manipule les chiffres selon les règles que lui a fournies le mathématicien. Ces chiffres sont les noms des nombres, et les nombres eux-mêmes sont, en quelque sorte, matérialisés par des dollars (réels ou fictifs). Pour se rappeler ce qu'il est en train de faire, le banquier marque ses chiffres de certaines étiquettes, comme, par exemple, le signe dollar ; mais ces signes-là ne sont pas mathématiques, et aucun ordinateur n'en a besoin. Dans les méthodes strictement mathématiques, comme dans les processus du rêve, c'est le modèle des relations qui contrôle toutes les opérations, alors que les termes en rapport restent non identifiés.

Revenons maintenant au contraste entre, d'une part, la méthode iconique qui consiste à créer une redondance dans univers : « organisme-plus-un-autre-organisme », par l'émission de certaines « parties » de modèles interactifs, et, d'autre part, le dispositif linguisti-

par génotypie. Cette contribution génotypique aurait des avan- tages évidents, car elle irait dans le sens d'un changement ontogénétique, au lieu de le contrecarrer éventuellement.

Il est possible de résumer notre raisonnement comme suit :

1. On comprend facilement que, au début de l'évolution, la première méthode pour créer de la redondance ait été l'utilisation de la codification iconique du type « la-partie-pour-le-tout ». L'univers non biologique extérieur contient une redondance de ce type, et, en développant un code de communication, il est concevable que les organismes aient fait de même. Nous avons remarqué que la partie peut être séparée du tout : de sorte que la menace du chien qui montre ses crocs annonce un combat possible, mais encore inexistant. Tout cela nous fournit une base explicative pour la communication au moyen de « mouvements intentionnels », etc.
2. Il est partiellement compréhensible que ces astuces de codage au moyen d'éléments iconiques, puissent être fixées de façon génotypique.
3. La survie d'une telle signalisation primitive (et donc involontaire), dans la communication humaine concernant les relations interpersonnelles, pourrait s'expliquer par un besoin d'honnêteté en la matière.

Il reste que nous n'avons toujours pas expliqué l'évolution du codage verbal aniconique.

Les études sur l'aphasie, l'énumération que Hockett vient de faire ici même[d] des caractéristiques linguistiques, et même le simple bon sens, prouvent que de nombreux processus entrent en jeu dans la création et la compréhension de la communication verbale, et que le langage est affecté lorsque l'un quelconque de ces processus est interrompu. Chacun d'eux pourrait faire l'objet d'une étude indépendante. Toutefois, je me limiterai ici à l'analyse d'un seul aspect du problème : *l'évolution de l'assertion indicative simple*.

Les rêves et les mythes humains constituent un intermédiaire intéressant entre la codification iconique des animaux et la codification verbale du langage humain. D'après la théorie psychanalytique, les productions oniriques se caractérisent par des pensées appartenant au « processus primaire[1] »'. Qu'ils soient verbaux ou non, les rêves doivent être considérés comme des propositions métaphoriques, c'est-à-dire que les référents du rêve sont des *relations* que le dormeur perçoit, consciemment ou inconsciemment, à l'état de veille. Comme dans toute métaphore, les termes en rapport ne sont pas mentionnés, mais remplacés par des substituts qui entretiennent entre eux les mêmes relations que celles qui existent entre les termes en rapport à l'état de veille.

L'identification de ces termes en relation à l'état de veille, auxquels se réfèrent les rêves, transformerait la métaphore en comparaison ; or, en général, les rêves ne contiennent aucun matériel porteur de message qui remplisse ouvertement cette fonction. Il n'existe aucun signal, dans le rêve, qui puisse avertir le dormeur qu'il s'agit là d'une métaphore, ou qui lui dise ce que peut être le référent de cette métaphore. De même, le rêve ne contient pas de temps grammaticaux. Le temps y est télescopé et les représentations d'événements passés, sous des formes réelles ou déformées, peuvent avoir le présent comme référent, et réciproquement. Les modèles des rêves sont atemporels.

d Cet essai a été présenté au congrès sur la communication animale, organisé par la fondation Wenner-Gren, entre le 13 et le 22 juin 1965, à Burg Wartenstein, en Autriche

1 O. Fenichel, *Psychoanalytic Theory of Neurosis*, New York, Morton, 1945.

modifier par la suite cette extrême dépendance, pour amener l'individu à un certain degré d'indépendance psychologique.

Pour l'Angleterre, le système des classes moyennes et supérieures peut être représenté dans le diagramme suivant :

PARENTS	ENFANTS
Domination	Soumission (modifiée par le système « ternaire » incluant la nourrice) ;
Assistance	Dépendance (habitudes de dépendance interrompues par la séparation : les enfants sont envoyés à l'école) ;
Exhibitionnisme	Voyeurisme (les enfants écoutent en silence pendant les repas).

A l'opposé, le modèle américain correspondant semble être :

PARENTS	**ENFANTS**
Domination (légère)	Soumission (légère)
Assistance	Dépendance
Voyeurisme	Exhibitionnisme

Ce modèle diffère du modèle anglais non seulement par le renversement du voyeurisme-exhibitionnisme, mais aussi par le contenu de ce qui est exhibé. Les parents américains encouragent leur enfant à *affirmer son indépendance*. Habituellement, le processus de sevrage psychologique ne s'effectue pas en envoyant l'enfant dans un internat ; en revanche, l'exhibitionnisme de l'enfant joue contre son indépendance jusqu'à ce que cette dernière soit neutralisée. Par la suite, et à partir de ce début d'exhibition de son indépendance, l'individu peut parfois entrer dans sa vie d'adulte et faire valoir l'assistance, sa femme et sa famille devenant en quelque sorte ses « pièces à conviction ».

Bien que le modèle allemand correspondant ressemble au modèle américain dans la distribution des couples de rôles complémentaires, il en diffère en ceci que, non seulement la domination du père est beaucoup plus forte et beaucoup plus conséquente, mais le contenu de l'exhibitionnisme du garçon est très différent. En réalité, il est dominé à travers une sorte d'exhibitionnisme « claque-talons », qui prend la place du comportement de soumission manifeste. Ainsi donc, alors qu'en Amérique l'exhibitionnisme est encouragé par les parents, comme méthode de sevrage psychologique, en Allemagne, sa fonction et son contenu sont complètement différents.

Ce sont des différences de cet ordre – qu'on peut retrouver au sein de toutes les nations européennes – qui donnent probablement lieu à bon nombre de nos commentaires naïfs, et souvent méchants, sur les autres nations. Ces différences peuvent même jouer un rôle de première importance dans la mécanique des relations internationales, dans la mesure

où les comprendre à fond peut dissiper certains malentendus. Aux yeux des Américains, les Anglais paraissent trop souvent « arrogants », tandis qu'aux yeux des Anglais, les Américains paraissent « fanfarons ». Montrer avec précision quelle est la part vérité et la part de déformation dans ces jugements, ce serait une contribution à la coopération.

Selon les diagrammes précédents, l'« arrogance » de l'Anglais serait due à la combinaison de la domination et de l'exhibitionnisme. L'Anglais, dans un rôle d'acteur (le père au petit déjeuner, le rédacteur d'un journal, le porte-parole politique, le conférencier, etc.), suppose qu'il se trouve aussi à l'endroit de la domination, qu'il peut donc selon certaines normes, vagues et abstraites, décider de la représentation qu'il va donner – et que, pour l'auditoire, c'est à « prendre ou à laisser ». Sa propre arrogance, il la considère soit comme « naturelle », soit comme atténuée par son humilité vis-à-vis des normes abstraites. Inconscient du fait que son comportement pourrait très bien passer pour du mépris à l'égard de son public, il n'est conscient que de son rôle d'acteur, tel qu'il l'entend. Mais les Américains ne voient pas la chose de la même façon. A leurs yeux, le comportement « arrogant » de l'Anglais paraît dirigé contre le public, auquel cas, l'invocation implicite de quelque norme abstraite ne fait qu'ajouter l'insulte au mépris.

Pareillement, le comportement que les Anglais interprètent comme « vantard » et où ils voient une tentative de comparaison désobligeante, pour un Américain n'est pas agressif. L'Anglais ignore qu'en fait les Américains ne se comportent de la sorte qu'à l'égard de ceux qu'ils aiment et qu'ils respectent. Selon l'hypothèse mentionnée précédemment, le modèle « vantardise » provient d'une étrange association suivant laquelle toute exhibition d'autonomie et d'indépendance s'oppose à une dépendance excessive. Un Américain se vante de quelque chose pour qu'on approuve l'indépendance qu'il affirme ; mais l'Anglais, « naïf », interprète ceci comme une tentative de domination ou de supériorité.

Nous pouvons, par conséquent, supposer que la teneur d'une telle culture nationale est différente de celle d'une telle autre et que les différences en question peuvent être suffisamment grandes pour conduire à de sérieux malentendus. Il est néanmoins probable que ces différences ne soient. pas si complexes, et qu'elles puissent par conséquent être étudiées.

Le caractère national et le « moral » des Américains

En utilisant les motifs des relations entre individus et entre groupes comme autant d'indications relatives au caractère national, nous avons pu indiquer certaines séries de différences régulières qu'on rencontre entre les peuples européens. Nos affirmations sont nécessairement de nature plutôt théorique qu'empirique ; cependant, de ces structures théoriques, il est possible de tirer certaines formulations utiles pour l'étude du « moral ».

Celles-ci s'appuient sur la supposition d'ordre général que les individus réagissent très énergiquement précisément lorsque le contexte fait appel à leurs modèles habituels de réaction. Encourager avec de la viande crue un âne à monter la colline est tout aussi absurde que de tenter un lion avec de l'herbe.

1. Puisque toutes les nations occidentales ont tendance à penser et à se comporter selon un

individus des autres espèces à permettre au labre-nettoyeur de s'approcher d'eux. Cependant, il existe une espèce mimétique de ce labroïdes, une blennie dite à dents de sabre (*aspidontus taeniatus*), qui, grâce à une coloration et à des mouvements identiques à ceux du labre, peut approcher les autres poissons pour s'attaquer à leurs nageoires[1].

La coloration et les mouvements de l'imitateur sont, évidemment, iconiques et « représentent » le labre-nettoyeur. Mais que peut-on dire de la coloration et des mouvements de ce dernier ? À l'origine, leur seule raison d'être est de rendre le nettoyeur visible et facilement distinguable. Il n'est pas besoin qu'il représente quelque chose d'autre que lui- même. Mais, si l'on prend en considération l'évolution statistique du système, il est évident que, si les blennies deviennent trop nombreuses, les traits distinctifs des labres deviennent, dès lors, des avertissements iconiques, et leurs hôtes les éviteront. Il est donc nécessaire que les signaux du labre représentent, clairement et sans l'ombre d'un doute, le labre lui-même : autrement dit, les signaux, bien que peut- être aniconiques au départ, doivent réaliser et conserver, par des impacts multiples, une sorte d' auto-iconisme. « Si je le jure trois fois, c'est vrai. »

Ce besoin d'auto-iconisme peut apparaître également à l'intérieur de l'espèce. Le contrôle génotypique de la signalisation garantit la répétitivité nécessaire, qui ne pourrait être que fortuite si les signaux devaient être appris.

4. Nous sommes donc fondés à affirmer que la détermination génotypique des caractéristiques adaptatives est, en un certain sens, plus économique que la réalisation de caractéristiques similaires par un changement somatique ou un apprentissage phénotypique. La question a déjà été abordée ailleurs[2].

Rappelons rapidement qu'on suppose que la souplesse adaptative somatique et/ou la capacité d'apprentissage de n'importe quel organisme sont limitées ; que les demandes auxquelles ces capacités doivent répondre sont réduites par un changement génotypique orienté vers n'importe quelle direction appropriée ; et que ces changements doivent donc avoir une valeur de survie, puisqu'ils libèrent à d'autres fins une capacité d'adaptation ou d'apprentissage précieuse. Cette thèse constitue un argument en faveur de l'*effet Baldwin*. Par extension, le caractère iconique des caractéristiques de signa- lisation contrôlées de façon génotypique peut être expliqué, dans certains cas, par la supposition que ces dernières ont été apprises auparavant. (Cette supposition n'implique, bien sûr, aucune sorte d'héritage lamarckien. Il est évident :

— que le système homéostatique de l'organisme serait rapidement grippé, si la valeur de n'importe quelle variable dans un circuit homéostatique était fixée par la voie d'une telle hérédité ;

— et qu'aucune modification des variables dépendantes dans un circuit homéostatique ne changerait l'orientation du circuit.)

5. Enfin, il est difficile de préciser à quel niveau peut agir la détermination génotypique du comportement. Nous avons supposé précédemment qu'un organisme apprend plus facilement les codes iconiques que les codes plus arbitraires. Il se peut que la génotypie ne contribue pas tant à fixer le comporte- ment donné de cet organisme, qu'à rendre plus facile l'apprentissage de ce comportement ; ce qui correspond à un changement dans la capacité spécifique d'apprentissage, plutôt qu'à un changement dans le comportement déterminé

1 J. E. Randall et H. S. Randall, « Examples of mimicry and protective ressemblance in tropical marine fishes », dans *Bulletin of Marine Science of the Gulf and Caribean*, 10, 1960, p. 444-480.

2 *Cf.* ci-dessus, « Le rôle des changements somatiques dans l'évolution », p. 115.

son pour laquelle ce type fondamental de codage est caractéristique de la communication animale primitive. Il reste que, dans la mesure où ils peuvent émettre des signaux relatifs à l'univers extérieur, les animaux le font au moyen d'actions qui sont des « parties » de *leurs réponses* à cet univers. Les choucas, par exemple, se signalent les uns aux autres que Lorenz est un « mangeur de choucas[b] », non pas en simulant une partie de l'action de manger des choucas, mais en simulant une partie de leur agressivité à l'égard d'une telle créature (Lorenz). Parfois, ce sont de véritables éléments de l'environnement extérieur – matériaux pour la construction du nid, « trophées », etc. – qui sont utilisés pour la communication. Et, une fois encore, dans ces cas, les messages augmentent en général la redondance de l'univers : *message plus relations entre organismes*, plutôt que celle de l'univers : *message plus environnement extérieur*.

Il n'est pas facile, dans le cadre de la théorie de l'évolution, d'expliquer pourquoi il a fallu développer sans cesse des contrôles génotypiques, pour diriger cette signalisation iconique. Du point de vue de l'observateur humain, ces signaux iconiques sont faciles à interpréter, ce qui laisserait supposer que le codage iconique est aisément décodable pour les animaux eux-mêmes, dans la mesure où les animaux doivent *apprendre* à procéder de la sorte. Mais, le génome étant présumé incapable d'un tel apprentissage, il y aurait normalement lieu de supposer que les signaux déterminés de façon génotypique sont aniconiques ou arbitraires, plutôt qu'iconiques.

Trois explications de la nature iconique des signaux génotypiques peuvent être envisagées :

1. Même les signaux déterminés de façon génotypique n'apparaissent pas sous forme d'éléments séparés et indépendants dans la vie du phénotype ; ils sont nécessairement des parties d'une matrice complexe de comportement, dont certains éléments, au moins, sont *appris*. Il se peut que la codification iconique des signaux déterminés génotypiquement permette à ceux-ci d'être facilement assimilés dans la matrice. Peut-être existe-t-il une sorte de « conseil de révision » empirique, qui agit sélectivement, en favorisant les transformations génotypiques qui donneront lieu à une signalisation iconique, plutôt qu'arbitraire.
2. Un signal d'agression, qui place celui qui l'émet dans une position de préparation pour l'attaque, présente probablement un plus grand intérêt pour la survie, qu'un signal plus arbitraire.
3. Lorsque le signal déterminé génotypiquement – indications données par les yeux, attitudes qui ont un effet d'avertissement, mouvements qui facilitent le camouflage ou le mimétisme aposématique[c] – affecte le comportement d'une autre espèce, ce signal doit, évidemment, être iconique pour le système perceptif de cette autre espèce. On constate, cependant, un phénomène intéressant dans un grand nombre de cas où le résultat est un iconisme statistique secondaire. *Labroides dimidiatus*, petit labre indo-pacifique, qui se nourrit des ectoparasites des autres poissons, a une coloration très vive et se distingue facilement à la façon dont il se déplacé ou « danse ». Ce sont ces caractéristiques qui, sans aucuñ doute, attirent les autres poissons ; elles sont des « parties » d'un système de signalisation qui conduit les

b Bateson s'amuse ici à définir l'éthologue en adoptant le point de vue des choucas (Lorenz = mangeur de choucas = menace). *(NdT.)*

c *Aposématique* : *cf.* en biologie la coloration aposématique : coloration d'un animal, très visible, avec dessins contrastés et associés à des caractères morphologiques, physiologiques et psychologiques.

schéma bipolaire, il serait bien, pour renforcer le « moral » des Américains, de considérer nos divers ennemis comme une entité hostile unique. Les distinctions ou nuances que les intellectuels pourraient préférer sont probablement perturbatrices.

2. Puisque Américains et Anglais réagissent très énergiquement à des stimuli symétriques, il ne serait pas sage de notre part de minimiser les désastres de la guerre. Si nos ennemis l'emportent sur un point ou un autre, nous devons considérer cette défaite plutôt comme un défi et une incitation à redoubler d'efforts. Quand nos armées ont essuyé un revers, notre presse ne devrait pas se dépêcher d'annoncer que « les progrès de l'ennemi ont été enrayés ». Les succès militaires sont toujours intermittents et c'est au moment où l'ennemi consolide ses positions et prépare une nouvelle attaque qu'il faut frapper et qu'on a besoin du meilleur « moral ». Ce n'est certes pas à ce moment-là qu'il convient d'affaiblir l'énergie agressive de nos chefs et du peuple par des paroles réconfortantes.

3. Il existe cependant une opposition superficielle entre l'habitude de motivation symétrique et le besoin de faire preuve d'indépendance. Nous avons dit que l'enfant américain apprenait à voler de ses propres ailes dans les occasions où ses parents acceptaient d'être les spectateurs de son indépendance. Si ce diagnostic est exact, un certain bouillonnement de l'appréciation de soi est à la fois normal et sain, chez les Américains ; et c'est peut-être là un élément essentiel de leur indépendance et de leur force.

C'est pourquoi suivre trop à la lettre la formule précédente, insister avec trop de force sur les désastres et les difficultés, pourrait conduire à une perte d'énergie, par l'endiguement de cette exubérance spontanée. Un régime soutenu de « sang, de sueur et de larmes » peut être une bonne chose pour les Anglais ; mais les Américains, qui ne dépendent d'ailleurs pas moins du système de motivations symétriques, ne peuvent se ragaillardir lorsqu'ils n'ont que la défaite à se mettre sous la dent. Les porte-parole de notre gouvernement et les rédacteurs de nos journaux ne devraient jamais minimiser le fait que nos problèmes sont taillés à des dimensions humaines ; ils devraient même insister sur le fait que l'Amérique est une nation taillée à cette dimension. Toute tentative de rassurer les Américains, en minimisant la force de l'ennemi, doit être évitée ; il est en revanche bon de se flatter des succès réels.

4. Étant donné que la perspective de la paix conditionne notre moral de guerre, il est utile de se demander ce que l'étude des différences nationales apporte à la résolution des problèmes soulevés par les négociations de la paix.

A mon avis, il nous faut élaborer un traité de paix tel que : a) les Américains et les Anglais soient prêts à combattre pour parvenir à le réaliser ; b) il fasse ressortir les meilleurs traits de nos ennemis, plutôt que les pires. Si nous essayons d'aborder scientifiquement ce problème, il ne nous apparaît en aucune façon au-dessus de nos moyens.

Dans l'élaboration d'un tel traité de paix, l'obstacle psychologique le plus marquant que nous aurons à surmonter est le contraste entre les modèles symétriques des Anglais et des Américains et le modèle complémentaire des Allemands, qui s'oppose, lui, à tout comportement de soumission manifeste. Les nations alliées ne sont pas psychologiquement équipées pour imposer un traité sévère ; évidemment, elles pourraient en rédiger un mais, six mois plus tard, elles seraient lasses d'opprimer leurs vaincus. D'un autre côté, si les Allemands considèrent le rôle qu'on leur donne comme un rôle de « soumission », ils ne l'accepteront qu'à la suite d'un traitement plutôt sévère. Nous avons pu vérifier que ces considérations étaient valables même pour un traité aussi faiblement punitif que le fut celui de Versailles ; les Alliés ont oublié de le mettre en vigueur, et les

Allemands ont refusé de l'accepter. Il est donc inutile de rêver à un traité analogue et plus inutile encore de réitérer de tels rêves, afin de nous remonter le moral à un moment où nous en voulons à l'Allemagne. Agir de la sorte ne ferait que brouiller les cartes au moment du règlement final.

Cette incompatibilité entre motivation complémentaire et motivation symétrique signifie, en fait, que le traité ne doit pas s'organiser simplement autour du motif de la domination-soumission ; il est nécessaire de rechercher des solutions de rechange. Nous devons examiner, par exemple, le motif de l'exhibitionnisme-voyeurisme : quel est le rôle à jouer qui conviendrait le mieux aux différentes nations ? Et celui de l'assistance-dépendance : dans le monde rationné de l'après- guerre, quels sont les modèles de motivation qui jouent entre ceux qui donnent et ceux qui reçoivent la nourriture ? Outre ces solutions, il y a aussi la possibilité d'une structure triple, à l'intérieur de laquelle les Alliés et l'Allemagne seront, tous les deux, soumis, non pas l'un à l'autre, mais à quelque principe abstrait.

telle que la morphologie et le comportement de l'organisme permettent à un observateur humain de deviner, avec des chances de succès non hasardeuses, la nature de l'environnement. Cette « information » relative à l'environnement s'est inscrite dans l'organisme, à la suite d'un long processus phylogénétique, et son codage est d'un type très particulier. L'observateur qui apprendrait quelque chose sur l'environnement aquatique d'après la forme fuselée du requin, devrait déduire cette « hydrodynamique » de l'adaptation accomplie en contact avec les caractères propres à l'environnement « eau ». Les informations renfermées dans la phénotypie du requin sont implicites dans les formes qui sont complémentaires des caractères des autres parties de l'univers : *phénotype plus environnement*, dont la redondance est augmentée par le phénotype.

Cet examen, trop rapide et incomplet, de quelques types de redondances dans les systèmes biologiques et les univers qui s'y rattachent, indique que, sous la rubrique générale de « la- partie-pour-le-tout », il est possible de regrouper un grand nombre de types différents de relations entre la partie et le tout. Nous pouvons d'ores et déjà dresser une liste de certaines caractéristiques de ces relations formelles. Considérons quelques-unes des relations qui s'appliquent à la communication iconique :

1. Les événements ou objets que nous appelons ici la « partie », ou le « signal », peuvent être des éléments réels d'une séquence ou d'un ensemble existants. Le tronc d'un arbre, comme nous l'avons déjà dit précédemment, indique la présence probable de racines invisibles. Un nuage peut annoncer une tempête proche, dont il est une partie. La menace d'un chien qui montre ses crocs peut faire partie d'une attaque réelle.
2. La « partie » peut n'avoir qu'une relation conditionnelle à son « tout » : le nuage peut indiquer que nous allons être mouillés, si nous restons dehors ; la menace des crocs peut être le début d'une attaque imminente, qui deviendra effective seulement sous certaines conditions.
3. La « partie » peut être entièrement coupée du « tout » qui est son référent. La menace des crocs, à un moment donné, peut *mentionner* une attaque qui, si elle se produit et au moment où elle se produit, comportera une *nouvelle* menace des crocs. La partie, dans ce cas, est donc devenue un véritable signal iconique.
4. Une fois qu'un vrai signal iconique s'est développé – mais pas nécessairement en suivant l'ordre, ci-dessus, des étapes 1, 2, 3 –, de nombreuses autres voies d'évolution deviennent alors possibles :
   a) La « partie » peut devenir plus ou moins digitalisée, si bien que les grandeurs à l'intérieur de celle-ci ne se rapporteront plus aux grandeurs à l'intérieur du « tout » qui est son référent, mais contribueront, par exemple, à l'amélioration du rapport signal/bruit.
   b) La « partie » peut se charger de significations rituelles ou métaphoriques particulières, dans des contextes où le « tout » d'origine, auquel elle se référait auparavant, n'est plus pertinent. Le jeu où la chienne prend, après le sevrage, le museau de son chiot, peut devenir une séquence rituelle de contact. Les actions accomplies lors du gavage de l'oisillon peuvent se constituer en rituel de cour chez les adultes, etc.

Cette énumération, dont les prolongements et les variantes ne sont ici que brièvement indiqués, montre qué la communication animale se limite aux signaux qui découlent des actions des animaux eux-mêmes, c'est-à-dire aux signaux qui sont des « parties » de ces actions. L'univers extérieur, comme je l'ai dit plus haut, est lui-même redondant, au sens où il est rempli de messages du type « la-partie-pour-le-tout » ; et peut-être est-ce là la rai-

codage sont comprises sous cette seule rubrique. (Ce que les grammairiens appellent « synecdoque » n'est que l'utilisation métaphorique du nom d'une partie, à la place du nom de l'ensemble, comme dans l'expression « cinq *têtes* de bétail ».)

Cette façon d'aborder le problème présente certains avan- tages : l'analyste est obligé de définir à tout moment l'uni- vers du discours à l'intérieur duquel la « redondance » ou la « signification » sont censées se produire. Il est obligé d'examiner la « structuration logique » de l'ensemble de tout maté- riel porteur de message. Nous verrons que cette vue générale du problème facilite l'identification des principales étapes de l'évolution de la communication. Prenons l'exemple du chercheur qui observe deux animaux dans un environnement naturel. Il lui faudra tenir compte des éléments suivants :

1. L'environnement naturel contient une structuration ou une redondance internes : la perception de certains événe- ments ou objets permet aux animaux et/ou à l'observateur de prévoir d'autres événements ou objets.
2. Les sons ou autres signaux émis par un animal peuvent renforcer la redondance du système : *environnement plus signal* ; autrement dit, les signaux peuvent *se rapporter* à l'environnement.
3. La séquence des signaux contiendra certainement de la redondance : le signal émis par un animal rendra plus prévisible un autre signal du même animal.
4. Les signaux peuvent renforcer la redondance de l'univers : *signaux de À plus signaux de B* ; autrement dit, les signaux peuvent se rapporter à l'interaction dont ils sont des éléments composants.
5. Si toutes les règles ou codes de la communication et de la compréhension animales étaient fixés par le génotype, notre liste s'arrêterait là. Mais certains animaux sont capables d'*apprentissage*, ce que montre le fait que la répétition de certaines séquences a comme résultat la transformation de celles-ci en modèles effectifs. On dit, en logique, que « chaque proposition offre sa propre vérité », mais, en histoire naturelle, nous avons toujours affaire à une proposition converse de cette généralisation : les événements perceptibles qui accompagnent une perception donnée laissent supposer que cette perception « signifiera » ces événements. En franchissant de telles étapes, un organisme peut apprendre à utiliser l'information contenue dans les séquences structurées d'événements extérieurs. Je peux donc prédire (avec des chances de succès non hasardeuses) que, dans l'univers : *organisme plus environnement*, certains événements se produiront pour compléter les modèles ou les configurations d'une adaptation, acquise par apprentissage, entre organisme et environnement.
6. L'« apprentissage » comportemental, qui est habituellement étudié dans les laboratoires de psychologie, est d'un ordre différent. La redondance de cet univers : *actions de l'animal plus événements extérieurs* est augmentée, du point de vue de l'animal, lorsque celui-ci répond régulièrement par les mêmes actions aux mêmes événements. De même, cet univers gagne en redondance lorsque l'animal réussit à produire des actions fonctionnant comme des *précurseurs* (ou causes) des événements extérieurs spécifiques.
7. Chaque organisme a ses propres limitations et régularités qui définissent ce qui sera appris, et dans quelles circonstances s'effectuera l'apprentissage. Ces régularités et ces modèles deviennent les prémisses fondamentales de l'adaptation de l'individu et de l'organisation sociale de toute l'espèce.
8. Dernier point, et non le moindre : le problème de l'apprentissage phylogénétique et de la phylogenèse en général. Le système : *organisme plus environnement* contient une redondance

II.4 - Bali : le système de valeurs d'un état stable*

« Ethos » et « schismogenèse »

Ce serait une simplification abusive et même une erreur de dire que la science progresse nécessairement par l'élaboration et la vérification empirique d'une succession d'hypothèses. Peut-être y a-t-il quelques physiciens ou chimistes pour procéder de cette façon classique, mais il n'en va pas de même pour ceux qui travaillent en sciences sociales : car nos concepts ne sont pas définis avec précision – un voile de clair-obscur ne laisse en deviner que de vagues contours –, et nos hypothèses sont encore si imprécises qu'il est peu probable que nous puissions trouver une expérience cruciale pour les vérifier.

Le but de la présente étude est de préciser une idée dont j'ai fait mention déjà en 1936[1] et qui est restée en friche depuis lors : il s'agit de la notion d'*ethos*, instrument conceptuel qui a été pour moi extrêmement utile et qui m'a permis de mieux comprendre la culture iatmul. Bien entendu, cette expérience n'a aucunement prouvé que ce même instrument serait nécessairement utile dans d'autres mains ou pour l'analyse d'autres cultures. La conclusion la plus générale que j'aie pu en tirer, c'est d'une part que mes processus mentaux ont certaines caractéristiques ; d'autre part que les dires, les actions et l'organisation des Iatmul présentent elles aussi certaines caractéristiques ; et qu'enfin l'abstraction « *ethos* » a eu, pour sa part, le rôle – comme catalyseur, peut-être – de faciliter la mise en rapport de ces deux spécificités : je veux dire mon esprit et les données que j'avais rassemblées.

Après avoir fini de rédiger le manuscrit de *Naven*, je partis pour Bali avec l'intention d'appliquer au matériel balinais cet instrument conçu pour l'analyse des iatmul. Mais, pour une raison ou une autre, je n'en fis rien, en partie parce qu'à Bali, Margaret Mead et moi-même essayâmes de mettre au point d'autres méthodes – la photographie comme procédé d'enregistrement et de description – et, en partie, parce que je m'efforçais d'appliquer la psychologie génétique aux données culturelles ; mais, surtout, parce que je sentis de façon assez confuse que le concept d'*ethos* ne convenait pas à cette nouvelle tâche.

Ce n'est pas la notion elle-même qui fut mise en question : en fait, on ne peut guère prouver la fausseté d'un outil ou d'une méthode ; tout au plus peuvent-ils sembler inutiles et, en l'occurrence, l'inutilité de l'*ethos* n'avait pas été clairement prouvée. J e n'eus même pas à le mettre à l'épreuve ; car, une fois les données établies (première étape dans toute étude anthropologique), il me sembla que le pas suivant n'était pas du tout l'analyse

* Cet essai a été publié dans *Social Structure : Studies Presented to A. R. Radcliffe-Brown*, édité par Meyer Fortes, 1949. Il est reproduit ici avec l'autorisation de Clarendon Press. La préparation de cet essai a été facilitée par Guggenheim Fellow-ship.

1 Gregory Bateson, *Naven*, Cambridge, Cambridge, University Press, 1936 (éd. fr., *La Cérémonie du Naven*, Paris, Ed. de Minuit, 1971).

éthologique.

Partant de ces données balinaises, je voudrais à présent montrer quelles sont les particularités d'une telle culture qui m'ont poussé à renoncer à l'analyse éthologique : ceci nous conduira à un niveau supérieur de généralisation du concept d'*ethos*. J'en profiterai pour accomplir quelque progrès heuristique et indiquer des procédés descriptifs plus rigoureux, pour l'étude des cultures en général :

1. L'analyse des données iatmul m'avait amené à définir l'*ethos* comme « l'expression *d'un système culturel unifié d'organisation des instincts et des émotions des individus* »[1].
2. L'analyse de l'*ethos* iatmul – classement des données pour faire apparaître la fréquence de certains « thèmes » ou « accentuations » - m'avait permis de constater l'existence de la schismogenèse. Le fonctionnement de la société iatmul implique, *inter alia*, deux classes de cercles régénérateurs[2]. ou « vicieux ». Ces deux classes sont des séquences d'interaction sociale où les actes de A sont des stimuli pour les actes de B, qui deviennent, à leur tour, des stimuli pour une action plus intense de la part de A, et ainsi de suite, A et B étant des personnes agissant soit en tant qu'individus, soit en tant que membres d'un groupe.
3. Ces séquences schismogénétiques peuvent être réparties en deux classes : *a) schismogertêse symétrique*, les actions de A et de B, se stimulant mutuellement, sont essentiellement similaires – cas de compétition, de rivalité, etc. ; *b) schismogenêse complémentaire*, les actions qui se stimulent réciproquement sont essentiellement dissemblables, mais réciproquement appropriées : domination et soumission, assistance et dépendance, exhibitionnisme et voyeurisme, etc.
4. En 1939, j'ai marqué un considérable pas en avant, par la définition de relations formelles entre les concepts de schismogenèse symétrique et complémentaire. J 'y parvins en essayant de formuler la théorie schismogénétique en fonction des équations de Richardson relatives à la course mondiale aux armements[3]. Les équations de la rivalité donnent évidemment une première approximation de ce que j'avais appelé « schismogenèse symétrique » : l'intensité des actions de A (le taux de son armement, dans le cas étudié par Richardson) est proportionnelle à l'avance que B a prise sur A. Le terme stimulus de l'équation en cause est (B — A) et, lorsque ce terme est positif, il faut s'attendre à ce que A s'engage dans de nouveaux efforts d'armement. La seconde équation de Richardson pose la même hypothèse, *mutatis mutandis*, pour les actions de B. Ces équations donnent à entendre que d'autres phénomènes de rivalité ou de compétition – la vantardise, par exemple –, tout en n'étant pas aussi facilement quantifiables que les dépenses militaires, pourraient cependant, une fois mesurés, se laisser réduire à un ensemble de relations analogues.

   Dans le cas de la schismogenèse complémentaire, le problème n'était pas aussi simple. Les

1 *Naven*, p. 118 ; éd. fr., p. 209.

2 Les termes « régénérateur » et « dégénérateur » sont empruntés au vocabulaire des techniques de communication. Un cercle générateur ou « vicieux » est une chaîne de variables du type général suivant : une augmentation en A provoque une augmentation en B ; une augmentation en B provoque une augmentation en C ; … une augmentation en N provoque une augmentation en A. Il est clair que, si un tel système dispose des sources d'énergie nécessaires et si les facteurs externes le permettent, il fonctionnera à un taux ou à une intensité de plus en plus grands. Un cercle « dégénérateur » ou « autocorrecteur » diffère du premier en ceci qu'il contient au moins un élément du type : *« une augmentation en N provoque une diminution en M »*. Le thermostat du chauffage domestique ou bien la machine à vapeur à régulateur sont des exemples de tels systèmes autocorrecteurs. On peut remarquer que, dans de nombreux cas, le même circuit matériel peut être soit régénérateur, soit dégénérateur, selon le chargement, la fréquence des impulsions transmises dans le circuit et les caractéristiques temporelles du circuit total.

3 L.-F. Richardson, « Generalized Foreign Politics », *British Journal of Psychology, Monograph Supplement*, XXIII, 1939.

qu'en fait le terme de « redondance », ainsi utilisé, devenait synonyme de « structuration[1] ». Il est important de souligner que cette structuration du matériel porteur de message aide toujours le destinataire à faire la différence entre *signal* et *bruit*. En fait, la régularité que nous appelons le « rapport signal/bruit » n'est rien d'autre qu'un cas spécial de « redondance ». Quant au *camouflage* (l'opposé de la communication), il est le résultat :

1. de la réduction du rapport signal/bruit ;
2. de la rupture des modèles et des régularités du signal ; ou
3. de l'introduction de modèles analogues dans le bruit.

En se limitant à l'étude de la structure interne du matériel porteur de message, les techniciens croient pouvoir éviter les complexités et les difficultés qu'introduit, dans la théorie de la communication, le concept de « signification ». J'espère, cependant, montrer que le concept de « redondance » est, du moins en partie, un synonyme de « signification ». Dans ma conception, si le destinataire peut deviner les éléments manquants du message, il faut bien que les éléments reçus portent une « signification » quant aux éléments manquants, signification qui n'est autre chose qu'une information à propos de ceux-ci.

Si nous abandonnons maintenant l'univers étroit de la structure du message, pour nous tourner vers le monde extérieur des phénomènes naturels, nous constatons d'emblée que ce monde extérieur se caractérise, lui aussi, par de la « redondance ». En effet, lorsqu'un observateur ne perçoit" que certaines parties d'une séquence ou d'une configuration de phénomènes, dans la plupart des cas il peut deviner (avec des chances de succès plus que fortuites) quels sont les éléments dont il n'a pas la perception immédiate. N'est-ce pas le principal but du chercheur, que d'élucider ces redondances, ou structurations, du monde phénoménal ?

En considérant, maintenant, l'univers encore plus vaste dont ces deux sous-univers font partie, à savoir le système : *messages plus phénomènes extérieurs*, nous nous apercevons que celui-ci contient une redondance d'un type tout à fait particulier. La réception d'un matériel porteur de message accroît considérablement la capacité de l'observateur de pré- dire les phénomènes extérieurs. Si je vous dis, par exemple : « Il pleut », et que vous regardiez par la fenêtre, la perception des gouttes de pluie vous donnera moins d'informations qu'elle ne vous en aurait données si vous n'aviez jamais reçu mon message. La seule réception de ce message vous aurait fait deviner que vous verriez la pluie tomber.

En somme, « redondance » et « signification » deviennent synonymes, à partir du moment où les deux concepts s'appliquent au même univers de discours. Il est évident, par ailleurs, que « redondance », à l'intérieur de l'univers restreint de la séquence du message, n'est pas synonyme de « signification », laquelle opère dans l'univers plus vaste, qui comprend à la fois le message et le référent extérieur.

On remarquera, en passant, que cette façon de penser la communication regroupe toutes les méthodes de codage sous une seule rubrique, celle de « la-partie-pour-le-tout ». Le message verbal : « Il pleut », doit être considéré comme une partie d'un univers plus vaste, à l'intérieur duquel ce message crée de la redondance ou de la prévisibilité. Le « digital », l'« analogique », l'« iconique », le « métaphorique » et toutes les autres méthodes de

1 F. Attneave, *Applications of Information Theory to Psychology*, New York, Henry Holt, 1959.

guistique avec un degré de contrôle volontaire, comparable à celui que nous pensons tous avoir sur les mots. Pour ces gens, qui peuvent ainsi mentir avec la kinésie, se trouve diminué le profit spécifique qui s'attache à cette communication non verbale. Il leur est un peu plus difficile d'être sincères, et plus difficile encore de passer pour sincères ; ils se trouvent pris dans un cercle vicieux qui les pousse, lorsqu'on ne les croit pas, à s'efforcer d'améliorer leur talent et à simuler la sincérité paralinguistique et kinésique. Or, c'est précisément cette habileté qui conduit les autres à mettre en doute leur sincérité.

Il semble bien que le discours de la communication non verbale porte sur des questions de relations : amour, haine, respect, crainte, dépendance, etc., entre soi et autrui, ou entre soi et environnement. La nature de la société humaine est telle que la falsification de ce discours devient rapidement pathogène. Du point de vue de l'adaptation, il est donc important que ce discours soit assuré par des techniques relativement inconscientes et qui se prêtent mal au contrôle volontaire. En termes neurophysiologiques, on dira que les contrôles de ce discours doivent se situer dans la région de l'encéphale chargée du contrôle du langage vrai.

Si cet aperçu général de la question est correct, la conséquence en est que la traduction en mots des messages kinésiques et paralinguistiques introduira des falsifications grossières dans ce message. Celles-ci ne seront pas dues uniquement à la tendance trop humaine d'essayer de falsifier les propositions concernant des « sentiments » ou des relations, ni seulement aux distorsions qui apparaissent chaque fois que les produits d'un système de codage sont analysés en fonction des prémisses d'un autre système, mais surtout au fait que toute traduction de ce type doit donner une apparence d'intention consciente à un message iconique qui, lui, est plus ou moins inconscient et involontaire.

La préoccupation des hommes de science est de construire, avec des mots, un simulacre de l'univers phénoménal. Autrement dit, notre produit sera une transformation verbale élémentaire (*transform*[a]) des phénomènes. Il est donc nécessaire d'examiner soigneusement les règles de cette transformation, ainsi que les différences de codage entre phénomènes naturels, phénomènes de message et mots. Je sais bien qu'il est inhabituel de supposer l'existence d'une « codification » pour des phénomènes qui n'appartiennent pas à l'ordre du vivant. Aussi devrai-je, pour justifier l'emploi de cette expression, développer quelque peu le concept de « redondance », au sens où ce mot est utilisé par les techniciens de la communication.

Les techniciens et les mathématiciens n'ont voulu se préoccuper que de la structure interne du matériel porteur de message. Ce matériel consiste, essentiellement, en une séquence ou une collection d'événements ou d'objets qui font généralement partie d'ensembles finis, comme les phonèmes, par exemple. Cette séquence se différencie des autres événements ou objets « insignifiants » se trouvant dans la même région de l'espace-temps, par le rapport signal/bruit, ainsi que par d'autres caractéristiques. On dit que le matériel porteur d'un message contient de la « redondance » si, lorsque la séquence est reçue amputée de quelques éléments, le destinataire peut néanmoins deviner (avec des chances de succès plus que fortuites) quels sont les éléments manquants. On a fait remarquer

a *Cf.* ci-dessus, note p. 185.

équations de Richardson concernant la « soumission » définissent un phénomène quelque peu différent d'une relation complémentaire progressive et leur forme décrit l'action d'un facteur « soumission » qui ralentit et finit par renverser le signe de l'effort guerrier. Or, ce qu'il fallait pour décrire une schismogenèse complémentaire, c'était une forme d'équation donnant un renversement tranchant et discontinu du signe. On parvient à une telle forme d'équation en supposant que les actions de A, dans une relation complémentaire, sont proportionnelles à un terme stimulus du type (A — B). Cette forme a également l'avantage de définir automatiquement les actions de l'un des participants comme négatives et de donner ainsi un analogue mathématique pour le rapport psychologique apparent entre domination et soumission, exhibitionnisme et voyeurisme, assistance et dépendance, etc.

Cette formulation est notamment le contraire de celle qui valait pour la rivalité, le terme stimulus y étant l'opposé de ce qu'il était tout à l'heure. On a pu observer que des séquences symétriques d'actions ont tendance à fortement réduire la tension qui résulte des relations complémentaires excessives entre des personnes ou des groupes. Il est tentant de rattacher cet effet à l'hypothèse que les deux types de schismogenèse sont, dans une certaine mesure, psychologiquement incompatibles.

5. On note que tous les modes associés aux zones érogènes[1], bien qu'ils ne soient pas clairement quantifiables, définissent des thèmes de *complémentarité*.

6. Le rapport avec les zones érogènes (mentionné en 5) suggère qu'il serait peut-être préférable de ne pas recourir à de simples courbes d'intensité à croissance exponentielle (cf. les équations de Richardson) qui ne sont limitées que par des facteurs comme la fatigue ; nous devrions plutôt nous attendre à ce que les courbes soient ici limitées par des phénomènes comparables à l'orgasme : l'atteinte d'un certain degré d'excitation ou d'intensité, corporelle ou nerveuse, étant suivi d'une décharge de tension schismogénétique. Tout ce que nous savons des êtres humains impliqués dans diverses sortes de joutes simples, semble le confirmer : le désir conscient ou inconscient de parvenir à une telle décharge de tension est un facteur important, qui stimule les participants et les empêche de se retirer du combat, comme le recommanderait le « bon sens ». S'il y a chez l'homme quelque caractéristique fondamentale qui le pousse au combat, il semble bien que ce soit cet espoir d'une décharge de tension, au terme d'une excitation totale. Sans aucun doute, ce facteur est-il souvent décisif en cas de guerre. (La vérité pure et simple – à savoir que, dans la guerre moderne, seul un très petit nombre de participants parvient à cette décharge orgasmique – ne semble point nuire au mythe insidieux de la guerre « totale »).

7. J'avais suggéré, en 1936, que le phénomène de l'« amour » (tomber amoureux) peut se comparer à une schismogenèse dont le signe a été inversé ; au point que, « si le cours de l'amour 'véritable' se développait continûment sans heurts, il suivrait une courbe exponentielle »[1]. Depuis lors, de son côté Richardson[2] est arrivé à une formule similaire en termes plus formels.

1 E.-H. Homburger, « Configurations in Play : Psychological Notes », *Psychoanalytical Quarterly*, 1937, vi, 138-214. Cet article, l'un des plus importants parmi ceux qui tentent dénoncer des hypothèses psychanalytiques en des termes plus rigoureux, traite des « modes » appropriés aux différentes zones érogènes – intrusion, incorporation, rétention, etc. – et montre comment ces modes peuvent être transférés d'une zone à une autre ; ce qui amène l'auteur à dresser une carte des permutations et des combinaisons possibles de ces modalités transférées. Cette carte fournit des moyens précis pour décrire le cours du développement d'une grande variété de structures de caractère (tels qu'on en trouve --les types dans différentes cultures).

1 *Naven*, p. 197; éd. fr., p. 214.

2 *Op. cit.*, 1939.

La rubrique n° 6, ci-dessus, indique clairement que les « courbes exponentielles doivent laisser la place à un autre type de courbe, qui ne monte pas indéfiniment, mais atteint un point culminant et puis redescend. » Pour le reste, cependant, le rapport évident des phénomènes interactifs que nous étudions avec le point culminant et l'orgasme, nous incite encore plus à considérer que la schismogenèse et les séquences cumulatives d'interaction qui conduisent à l'amour sont souvent équivalentes sur le plan psychologique. (Voir, par exemple, la curieuse confusion entre « lutter » et « faire l'amour », l'identification symbolique de l'orgasme avec la mort, l'utilisation répétée que font les mammifères de leurs organes de défense comme parures pour la séduction sexuelle, etc.)

8. *Je n'ai pas trouvé de séquences schismogênêtiques à Bali*. Cette proposition négative est d'une telle importance, contredit tant de théories sur le conflit social (et entre autres le déterminisme marxiste) que, pour la rendre crédible, il me faut décrire ici de façon schématique le processus de la formation du caractère balinais et la structure qui en résulte, les cas exceptionnels, où l'on peut reconnaître une sorte d'interaction cumulative, et les méthodes à l'aide desquelles on « arrange » les querelles et la différenciation des statuts. {Une analyse détaillée de ces différents points et des données qui les fondent n'étant pas possible dans le cadre de cet article, je donnerai toutes les références aux ouvrages publiés sur ces thèmes[3]).

Le caractère balinais

a) L'exception la plus importante à notre schéma général apparaît au niveau de la relation entre adultes (parents en particulier) et enfants. Voici un exemple typique : la mère entame une sorte de flirt avec l'enfant, en jouant avec son pénis, ou bien en le stimulant de quelque autre façon à une activité d'interaction. L'enfant, donc, est excité par ce jeu et pendant quelques instants, il s'y produit une interaction cumulative. Mais, juste au moment où l'enfant, approchant une sorte d'orgasme, se jette au cou de sa mère, celle-ci se détourne. A ce point, l'enfant entame comme alternative une interaction cumulative qui se traduit par un accès de colère. La mère joue désormais le rôle du spectateur qui prend plaisir à la colère de l'enfant ; ou s'il l'attaque, elle le repousse sans montrer de courroux. On peut considérer ces séquences soit comme une expression de l'aversion de la mère pour un tel genre d'implication personnelle, soit comme un contexte dans lequel l'enfant acquiert une profonde méfiance à l'égard d'une pareille implication. La tendance, peut-être humainement fondamentale, vers une interaction cumulative, est ainsi bridée[4] : une espèce de « plateau » continu d'intensité est substituée à l'orgasme, au fur et à mesure que l'enfant s'adapte à la vie balinaise. Pour l'instant, on ne dispose pas d'une documentation claire concernant les relations sexuelles, mais tout porte à croire que c'est une séquence de type « plateau » qui caractérise les transes et les querelles [*cf. d)*, ci-dessous].

b) Des séquences analogues ont pour effet de diminuer la tendance de l'enfant à un comportement compétitif ou de rivalité. La mère le taquinera, par exemple, en allaitant le bébé d'une autre femme, et s'amusera de ses efforts pour éloigner l'intrus de son sein[1].

c) En général, c'est le manque de point culminant qui caractérise la musique, le théâtre et les autres formes de l'art balinais. La musique, par exemple, suit une progression qui découle toute de sa logique structurelle et les modifications d'intensité y sont

3 *Cf.* tout particulièrement Gregory Bateson et Margaret Mead, *Balinese Character : A Photographic Analysis* ; ces documents photographiques étant disponibles, je n'ai pas trouvé utile de les inclure dans cet article.

4 *Balinese Character : A Photographic Analysis*, pl. 47 et p. 32-36.

1 *Ibid.*, pl. 49, 52, 53 et 69-72.

V.2 - REDONDANCE ET CODAGE

Nos recherches sur les relations entre les systèmes de communication des êtres humains et ceux des animaux, qu'elles soient évolutives ou non, ont fait apparaître clairement que les systèmes de codage qui caractérisent la communication verbale diffèrent profondément de ceux de la kinésie et du paralangage. En revanche, il a été démontré qu'il existe une grande ressemblance entre les codes de la kinésie et du paralangage, d'une part, et les codes des mammifères non humains, de l'autre.

Nous pouvons affirmer, avec certitude, que le système verbal de l'homme n'est pas dérivé de façon simple et directe de ces codes, qui sont essentiellement iconiques. La croyance communément répandue qui veut que, au cours de l'évolution de l'homme, le langage ait remplacé les systèmes moins élaborés des autres animaux est, à mes yeux, entièrement fausse, et je m'appliquerai ici à démontrer ce point de vue.

En effet, dans tout système fonctionnel complexe susceptible de changements évolutifs en vue d'une adaptation, lorsque les performances de telle fonction sont remplacées par une méthode nouvelle et plus efficace, la vieille méthode tombe en désuétude et se dégrade. C'est ainsi qu'a disparu, avec l'utilisation des métaux, la technique qui consistait à tailler des armes en silex.

Cette décadence des organes et des facultés, à la suite d'un remplacement évolutif, est un phénomène systémique nécessaire et inévitable. Si donc, au cours de l'évolution, le langage avait remplacé, d'une manière quelconque, la communication par des moyens kinésiques et paralinguistiques, il eût été normal que les anciens systèmes – essentiellement iconiques – subissent une décadence manifeste. Or, il est clair que cela ne s'est pas produit. Au contraire, la kinesthésie humaine s'est plutôt enrichie et diversifiée, tandis que le paralangage s'épanouissait parallèlement à l'évolution du langage verbal. Et la kinesthésie et le paralangage ont été portés à des formes complexes, dans l'art, la musique, le ballet, la poésie, etc. ; même dans la vie courante, la complexité de la communication kinésique humaine – expressions du visage, intonations de la voix – dépasse de loin ce à quoi tout autre animal peut parvenir. Le rêve du logicien, qui souhaite voir les hommes communiquer uniquement au moyen de signaux digitaux, dépourvus d'ambiguïtés, ne s'est pas réalisé, et ne se réalisera sans doute jamais.

Je suppose que cette évolution progressive et indépendante de la kinesthésie et du paralangage, parallèlement à l'évolution du langage verbal, indique que notre communication iconique remplit des fonctions radicalement différentes de celles du langage verbal, fonctions que ce dernier ne saurait remplir convenablement.

Lorsqu'un garçon dit à une fille : « Je t'aime », il utilise des mots pour communiquer ce que le ton de sa voix et ses gestes transmettent de façon beaucoup plus convaincante ; et, si elle a un tant soit peu de bon sens, la fille prêtera plus d'attention à ces signes qui accompagnent les mots, qu'aux mots eux-mêmes. Certains individus – acteurs, escrocs professionnels, ou autres – savent utiliser la communication kinésique ou paralin-

cationnelle comme une transformation élémentaire de l'étape précédente. Si nous observons le passage d'un influx le long d'un axone, nous considérons les événements en chaque point du parcours comme des transformations élémentaires (quoique identiques et similaires) des événements en n'importe quel point précédent. Ou bien, si nous observons une série de neurones, où chacun exciterait le suivant, nous pouvons alors considérer l'excitation de chaque neurone comme une transformation élémentaire de l'excitation du précédent. Cela signifie que nous avons affaire à des séquences d'événements qui n'impliquent pas nécessairement le transfert de la *même* énergie.

De même, dans un réseau quelconque de neurones, nous pouvons sectionner arbitrairement l'ensemble du réseau, suivant une série de points distincts, pour considérer ensuite les événements de chaque section comme des transformations élémentaires des événements de la section précédente.

Dans le cas de la perception, nous ne dirons pas, par exemple :

« Je vois un arbre », parce que l'arbre n'est pas compris dans notre système d'explication. Tout au plus pouvons-nous voir une image qui est une transformation élémentaire, complexe et systématique de l'arbre. Cette image, bien sûr, reçoit son énergie de mon métabolisme, et la nature de la transformation élémentaire est partiellement déterminée par certains facteurs à l'intérieur de mes circuits nerveux : je fais l'image, sous différentes restrictions, qui sont en partie imposées par mes circuits nerveux, en partie par l'arbre extérieur.

C'est pourquoi une hallucination ou un rêve sont davantage « miens », dans la mesure où il n'est plus question alors de restrictions extérieures irmnédiates.

Tout ce qui n'est ni information, ni redondance, ni forme, ni restriction, *c'est du bruit* : là se trouve la seule source possible de *nouveaux* modèles.

déterminées par la durée et le développement de ces relations formelles : on n'y trouve pas le type d'intensité croissante et de structure paroxystique qui caractérise la musique occidentale, mais une progression plutôt formelle[2].

d) La culture balinaise comporte des techniques bien définies pour régler les querelles. Deux hommes qui ont eu un différend se rendront à titre officiel au bureau du représentant local du rajah, où ils consigneront leur dispute en convenant que celui des deux qui adressera la parole à l'autre devra payer une amende ou faire une offrande aux dieux. Par la suite, si la querelle prend fin, ce contrat peut être officiellement annulé. De tels évitements (*pwik*), à une plus petite échelle, se retrouvent dans les querelles enfantines. Peut-être est-il important de faire remarquer que cette façon de faire n'a pas pour but d'atténuer l'hostilité entre protagonistes ou de les pousser vers l'amitié. Il s'agit plutôt d'une reconnaissance formelle de l'état de leur relation réciproque et, peut-être, d'une fixation de la relation à ce stade. Si mon interprétation est juste, cette méthode pour régler les querelles correspondrait au remplacement du point culminant par un « plateau ».

e) En ce qui concerne l'état de guerre, les commentaires contemporains (1936-1939) sur les conflits d'autrefois entre rajahs indiquent qu'à cette époque la guerre était conçue comme contenant de nombreux éléments d'évitement mutuel. Le village de Bajoeng Gede est entouré d'un ancien retranchement et d'un fossé dont les indigènes expliquent ainsi la fonction : « Si, par exemple, vous et moi nous nous querellons, vous vous mettrez à creuser un fossé tout autour de votre maison. Plus tard, je viendrai vous combattre, mais je trouverai le fossé, et alors le combat n'aura pas lieu » ; ce qui correspond, de part et d'autre, à une espèce de « psychologie de la ligne Maginot ». De même, les espaces qui servaient de frontière entre royaumes voisins étaient, en général, des *no man's lands* déserts, fréquentés uniquement par les vagabonds et les exilés. (C'est, à n'en pas douter, une tout autre psychologie de la guerre qui s'est développée, lorsque, au commencement du XVIII° siècle, le royaume de Karangasem s'est lancé à la conquête de Lombok, l'île avoisinante. La psychologie de ce militarisme n'a pas encore été étudiée, mais il y a lieu de croire que la vision du temps propre aux Balinais qui ont colonisé Lombok est aujourd'hui fort différente de celle des Balinais de Bali[3]).

f) Les techniques formelles d'influence sociale, comme l'art oratoire, sont presque totalement absentes de la culture balinaise ; demander à un individu de soutenir son attention ou d'influencer les sentiments d'un groupe, est considéré à Bali comme de mauvais goût et reste, en fait, pratiquement impossible car dans de telles circonstances, l'attention de la victime se met vite à errer. Le discours continu (comme celui dont on se sert pour raconter des histoires, dans la plupart des pays) n'existent pas à Bali. Le narrateur dira, d'ordinaire, une phrase ou deux et s'arrêtera pour attendre que l'un des membres de l'auditoire lui pose une question concrète, sur un détail de l'affabulation. Il répondra alors à la question et récapitulera son récit. Apparemment, ce procédé rompt la tension cumulative par des interactions hors de propos.

g) Les principales structures hiérarchiques de la société – systèmes des castes et hiérarchie des citoyens à part entière, constituant le conseil du village – sont rigides. Il n'existe aucun contexte dans lequel il serait pensable qu'un individu puisse rivaliser avec un autre, pour occuper une meilleure position dans un de ces systèmes. Il est vrai qu'à la suite de certains actes, il peut perdre la qualité de membre de la hiérarchie, mais la place

2 *Cf.* Colin McPhee, « The Absolute Music of Bali », *Modern Music*, 1935, et *A House In Bali*, Londres, Gollancz, 1947.
3 *Cf.* Gregory Bateson, « An Old Temple and a New Myth », *Djawa* XVII, Batavia, 1937.

qu'il y occupe ne peut jamais être changée. Si, par la suite, il revient à l'orthodoxie et s'il est accepté par le groupe, il reprendra tout simplement sa position antérieure[1]. Ces généralisations descriptives sont autant de réponses partielles à la question négative : « Pourquoi la société balinaise n'est-elle pas schismogénétique ? » ; en les combinant, nous obtenons l'image d'une société qui diffère profondément de la nôtre, de celle des latmul, des systèmes d'opposition sociale que Radcliffe-Brown a analysés* et aussi de n'importe quelle structure sociale postulée par l'analyse marxiste.

Nous étions partis de l'hypothèse que les êtres humains manifestent une tendance à s'engager dans des séquences d'interaction cumulative ; cette hypothèse reste jusqu'ici virtuellement inentamée. Chez les Balinais, les bébés, au moins, font manifestement preuve de pareille tendance. Mais, pour que l'hypothèse soit validée sur le plan sociologique, il faut lui ajouter une incidente : à savoir que la tendance n'est opérante dans la dynamique sociale que si l'éducation des enfants ne les empêche pas de l'exprimer dans la vie de l'adulte.

Or, nous avons démontré que la tendance à une interaction cumulative est sujette à des modifications, déconditionnements[2] ou inhibitions : et c'est là un important pas en avant dans la connaissance de la formation du caractère. Nous savons pourquoi les Balinais ne sont pas schismogénétiques et aussi comment s'exprime leur aversion à l'égard d'un tel modèle, dans différents détails de leur organisation sociale : hiérarchies rigides, institutions pour régler les querelles, etc. Mais jusqu'ici nous n'avons répondu qu'à la question négative : c'est dire que nous ne savons toujours rien sur la dynamique positive de cette société.

L'« ethos » balinais

La prochaine étape consiste donc à nous interroger sur l'*ethos* balinais. Quels sont, en fait, les motifs et les valeurs dont s'accompagnent les activités culturelles complexes et riches des Balinais ? Si les modèles compétitifs et les autres types d'inter-relations cumulatives sont hors de cause, qu'est-ce qui pousse les individus à mettre en exécution les modèles très élaborés de leur vie ?

1. Pour le visiteur, il est tout de suite évident que la force motrice de l'activité culturelle à Bali ne réside *ni* dans la thésaurisation *ni* dans le simple besoin physiologique. Les Balinais, et particulièrement ceux des plaines, ne souffrent ni de faim ni de pauvreté. Ils prodiguent la nourriture et passent une partie considérable de leur temps à se consacrer à des activités absolument non productives, de nature artistique ou religieuse, au cours desquelles la nourriture et les richesses sont dépensées en pure perte. Il s'agit donc essentiellement d'une économie d'abondance et non de pénurie. Certains sont, bien sûr, qualifiés de « pauvres » par rapport à d'autres, mais cela ne veut pas dire qu'ils sont menacés par le manque de

1 *Cf.* Margaret Mead, « Public Opinion Mechanisms among Primitive Peoples », *Public Opinion Quarterly*, 1937, 5-16.

* Bateson se réfère ici aux phénomènes de fission et fusion chroniques propres aux systèmes segmentaires primitifs, ainsi classés au début du siècle par Durkheim. (N.d. E)

2 Comme c'est souvent le cas en anthropologie, les données ne sont pas suffisamment précises pour nous fournir quelque explication sur la nature des processus d'apprentissage en question. L'anthropologie peut tout au plus soulever des problèmes de cet ordre. Mais ce sont les recherches expérimentales qui devront y apporter une solution.

correspondance, à la *congruence*, à la *conformité*, et ainsi de suite, en ceci qu'elles sont de dimension zéro et, de ce fait, ne sont pas localisables. Le *contraste* entre ce papier blanc et ce café noir ne se situe pas quelque part entre le papier et le café ; et, même si l'on rapproche davantage papier et café, le contraste entre l'un et l'autre n'en sera pas non plus localisé ni saisi. Ce contraste ne se situe pas davantage entre ces deux objets et mes yeux. Il ne se place même pas dans ma tête ; sinon, il devrait se trouver également dans la vôtre. Mais vous, lecteurs, n'avez vu ni le papier ni le café dont je parle. J'ai, dans la tête, une image, ou une transformation élémentaire, ou un nom pour ce contraste ; et vous avez une transformation élémentaire de ce que, moi, j'ai dans l'esprit. Cependant, la conformité entre nous n'est pas, elle non plus, localisable. On peut dire, par conséquence, que l'« information » et la « forme » ne sont pas des éléments localisables.

Il est toutefois possible, même si nous ne pouvons pas aller jusqu'au bout, de commencer par dresser une sorte de carte des relations formelles jouant à l'intérieur d'un système contenant une redondance. Considérons un ensemble fini d'objets ou d'événements (une séquence de lettres, ou un arbre), et un observateur déjà informé de toutes les règles de redondance qui sont reconnaissables (autrement dit, qui ont une signification statistique) à l'intérieur de l'ensemble. Il sera, alors, possible de délimiter les régions de l'ensemble à l'intérieur desquelles l'observateur peut deviner avec des chances de succès non hasardeuses. On peut encore progresser, dans cette tentative de localisation, en délimitant des zones dans ces régions par des coupures : en passant par-dessus ces marques, l'observateur informé pourra, à partir de ce qui est d'un côté de la coupure, deviner certains éléments de ce qui se trouve de l'autre côté.

N'oublions pas, cependant, que cette *carte* de la distribution des modèles est, en principe, incomplète, puisque nous n'avons pas considéré les sources qui ont permis à l'observateur d'avoir une connaissance préliminaire des règles de redondance. Si, maintenant, nous considérons un observateur qui n'ait *aucune* connaissance préalable, il est évident qu'il pourrait découvrir certaines des règles pertinentes à partir de sa perception d'une *partie* seulement de l'ensemble dans son entier. Il pourrait utiliser, ensuite, ces premières découvertes pour prévoir certaines *règles* applicables au reste, règles qui seraient correctes, même si elles ne se trouvaient pas illustrées.]] pourrait ainsi découvrir qu'en anglais H suit souvent T, même si le reste de l'ensemble ne contient aucun exemple de cette combinaison. Pour ce genre de phénomènes, il faudra adopter un ordre différent de coupures : des métacoupures.

Il est intéressant de remarquer que les *métacoupures* qui délimitent ce qui est nécessaire à un observateur naïf pour découvrir une règle sont, en principe, déplacées par rapport aux *coupures* qui seraient marquées sur une carte préparée par un observateur pleinement informé des règles de redondance de ce même ensemble. (En esthétique, ce principe est très important : pour un œil d'artiste, la forme d'un crabe qui aurait une pince plus grosse que l'autre n'est pas simplement asymétrique. Elle offre tout d'abord une règle de symétrie, qu'elle contredit subtilement ensuite, par une combinaison plus complexe de règles).

Si nous supprimons tous les objets et toutes les dimensions réelles de notre système d'explications, il ne nous reste plus qu'à considérer chaque étape de séquence communi-

Ce type de structuration est également un phénomène d'une grande généralité, qui dépasse le domaine de la communication *entre* organismes. La réception, par *un seul* organisme, d'un matériel de messages n'est pas fondamentalement différente de n'importe quel autre cas de perception. Si je vois, par exemple, la partie supérieure d'un arbre, je peux prédire – avec des chances de succès non hasardeuses – que cet arbre a des racines enfoncées dans le sol : la perception du sommet de l'arbre est redondante avec (contient des « informations » sur) des parties du système que je ne peux pas percevoir, à cause de la coupure que constitue l'opacité du sol.

Si nous disons, maintenant, qu'un message a une « signification » ou bien qu'il est « a propos » de tel référent, nous entendons par là qu'il existe un univers plus vaste, pertinent, formé d'un message plus-référent, et que le message introduit, dans cet univers, la redondance, le modèle ou la prévisibilité.

Si je vous dis : « Il pleut », ce message introduit une redondance dans l'univers : message-plus-gouttes-de-pluie, et vous pourrez, dès lors deviner – avec des chances de succès non hasardeuses – quelque chose de ce que vous veniez en regardant par la fenêtre. L'univers : message-plus-référent, reçoit ainsi une forme ou un modèle, au sens shakespearien du terme, l'univers est *informé* par le message, et cette « forme »-là ne se trouve ni dans le message ni dans le référent. *Elle apparaît comme correspondance entre message et référent*.

Dans le langage courant, il semble très simple de localiser l'information : la lettre K, placée dans une rainure donnée, montre que la lettre de cette rainure particulière est un K. Tant que l'information sera de nature aussi directe, il sera facile de la « localiser » : l'information relative à la lettre K se trouvera vraisemblablement dans cette rainure.

Mais le problème n'est plus aussi simple si le texte du message est redondant. Toutefois, si nous avons de la chance et si la redondance est d'un niveau inférieur, nous pourrons toujours désigner les parties du texte qui indiquent (transmettent des informations) que la lettre K doit probablement se trouver à l'endroit de cette rainure particulière.

Pourtant, si l'on nous pose la question : où sont les éléments d'information énonçant que : *a)* « ce message est en anglais » ; et *b*) « en anglais, il est fréquent qu'un K suive un C, sauf lorsque le C se trouve au commencement du mot », nous pourrons répondre uniquement que cette information n'est localisée en *aucun* endroit du texte, mais qu'elle se présente plutôt comme une induction statistique tirée de l'ensemble du texte (ou peut-être d'un ensemble de textes « similaires »). Après tout, il s'agit là de méta-information, laquelle est d'un ordre fondamentalement différent – autrement dit, d'un type logique différent – de l'information qui nous apprend que « la lettre qui se trouve dans cette rainure est un K ».

Pendant des années, le problème de la localisation de l'information a tenu en échec la théorie de la communication, et particulièrement la neurophysiologie. C'est pourquoi il est intéressant de reconsidérer la question en partant, cette fois, de la redondance, du modèle ou de la forme, comme concepts fondamentaux.

Il saute aux yeux qu'une variable de dimension zéro n'est pas véritablement localisable. L'« *information* » et la « *forme* » ressemblent au *contraste*, à la *fréquence*, à la *symétrie*, à la

nourriture ; dire aux Balinais, par exemple, que des êtres humains meurent de faim dans de grandes villes occidentales, c'est les choquer outre mesure.

2. Dans leurs transactions économiques, les Balinais font preuve d'une grande prudence dans les petites affaires. On pourrait même dire qu'ils sont lésineurs. Mais, d'autre part, cette prudence est contrebalancée par une sorte de prodigalité « folle », lors des cérémonies et d'autres formes de consommation en pure perte, qui occasionnent d'énormes dépenses d'argent. Très peu de Balinais ont l'idée de faire fructifier leurs richesses ou leurs biens. Et, d'ailleurs, ceux-ci sont très mal vus et considérés comme des gens bizarres. Pour la grande majorité, ces économies de bouts de chandelle ne se font que dans une perspective temporelle très limitée et à un niveau d'aspiration réduit. lls économisent jusqu'à ce qu'ils aient suffisamment accumulé pour pouvoir dépenser largement, à l'occasion de quelque cérémonie. L'économie balinaise n'est pas fondée sur une tentative de l'individu de maximiser la valeur. Elle est plutôt comparable à des oscillations de relaxation telles qu'en physiologie et en mécanique ; cette analogie permet de décrire les séquences de transaction et les Balinais eux-mêmes conçoivent ces séquences selon un tel modèle.

3. Les Balinais sont fortement dépendants de l'orientation dans l'espace. Pour accomplir un comportement quelconque, il leur faut d'abord situer les points cardinaux ; si un Balinais est emmené en voiture, à travers des routes sinueuses, de sorte qu'il perde ses points de repère, il peut être sérieusement désorienté et rendu incapable d'agir (par exemple, un danseur ne pourra plus danser) ; pour s'en remettre, il lui faudra retrouver quelque point de repère important, comme, par exemple, la montagne centrale de l'île, par rapport auquel il puisse resituer les points cardinaux. On trouve une dépendance semblable vis-à-vis de l'orientation sociale, mais avec une différence : si l'orientation spatiale se définit dans un plan horizontal, l'orientation sociale, elle, est ressentie comme étant essentiellement verticale. Quand deux individus qui ne se connaissent pas se rencontrent, il est nécessaire, avant de converser librement, que chacun fasse savoir à l'autre sa position de caste. L'un demandera à l'autre : « Où vous tenez-vous ? », métaphore sur la caste, qui veut dire en gros : « Vous tenez-vous en haut ou en bas ? » Quand ils connaîtront, chacun, la caste de l'autre, ils sauront alors quelle étiquette et quelles formes linguistiques adopter et la conversation pourra être engagée. Dépourvu d'une telle orientation, le Balinais restera muet.

4. Il est fréquent de constater que leur activité (autre que la « lésinerie » dont nous venons de parler), plutôt que de répondre à un but (par exemple, d'être orientée vers une fin différée), a une valeur en soi. L'artiste, le danseur, le musicien et le prêtre peuvent recevoir une récompense pécuniaire pour leur activité professionnelle, mais il est rare que cette récompense soit suffisante pour les dédommager, ne fût-ce que de leur temps et des matériaux utilisés. La récompense est une marque d'appréciation, elle définit le contexte dans lequel joue une compagnie théâtrale, par exemple, mais ne constitue jamais le principal support économique de la troupe. Les gages peuvent être économisés, afin d'acheter de nouveaux costumes, mais lorsque, finalement, ceux-ci seront achetés, chaque membre versera une contribution considérable dans les fonds collectifs, pour payer la note. De même, pour ce qui est des offrandes apportées à l'occasion de chaque fête d'un temple, cet énorme gaspillage de travail artistique et de richesses matérielles n'a aucun but. Le dieu n'accorde aucune récompense pour le magnifique arrangement de fleurs et de fruits mis en place à l'occasion de la fête de son temple, mais il ne sanctionné pas non plus un éventuel manquement. Au lieu d'un but différé, c'est la satisfaction immédiate et immanente d'accomplir, au mieux possible, avec les autres, ce qu'il est correct d'accomplir dans chaque contexte particulier.

5. En général, l'individu trouve un plaisir évident à s 'affairer avec zèle, au milieu d'une grande foule[1]. Et, réciproquement, c'est un vrai malheur que de perdre la qualité de membre d'un groupe : proférer une telle menace constitue l'une des plus graves sanctions au sein de cette culture.
6. Il est intéressant de remarquer que maintes actions des Balinais s'expriment plus précisément en termes sociologiques, plutôt qu'en fonction des buts ou des valeurs de l'individu[2]. Cela est encore plus frappant dans le cas des actions du conseil du village, hiérarchie qui englobe tous les citoyens à part entière. On se réfère à ce corps social sous ses aspects séculiers, en utilisant l'expression *I Desa* (littéralement « Sieur Village »), et on renvoie souvent à ce personnage abstrait pour rationaliser nombre de règles et procédures. De même – sous ses aspects sacrés -le village est déifié sous le nom de *Betara Desa* (Dieu Village), auquel on élève des autels et on présente des offrandes. (Une analyse durkheimienne serait peut-être, aux yeux des Balinais. une approche normale et appropriée pour comprendre leur culture.)
En particulier, toutes les transactions monétaires ayant un rapport avec la trésorerie du village sont régies par cette idée générale : « Le village ne perd pas » (*Desanne sing dadi potjol*). Cette généralisation s'applique, par exemple, à tous les cas où un animal faisant partie du troupeau du village est vendu ; en aucun cas, le village ne peut accepter un prix inférieur à celui qu'il avait payé, réellement ou nominalement. (Il est important de remarquer que cette règle consiste à fixer un prix minimal et ne pousse pas forcément vers l'accroissement du trésor du village).
Une idée particulièrement nette de la nature des processus sociaux transparaît dans certains incidents : par exemple, un homme pauvre allait subir l'un des *rites de passage*, important et coûteux, rite obligatoire pour ceux qui approchent le sommet de la hiérarchie du conseil. J'ai demandé ce qui arriverait s'il refusait d'assumer cette dépense. La première réponse fut que, s'il était trop pauvre, *I Desa* lui prêterait l'argent. Lorsque j'ai insisté pour savoir ce qui se passerait s'il refusait de payer, on nous répondit que personne n'avait jamais refusé, mais que si cela arrivait, personne d'autre ne participerait plus à cette cérémonie. Cette réponse et le fait que personne n'a jamais refusé de payer montrent que le processus culturel en question a une valeur en soi.
7. Les actions culturellement correctes (*patoet*) sont acceptables et valorisées esthétiquement. Les actions permises (*dadi*) ont une valeur plus ou moins neutre ; les actions qui ne sont pas permises (*sing dadi*) doivent être désapprouvées et évitées. Sans aucun doute, ces généralisations, une fois traduites, sont-elles vraies pour maintes cultures, mais il est néanmoins important de tirer au clair ce que les Balinais entendent par *dadi*. Cette notion n'est pas à assimiler à ce que nous appelons « étiquette » ou « loi » – qui impliquent, l'une comme l'autre, le jugement de valeur de quelque autre personne ou entité sociologique. Au contraire, les Balinais n'ont guère le sentiment que les actions ont été (ou sont) classées comme *dadi* ou *sing dadi*, par une autorité humaine ou surnaturelle. Dire que telle ou telle action est *dadi* correspond plutôt à une généralisation absolue, voulant dire que, dans des circonstances données, cette action est normale[1]. Une personne qui n'appartient à aucune caste est tenue d'adresser la parole à un prince en utilisant le « langage poli » ; une femme

1 Bateson et Mead, *op. cit.*, pl. 5.
2 Cf. *Naven*, p. 250, où il a été suggéré que certaines cultures pouvaient associer leurs actions à leur propre système sociologique.
1 Le terme *dadi* est également utilisé comme une copule se rapportant aux changements de statut social. *I Anoe dadi Koebajan* signifie « Un tel ou un tel est devenu un officiel du village ».

Cela est si vrai que, pour lui, ce n'est pas la lettre K qui a exclu les vingt-cinq" autres lettres, puisqu'elles étaient déjà partiellement exclues par l'information contenue dans le reste du message. Et c'est précisément cette structuration ou cette prévisibilité des événements particuliers, à l'intérieur d'un ensemble plus vaste d'événements, qui est appelée « redondance ».

Le concept de « redondance » est habituellement déduit, comme je viens de le faire, par une double opération : en considérant, d'abord, le maximum d'informations qui peuvent être transmises par une unité donnée, et en examinant, ensuite, la façon dont on peut décrypter ce tout grâce à la connaissance des modèles environnants, dont l'unité donnée n'est qu'une partie composante. Nous pourrions également aborder le problème en sens inverse : considérer la structuration ou la prévibilité comme l'essence même et la *raison d'être*[c] de la communication, et qualifier la lettre seule, qui ne serait pas accompagnée d'indications collatérales, de cas particulier.

L'idée que la communication *est* création de redondance ou de structuration peut s'appliquer à des exemples techniques des plus 'simples. Supposons un *observateur* qui regarde *A* envoyer un message à *B*. Du point de vue de *A* et de *B*, le but de l'opération est de créer, sur le bloc-notes de *B*, une séquence de lettres identique à celle qui existe d'ores et déjà sur le bloc-notes de *A*. Mais, du point de vue de l'observateur, *ceci n'est que création de redondance*. En effet, s'il a déjà vu ce qu'il y avait sur le bloc-notes de *A*, regarder ce qu'il y a maintenant sur celui de *B* ne lui apportera aucune information nouvelle sur le message lui-même.

Il est évident que la nature de la « signification », du modèle, de la redondance, de l'information, etc., dépend de la perspective où l'on se place. Dans une discussion technique habituelle du message transmis de A à B, on omettra en général l'observateur ; on dira que B a reçu une information de A, information mesurable en fonction du nombre de lettres transmises, et décryptée grâce à certaines redondances dans le texte, qui permettent à B de deviner. Alors que, dans un univers plùs vaste, celui défini par le point de vue de l'observateur, le message n'apparaîtra plus comme une « transmission » d'information, mais plutôt comme une diffusion de redondance. Les activités de A et de B se sont combinées de telle sorte que l'univers de l'observateur est devenu plus prévisible, plus ordonné et plus redondant. Nous pouvons dire que les règles du « jeu » joué par A et B expliquent (sous forme de « restrictions ») ce qui ne serait, autrement, que coïncidence embarrassante et improbable dans l'univers de l'observateur, à savoir la conformité entre ce qui est écrit sur le bloc-notes de A et sur celui de B.

« Deviner » consiste, pour l'essentiel, à être confronté à une coupure ou à un trou dans la séquence d'événements, et à prédire, au-delà de celui-ci, les éléments qui doivent se trouver de l'autre côté de la coupure. La coupure peut être spatiale ou temporelle (ou les deux à lai fois), et la conjecture, prédictive ou rétrospective. De ce fait, un modèle sera défini comme un ensemble d'événements ou d'objets qui permettent, d'une façon ou d'une autre, des conjectures de ce type, lorsqu'on n'est pas en mesure d'examiner l'ensemble du système.

c En français dans le texte. *(NdT.)*

même où elle s'est produite.

La méthode cybernétique de l'explication négative soulève la question suivante : y a-t-il une différence entre « avoir raison » et « ne pas avoir tort » ? Devrions-nous dire, du rat dans un labyrinthe, qu'il a « appris le bon chemin », ou seulement dire qu'il a « appris à éviter les impasses » ?

Subjectivement, je « sens » que je sais comment épeler un certain nombre de mots anglais, et sous doute ne suis-je pas conscient de rejeter comme inappropriée la lettre K, lorsqu'il me faut épeler le mot « *many* ». Et pourtant, selon le premier niveau de l'explication cybernétique, je serais considéré comme rejetant activement la possibilité K.

Cette question est loin d'être futile, et la réponse est à la fois nuancée et fondamentale : les *choix ne se font pas tous au même niveau*. Il se peut que j'aie à éviter des erreurs dans mon choix du mot « beaucoup » dans un contexte donné, en rejetant ainsi les possibilités suivantes : « peu », « plusieurs », « nombreux », etc. Cependant, si je peux réaliser ce choix de niveau supérieur sur une base négative, il s'ensuit que le mot « beaucoup » et les autres possibilités citées sont, en quelque sorte, concevables pour moi ; autrement dit, qu'ils existent, dans mes processus nerveux, en tant que modèles distincts et probablement étiquetés ou codifiés. Et s'ils existent, il s'ensuit que après avoir réalisé le choix de niveau supérieur, je ne serai pas nécessairement confronté à plusieurs possibilités, au niveau inférieur : je n'aurai pas nécessairement à exclure, par exemple, la lettre K du mot « beaucoup ». Il sera, alors, correct de dire que je sais *positivement* comment épeler « beaucoup », et non de dire simplement que je sais comment éviter les fautes en épelant ce mot.

On voit donc que la plaisanterie de Lewis Carroll, à propos de la théorie de la sélection naturelle, n'est pas entièrement convaincante. Si, dans les processus communicationnels et organisationnels de l'évolution biologique, il existe quelque chose de comparable à des *niveaux* – éléments, modèles et, peut-être, modèles de modèles –, il est alors logiquement possible que le système évolutif fasse quelque chose de comparable à des choix positifs ; et il est possible que ces niveaux et cette structuration (*patteming*) se trouvent inscrits *dans* les gènes, *parmi* les gènes ou quelque part ailleurs.

C'est à son système de circuits que notre singe devrait faire appel pour rechercher les déviations de ce qu'on appelle la « prose » ; et la « prose », elle, se caractérise par un certain modèle ou - comme diraient les spécialistes – par une redondance.

Me voici donc amené à examiner le second type de « restrictions » proposé : celui de la redondance.

L'apparition de la lettre K à tel endroit d'un message anglais en prose n'est pas un événement purement fortuit, en ce sens qu'il y aurait toujours une probabilité égale pour que l'une des vingt-cinq autres lettres de l'alphabet apparaisse à ce même endroit. Mais certaines lettres et combinaisons de lettres sont plus fréquentes que d'autres. Ainsi y a-t-il une sorte de structuration qui détermine, en partie, quelles sont les lettres qui apparaîtront à tel endroit. Si, donc, le destinataire du message a reçu le texte dans son intégralité, à l'exception de cette fameuse lettre K, il sera capable – avec des chances de succès supérieures à celles du hasard – de deviner que la lettre manquante est précisément un K.

qui a ses règles est tenue de ne pas entrer dans un temple. Le prince ou le dieu peuvent exprimer leur désagrément, mais personne ne ressent ces « lois » comme ayant été élaborées par le prince, le dieu ou bien par la personne hors castes. L'offense passe pour une atteinte à l'ordre et à la structure naturelle de l'univers, elle ne semble pas être dirigée contre la personne réelle. Le coupable, même dans des cas aussi graves que l'inceste (qui peuvent entraîner l'expulsion de la société[2]), n'est pas accusé d'autre chose que de stupidité et de maladresse. Il est seulement traité comme une « personne malheureuse » (*anak latjser*) et, on le sait, le malheur peut frapper chacun d'entre nous « lorsque viendra notre tour ». De plus, il convient de souligner que les modèles qui définissent un comportement correct sont extrêmement complexes (surtout les règles du langage) et que l'individu (même au sein de sa famille) vit dans une anxiété continue, de peur de commettre une erreur. Du reste, les regles ne sont pas telles qu'on puisse les réduire à une simple recette ou à une attitude émotionnelle. L'étiquette à adopter ne peut pas être déduite d'une affirmation globale concernant les sentiments d'autrui, ni du respect que l'on doit à ses supérieurs. Les détails sont trop complexes et trop variés, et l'individu est obligé de tâter toujours son chemin, tel un funambule qui craindrait à tout moment de faire un faux pas.

8. Cette métaphore tirée de l'équilibre physique peut, en fait, s'appliquer à maints contextes de la culture balinaise :

a) La peur d'être dépourvu d'un soutien est un thème important pendant l'enfance des Balinais[3].

b) L'élévation (avec ses problèmes attenants, l'équilibre physique et métaphorique) est le complément passif du respect[4].

c) L'enfant balinais occupe une position élevée, comme une personne supérieure ou un dieu[5].

d) Lorsqu'il s'agit d'une élévation physique réelle, le devoir d'équilibrer le système revient à la personne qui se tient à la base et qui supporte l'ensemble, mais ce sont ceux qui se trouvent au sommet qui ont en main le contrôle de la direction dans laquelle le système se déplace. Selon ce modèle, la petite fille en transe se tenant sur les épaules de l'homme, peut faire aller celui qui la porte où bon lui semble, en se penchant simplement dans une direction pour maintenir l'équilibre du système[6].

e) En examinant une collection de quelque l 200 sculptures balinaises, il devient évident qu'un grand nombre d'entre elles reflète l'importance que l'artiste attache aux problèmes de l'équilibre[1].

f) La Sorcière, qui personnifie la peur, utilise souvent un geste nommé *kapar*, qui représente l'attitude d'un homme tombant d'un cocotier, à la vue d'un serpent : les bras sont levés de deux côtés, au-dessus de la tête.

g) L'expression que les Balinais emploient d'habitude pour désigner la période avant l'arrivée de l'homme blanc est : « quand le monde était stable » (*doegas goemine enteg*).

---

2 Margaret Mead, « Public Opinion Mechanisms among Primitive Peoples », *loc. cit.*, 1937.

3 Bateson and Mead, *op. cit.*, planches 17, 67 et 79.

4 *Ibid.*, planches 10-14.

5 *Ibid.*, planche 45.

6 Ibid., planche 10, ?g. 3.

1 Pour le moment, il nous est impossible d'énoncer cela en des termes quantitatifs rigoureusement définis, les jugements que nous pourrions porter étant subjectifs et occidentaux.

Applications du jeu de von Neumann

Bien que très brève, cette énumération des éléments de l'*ethos* balinais indique des problemes théoriques de première importance. Considérons la question en termes abstraits. L'une des hypothèses de base de la sociologie est que l'on peut décrire la dynamique de l'organisme social en supposant que les individus qui le constituent sont motivés à en maximiser certaines variables. Dans la théorie économique classique, il est supposé que les individus maximisent la valeur, tandis que dans la théorie schismogénétique, il est supposé que les individus maximisent des variables intangibles, mais toujours simples, comme le prestige, l'estime de soi ou même la soumission. Les Balinais, cependant, ne maximisent aucune de ces variables simples.

Afin de définir le type de contraste qui existe entre le système balinais et n'importe quel système compétitif, commençons par considérer les prémisses d'un jeu du type von Neumann strictement compétitif, pour envisager ensuite les modifications que nous devons apporter à celles-ci, afin de mieux décrire le système balinais.

1. Dans un jeu semblable, les joueurs ne sont motivés – par axiome – qu'en fonction d'une seule échelle de valeur linéaire (échelle monétaire). Leurs stratégies sont déterminées : a) par les règles du jeu hypothétique ; *b)* par leur intelligence, qui est – par hypothèse – suffisante pour résoudre tous les problèmes posés par le jeu. Von Neumann a montré que, sous certaines conditions définissables, dépendant du nombre de joueurs et des règles du jeu, les joueurs aboutiront à différents types de coalition ; l'analyse de von Neumann porte principalement sur la structure de ces coalitions et sur la distribution de la valeur entre les joueurs. En appliquant ce schéma aux sociétés humaines, nous considérerons les organisations sociales comme comparables aux systèmes de coalitions[2].
2. Les systèmes de type von Neumann se différencient des sociétés humaines sur les points suivants :

a) Les « joueurs » sont, dès le départ, parfaitement intelligents, alors que dans la société les êtres humains apprennent. Pour ce qui est de ceux-ci, nous devons nous attendre à ce que les règles du jeu et les conventions associées à tout ensemble particulier de coalition soient incorporées aux structures de caractère de chaque joueur individuel.

b) L'échelle de valeur des mammifères n'est ni monotone ni simple, elle peut au contraire être extrêmement complexe. Nous savons que, au niveau physiologique, le calcium ne remplace pas les vitamines, pas plus qu'un acide aminé ne remplace l'oxygène. De plus, nous savons que l'animal ne s'eff0rce pas d'augmenter les « réserves » de l'un ou l'autre de ces éléments divergents, mais qu'il lui faut surtout

2 D'un autre côté, nous pourrions traiter différemment cette analogie. Un système social, comme von Neumann et Morgenstern l'ont fait remarquer, est comparable à un jeu additionnel non-zéro, dans lequel une ou plusieurs coalitions d'individus jouent les uns contre les autres, et contre la nature. La caractéristique de cet ensemble non-zéro réside principalement dans le fait que la valeur est continuellement extraite de l'environnement naturel. Dans la mesure où la société balinaise exploite la nature, l'entité globale, qui comprend à la fois l'environnement et les individus, est nettement comparable à un jeu qui requiert une coalition entre individus. Il est toutefois possible que cette subdivision du jeu global ne comprenant que les individus, puisse être telle que la formation des coalitions, dans son cadre, ne soit pas essentielle ; c'est-à-dire que la société balinaise peut se distinguer de la plupart des autres sociétés par le fait que les « règles » des relations entre individus définissent un « jeu » du type que von Neumann qualifierait de « non essentiel ». Cette possibilité n'est pas examinée ici. (Cf. von Neumann et Morgenstem, op. cit.)

Considérons, tout d'abord, le concept de « rétroaction » (*feedback*).

Si l'on conçoit les phénomènes de l'univers comme étant associés par des séquences du type cause-et-effet et par le transfert d'énergie, l'image qui en résulte est celle d' un réseau complexe de chaînes de causalité. Dans certaines régions de cet univers – organismes dans leurs environnements, écosystèmes, thermostats, machines à vapeur autoréglables, sociétés, ordinateurs, etc. –, ces chaînes de causalité constituent des circuits *fermés*, ce qui signifie que l'interconnexion causale peut être relevée le long du circuit dans un sens, puis dans le sens inverse, quelle que soit la position (arbitrairement) choisie comme point de départ de la description. Dans un tel système, les événements survenant en n'importe quel point du circuit sont censés avoir un certain effet sur *toutes* les positions du circuit.

Ces systèmes demeurent, cependant, toujours ouverts :

a) parce que le circuit reçoit son énergie d'une source extérieure et, en même temps, rejette de l'énergie à l'extérieur, généralement sous forme de chaleur ; et

*b)*parce que les événements de l'intérieur du circuit peuvent être influencés de l'extérieur et peuvent, à leur tour, influencer des événements extérieurs.

Une partie importante de la théorie cybernétique traite des caractéristiques formelles de ces circuits causaux, ainsi que des conditions de leur stabilité. Je n'envisagerai ici ces systèmes qu'en tant que sources de *restrictions*.

Considérons une variable, en n'importe quel point du circuit, et supposons qu'elle soit soumise à une modification fortuite de sa valeur, cette modification pouvant être imposée par l'impact de quelque événement extérieur au circuit. Comment cette modification affectera-t-elle plus tard la valeur de cette variable, lorsque la séquence d'effets aura fait le tour du circuit ? Il apparaît clairement que la réponse à cette question dépendra des caractéristiques du circuit, et qu'elle ne sera donc pas *fortuite*.

Par conséquent, nous pouvons énoncer le principe suivant : un circuit causal donnera généralement une réponse non fortuite à un événement fortuit, *en ce point du circuit où s'est produit l'événement fortuit*.

C'est là, précisément, la condition générale requise par la création d'une restriction cybernétique, dans n'importe quelle variable, en n'importe quelle position donnée. La restriction particulière, créée à chaque instant, dépendra, bien sûr, des caractéristiques du circuit particulier : celles de son gain global – positif ou négatif –, celles de son temps propre, celles des seuils de son activité, etc. Tous ces facteurs concourent à déterminer les restrictions exercées par le circuit en n'importe laquelle de ses positions.

Pour les besoins d'une explication cybernétique, en observant le fonctionnement d'une machine à un rythme constant (ce qui est peu probable), et cela même en charge variable, nous chercherons certaines restrictions : par exemple, dans un circuit qui sera activé par les modifications du rythme de fonctionnement et qui, une fois activé, agira sur une variable (les réserves de fuel, par exemple), de sorte à diminuer les changements du rythme.

Pour revenir à l'exemple que j'ai déjà donné, si nous voyons un singe taper un texte en prose (ce qui est improbable), nous chercherons un circuit qui soit activé chaque fois que le singe fait une « erreur » et qui, une fois activé, efface la trace de cette erreur, à l'endroit

cation du macroscopique dans le microscopique. C'est pourtant le contraire qui est vrai en cybernétique : sans contexte, il n'y a pas de communication.

En accord avec le caractère négatif de l'explication cybernétique, l'« information », elle aussi, est quantifiée en termes négatifs. Un événement ou un objet, par exemple, la lettre K à tel endroit du texte d'un message, *aurait pu* également être tout autre lettre de l'ensemble limité des vingt-six lettres de l'alphabet anglais. La lettre effective K exclut (autrement dit, élimine par restriction) vingt-cinq autres possibilités. Un idéogramrne chinois exclurait, lui, plusieurs milliers de possibilités. Par conséquent, nous pouvons dire qu'un idéogramme chinois transmet plus d'informations qu'une lettre de l'alphabet anglais. La quantité d'informations s'exprime conventionnellement comme le logarithme à base 2 de l'improbabilité de l'événement ou de l'objet effectifs.

La probabilité, étant un rapport entre des quantités de dimensions similaires, est elle-même de dimension zéro. Autrement dit la quantité explicative centrale, l'information, est de dimension zéro. Les quantités à dimensions réelles (masse, longueur, temps), ainsi que leurs dérivées (force, énergie, etc.), n'ont aucune place dans l'explication cybernétique.

De ce point de vue, il est intéressant de préciser le statut de l'énergie. Dans tout système communicationnel, nous avons, en général, affaire à des séquences qui ressemblent plus à la séquence : stimulus-et-réponse, qu'à la séquence : cause-et-effet. Lorsqu'une boule de billard en heurte une autre, il se produit un transfert d'énergie : le déplacement de la seconde boule est fourni en énergie par l'impact de la première. Par contre, dans les systèmes communicationnels, l'énergie de la réponse est fournie par le répondant lui-même. Si je donne un coup de pied à un chien, sa réaction immédiate sera fournie en énergie par son métabolisme et non par mon coup. De même, si un neurone en excite un autre, ou si l'impulsion d'un microphone active un circuit, l'événement consécutif puisera son énergie dans ses propres ressources.

Bien sûr, chacune des ces réactions demeure toujours à l'intérieur des limites définies par la loi de la conservation de l'énergie. Le métabolisme du chien pourrait finir par limiter sa réaction, mais, en général dans les systèmes qui nous intéressent ici, les réserves d'énergie sont plus importantes que les demandes. Et, de toute façon, bien avant que ces réserves ne soit épuisées, certaines limites « économiques » seront imposées par le nombre fini des possibilités viables : autrement dit, il existe une économie de la probabilité. Cette économie diffère cependant, de l'économie énergétique ou monétaire en ceci que, la probabilité étant un rapport, elle n'est pas sujette à l'addition ou à la soustraction, mais uniquement à des processus de multiplication, tels que le fractionnement. Il peut arriver, par exemple, que, dans un cas d'urgence le central téléphonique soit « encombré », lorsqu'une grande partie des circuits alternatifs sont occupés. Il y a alors une très faible probabilité d'y faire passer un message.

Aux « restrictions » dues à l'économie limitée des probabilités viennent s'ajouter deux autres catégories de « restrictions » : les « restrictions » liées à la « rétroaction » (*feedback*) et celles concernant la « redondance ». Ce sont ces deux types de restrictions que nous allons examiner maintenant.

maintenir la quantité de chacun d'entre eux dans les limites tolérables. Un excédent peut être aussi néfaste qu'un manque. On peut aussi se demander si la préférence des mammifères est toujours transitive.

c) Dans le système de von Neumann, le nombre de coups d'un jeu donné est postulé comme fini. Les problèmes stratégiques des individus peuvent trouver une solution seulement parce que ceux-ci agissent dans le cadre d'une perspective temporelle limitée. Pour ce faire, ils doivent envisager une limite dans le temps, la fin du jeu, quand les gains et les pertes seront répartis et tout recommencera à partir d'une *tabula rasa*. Dans la société, la vie n'est pas ponctuée de la sorte et chaque individu doit faire face à toute une série de facteurs inconnus, dont le nombre augmentera (probablement de façon exponentielle) dans l'avenir.

d) Par hypothèse, les joueurs de von Neumann ne sont susceptibles d'être touchés ni par la mort économique ni par l'ennui. Les perdants peuvent continuer de perdre indéfiniment et aucun des joueurs ne peut se retirer du jeu, même si l'issue de chaque partie est prévisible, sur la base d'un calcul des probabilités.

3. Des différences entre les systèmes de von Neumann et les systèmes sociaux, nous ne retiendrons ici que celles relatives aux échelles de valeurs et à la possibilité de la « mort ». Pour simplifier, nous supposons que, bien que les autres différences soient très importantes, nous pouvons pour le moment ne pas en tenir compte.

4. Curieusement, bien que les hommes soient des mammifères – qui ont, de ce fait, un système de valeurs primaires multidimensionnel et non maximisateur –, ils peuvent cependant se retrouver dans des contextes où ils s'efforceront de maximiser la valeur d'une ou de quelques variables simples (l'argent, le prestige, le pouvoir, etc.).

5. Le système de valeurs multidimensionnel étant en apparence primaire, le problème que soulève, par exemple, l'organisation sociale des Iatmul ne consiste pas à expliquer le comportement des individus iatmul en invoquant (ou en isolant) leur système de valeurs ; nous devrions plutôt nous demander de quelle façon l'organisation sociale à laquelle appartiennent ces individus leur impose ce système de valeurs. En anthropologie, cette question est d'habitude abordée dans la perspective de la psychologie génétique. Nous tâchons de rassembler des données pour montrer comment un système de valeurs implicite dans l'organisation sociale sïntègre dans la structure de caractère des individus, pendant leur enfance. ll existe, toutefois, une autre approche du problème, suivant laquelle – comme l'a fait von Neumann – on laisse momentanément de côté les phénomènes d'apprentissage et on ne considère que les implications stratégiques de ces contextes, qui doivent être en accord avec les « règles » données et avec le système de coalition. A ce propos, il est important de signaler que les contextes compétitifs - à condition que les individus puissent être amenés à les reconnaître comme tels – réduisent inévitablement la gamme complexe des valeurs à des termes très simples, voire même linéaires et monotones[1]. Des considérations de cet ordre, plus des descriptions des régularités observables dans le processus de formation du caractère, suffisent probablement pour décrire la façon dont les échelles de valeurs simples sont imposées aux individus-mammifères dans les sociétés compétitives, comme celle des latmul ou comme de l'Amérique du XX° siècle.

6. Dans la société balinaise, il en va tout à fait autrement. Ni l'individu ni le village ne s'engagent à maximiser la valeur d'une quelconque variable simple. lls sembleraient davantage préoccupés de maximiser quelque chose qu'on peut appeler stabilité, en utilisant

1 L.-K. Frank, « The Cost of Compétition », *Plan Age*, 1940, VI, 314-24.

peut-être ce terme dans un sens métaphorique. Il y a, pourtant, une variable quantitative simple dont la valeur semble être maximisée : le montant des amendes infligées par le Village. Au départ, les amendes sont généralement minimes, mais s'il y a quelque retard dans le paiement, leur montant est graduellement et rapidement augmenté ; et, dans le cas où le contrevenant donnerait à entendre qu'il *refuse* de payer – autrement dit qu'il « s'oppose au village » –, l'amende est immédiatement portée à une somme énorme, et le coupable est privé de sa qualité de membre de la communauté jusqu'à ce qu'il renonce à s'opposer. Ce dernier acte peut amener la diminution de l'amende.

7. Envisageons maintenant un système hypothétique composé d'un certain nombre de joueurs identiques et d'un arbitre chargé de maintenir la stabilité parmi les joueurs. Supposons, en outre, que les joueurs sont passibles de mort économique, que notre arbitre est là pour veiller à ce qu'elle ne survienne pas et qu'il a pour ce faire tout pouvoir d'apporter des modifications aux règles du jeu ou aux probabilités associées aux coups du hasard. Il est évident que cet arbitre se trouvera, par rapport aux joueurs, dans une position de conflit plus ou moins permanent. Il s'efforce de maintenir un équilibre dynamique, ou un état stable, et ceci équivaut à une tentative de réduire les chances de maximisation de n'importe quelle variable simple unique.

8. Ashby a exprimé en termes rigoureux le fait que l'état stable ainsi que la continuité de l'existence des systèmes interactifs complexes dépendent de la façon dont on empêche la maximisation de toute variable et que toute augmentation continue de n'importe quelle variable aboutira inévitablement à des modifications irréversibles dans le système, et, du même coup, sera limitée par celles-ci. Il a également souligné que, dans un tel système, il était très important que certaines variables puissent se transformer[2]. Dans le cas d'une machine autorégulatrice, par exemple, il est bien improbable que l'on puisse maintenir son état stable, si la position des boules du régulateur est bloquée. De même, un funambule qui utilise une perche pour {équilibrer ne pourra maintenir son équilibre que s'il varie les forces qu'il exerce sur son balancier.

9. En revenant au modèle conceptuel suggéré dans le paragraphe 7, je pousserai un peu plus loin la comparaison entre celui-ci et la société balinaise. Remplaçons l'arbitre par un conseil du village, constitué de tous les joueurs. Nous avons maintenant un système qui présente un certain nombre d'analogies avec notre funambule. Lorsqu'ils parlent en tant que membres du conseil du village, les joueurs sont par hypothèse intéressés à maintenir l'état stable du système – c'est-à-dire à empêcher la maximisation de toute variable simple, dont l'accroissement excessif produirait un changement irréversible ; mais, dans leur vie quotidienne, ils sont toujours engagés dans des stratégies compétitives simples.

10. La prochaine étape pour faire ressembler encore plus notre modèle a la société balinaise consiste à postuler l'existence, dans la structure de caractère des individus et/ou des contextes de leur vie quotidienne, de ces facteurs qui motivent le maintien de l'état stable, non seulement dans les débats du conseil, mais aussi dans les autres relations interpersonnelles. A Bali, ces facteurs sont effectivement reconnaissables et ils ont été énumérés plus haut. Dans l'analyse des causes de la non-schismogénie de cette société nous avons remarqué que l'enfant balinais apprenait à éviter l'interaction cumulative, c'est-à-dire à maximiser la valeur de certaines variables simples, et que l'organisation sociale et les contextes de la vie quotidienne sont élaborés de façon à éviter l'interaction compétitive. Dans notre analyse de l'*ethos* balinais, nous avons remarqué aussi certaines évaluations récurrentes :

2 W.-R. Ashby, « Effect of Controls on Stability », *Nature*, n° 3930, 24 février 1945, 242-243.

Le parallélisme entre l'explication cybernétique et les tactiques de démonstration logiques et mathématiques, est d'une extrême importance. En tout autre domaine que la cybernétique, nous recherchons une explication, mais jamais une quelconque simulation d'une démonstration logique. La *simulation* de la démonstration est quelque chose de nouveau en sciences. Cependant, du point de vue d'une sagesse rétrospective, nous pouvons aussi nous dire que ce type d'explication, qui fait appel à la *simulation* d'une démonstration logique ou mathématique, était prévisible. En définitive, la matière de la cybernétique n'est pas constituée par des événements et des objets, mais par l'*information* « véhiculée » par ces objets et événements. De ce point de vue, nous considérons les objets et événements uniquement en tant qu'ils proposent des faits, des propositions, des messages, des perceptions, et ainsi de suite. Cette matière étant de l'ordre de la proposition, il faut s'attendre à ce que l'explication *simule* la démonstration logique.

Les cybernéticiens se sont donc spécialisés dans des explications qui *simulent* la *reductio ad absurdum* et la « cartographie ». Peut-être existe-t-il des champs entiers d'explications attendant encore d'être découverts par un mathématicien qui reconnaisse, dans les aspects informationnels de la nature, des séquences qui *simulent* d'autres types de démonstration.

Du fait même que sa matière est l'aspect propositionnel ou informationnel des événements et des objets du monde naturel, la cybernétique est obligée d'employer des méthodes différentes de celles des autres sciences. Un exemple : la différenciation entre « carte » et « territoire », que les sémanticiens aimeraient bien voir respectée *dans les écrits* des hommes de science, doit, en cybernétique, être recherchée *dans les phénomènes mêmes* qu'étudient ces hommes de science. Il est fort probable que certains organismes communicationnels, ainsi que les ordinateurs mal programmés, confondent la « carte » et le « territoire », et le langage de l'homme de science doit pouvoir rendre compte de ces anomalies. Dans les systèmes de comportement humain, tout particulièrement dans la religion et les rites, et partout où c'est le processus primaire qui domine, le *nom* est souvent la *chose nommée* : le pain *est* le Corps, comme le vin *est* le Sang.

De même, toute la question de l'induction et de la déduction – ainsi que celle de nos préférences doctrinaires pour l'une ou pour l'autre – revêtira une nouvelle signification, lorsque nous saurons reconnaître les étapes déductives et inductives, non seulement dans nos propres raisonnements, mais aussi dans les relations entre les données elles-mêmes.

En ce sens, la relation entre le *contexte* et son contenu est particulièrement significative. Un phonème n'existe en tant que tel que par la liaison qu'il entretient avec d'autres phonèmes, avec lesquels il forme un mot : le mot est le *contexte* du phonème. A son tour, le mot n'existe en tant que tel – n'a une « signification » – qu'à l'intérieur du contexte plus vaste de l'expression, qui, elle-même, n'a elle-même de « signification » que dans le cadre d'une relation.

Cette hiérarchie de contextes à l'intérieur de contextes est universelle pour ce qui concerne l'aspect communicationnel (ou « émique » – *emic*) des phénomènes, ce qui amène l'homme de science à rechercher continuellement des explications dans des ensembles toujours plus grands. Les physiciens ont (peut-être) raison de vouloir rechercher l'expli-

également à celle des frontières du puzzle ; sa couleur doit correspondre à celles des morceaux environnants ; l'orientation de ses côtés doit obéir aux régularités topologiques déterminées par la machine qui a découpé les morceaux de puzzle, etc. Du point de vue de celui qui essaie de résoudre le puzzle, ce sont là des indices, autrement dit des sources d'information qui le guideront dans son choix. Du point de vue de la cybernétique, il s'agit de *restrictions*.

De même, pour la cybernétique, un mot dans une phrase, une lettre à l'intérieur d'un mot, l'anatomie d'un quelconque élément d'un organisme, le rôle d'une espèce dans un écosystème, ou encore le comportement d'un individu dans sa famille, tout cela est à expliquer (*négativement*) par une analyse des *restrictions*.

La forme *négative* de l'explication cybernétique est en tous points comparable à la forme d'une démonstration logique par *reductio ad absurdum*. Ce type de démonstration consiste à énumérer une série suffisamment grande de propositions alternatives qui s'excluent mutuellement, du type : [« P » et « non P »] ; la preuve consiste, alors, à démontrer que toutes les possibilités de cet ensemble, sauf une, sont insoutenables ou « absurdes ». Il s'ensuit que l'élément « survivant » de l'ensemble des propositions doit être « soutenable » selon les critères d'un système logique donné. C'est là un type de preuve que les esprits étrangers aux mathématiques trouvent parfois peu convaincant ; et, sans aucun doute, si la théorie de la sélection naturelle paraît parfois invraisemblable aux non-mathématiciens, c'est bien pour des raisons similaires, de quelque nature qu'elles soient.

L'utilisation de la « cartographie » ou de la métaphore rigoureuse est une autre tactique de démonstration mathématique, qui trouve son correspondant dans la construction des explications cybernétiques. Une proposition algébrique, par exemple, peut être reportée sur un système de coordonnées et démontrée, ainsi, par des méthodes géométriques. En cybernétique, la « cartographie » est utilisée comme technique d'explication, chaque fois qu'on a affaire à un « modèle » conceptuel ; plus concrètement, c'est elle qui entre en jeu lorsqu'on utilise un ordinateur pour *simuler* un processus complexe de communication. Mais ce n'est pas là la seule intervention de la cartographie dans la cybernétique. Les processus formels de la cartographie, de la traduction ou de la transformation sont, en principe, attribués à *chaque* étape de n'importe quelle séquence de phénomènes que le cybernéticien essaie d'expliquer. Ces *cartographies*, ou transformations peuvent être très complexes : par exemple, lorsque la sortie (*output*) d'une machine est considérée comme une transformation élémentaire (*transform*[b]) de l'entrée (*input*). Dans d'autres cas, les cartographies peuvent être simples, par exemple, lorsque la rotation d'une tige en un point donné de sa longueur est considérée comme une transformation élémentaire (quoique identique) de sa rotation en un point précédent. Les relations qui demeurent constantes au cours de ces transformations peuvent être de n'importe quel type.

b *Transform* : nous avons traduit ce mot par « *transformation élémentaire* » ou « *unité de transformation* » (si elle était mesurable), par analogie avec la théorie mathématique des différentielles, où *dx* représente la variation élémentaire (en l'occurrence, mesurable et infinitésimale) de la variable *x*. Du fait de sa non-mesurabilité, la structure interne, les mécanismes, le temps (rythme), la simplicité ou la complexité d'une « *transformation élémentaire* » (ou, de façon légèrement impropre, d'une « *unité de transformation* ») seront différents pour chaque cas. Par conséquent, on peut avoir affaire à des « *transformations élémentaires* » complexes et systématiques (*cf.* ci-dessous, p. 201). *(NdT.)*

a) celle de la définition claire et statique du statut social et de l'orientation dans l'espace ;
b) celle de l'équilibre et des mouvements qui conduisent à celui-ci.

En résumé, les Balinais étendent aux relations humaines des attitudes basées sur l'équilibre corporel et généralisent l'idée selon laquelle le mouvement est indispensable à l'équilibre. Ce dernier point nous fournit, je crois, une réponse partielle à la question de savoir pourquoi la société, non seulement continue de fonctionner, mais même fonctionne intensément, se fixant sans cesse des tâches cérémonielles et artistiques qui ne procèdent ni de l'économie ni de la compétition. Cet état stable est donc maintenu par un changement continuel et non progressif.

Le système schismogénétique contre l'état stable

J'ai abordé ces deux types de systèmes sociaux dans une perspective tres schématique, ce qui m'a permis de les opposer nettement l'un à l'autre. Ces deux types de systèmes, dans la mesure où ils peuvent éviter un changement progressif ou irréversible, parviennent à l'état stable. Cependant, il existe entre eux de profondes différences dans la façon de régler cet état.

Le système iatmul, qui est ici évoqué comme prototype des systèmes schismogénétiques, comprend un certain nombre de circuits finalistes régénérateurs, ou cercles vicieux. Chacun de ces circuits se compose de deux ou plusieurs individus (ou groupes d'individus) qui participent à une interaction potentiellement cumulative. Chaque individu humain est une source d'énergie ou un « relais », si bien que l'énergie de ses réponses ne provient pas des stimuli, mais de ses propres processus métaboliques. Par conséquent, s'il n'est pas contrôlé, un tel système schismogénétique est associé à une augmentation excessive des actions qui caractérisent les schismogenèses. Ne serait-ce que pour aboutir à une description qualitative d'un tel système, l'anthropologue doit identifier :

1. Les individus et les groupes impliqués dans la schismogenèse, ainsi que les voies de communication entre eux ;
2. les catégories d'actions et de contextes qui caractérisent les schismogenèses ;
3. les processus par lesquels les individus deviennent psychologiquement aptes à accomplir ces actions et/ou la nature des contextes qui leur imposent ces actions ;
4. les mécanismes ou les facteurs qui contrôlent les schismogenèses. Ces facteurs de contrôle peuvent être d'au moins trois types différents :

a) des boucles causales dégénératives peuvent se superposer aux schismogenèses, de sorte que, lorsqu'elles atteignent une certaine intensité, une forme de restriction est appliquée, comme par exemple dans les systèmes occidentaux, lorsque le gouvernement intervient pour limiter la compétition économique ;
b) aux schismogenèses considérées ci-dessus, s'ajoutent d'autres interactions cumulatives, agissant dans une direction opposée et favorisant l'intégration sociale plutôt que la fission ;
c) la progression de la schismogenèse peut être limitée par des facteurs (l'environnement intérieurs ou extérieurs aux parties du circuit schismogénétique. Ces facteurs, qui n'ont qu'un petit effet modérateur dans le cas d'une basse intensité de la schismogenèse, peuvent s'accroître avec l'intensification de celle-ci : friction, fatigue et limitation des

réserves d'énergie en sont des exemples.

A l'opposé de ces systèmes schismogénétiques, la société balinaise constitue un type de mécanisme totalement différent ; pour en faire la description, l'anthropologue doit suivre des procédures complètement différentes, dont les règles ne peuvent pas être encore clairement déterminées. Puisque la classe des systèmes sociaux « non schismogénétiques » n'est définie, pour l'instant, qu'en termes négatifs, il est impossible de supposer que ses membres ont des caractéristiques communes. L'analyse du système balinais a néanmoins déterminé quelques étapes et il se peut qu'au moins certaines d'entre elles soient applicables à l'analyse d'autres cultures de cette classe :

l. les séquences schismogénétiques sont rares à Bali ;

2. les cas exceptionnels, où de telles séquences apparaissent, ont été étudiés ;

3. de cette étude, il est apparu que :

a) en général, les contextes qui se reproduisent dans la vie sociale balinaise excluent l'interaction cumulative ;

b) l'expérience de l'enfance apprend à l'individu à ne pas rechercher des points culminants dans l'interaction personnelle ;

4. il a été prouvé aussi que, dans la culture, certaines valeurs positives – rattachées à l'équilibre – se reproduisent et sont incorporées dans la structure du caractère pendant l'enfance, et que, de surcroît, ces valeurs se réfèrent de façon spécifique à l'état stable ;

5. une étude plus détaillée est nécessaire pour aboutir à un exposé systématique des caractéristiques autocorrectives du système. ll est évident que le seul *ethos* ne peut suffire à maintenir l'état stable. De temps à autre le village ou une autre entité doit agir pour corriger les infractions. La nature des cas illustrant le fonctionnement du mécanisme correcteur est encore à étudier ; mais il est d'ores et déjà évident que ce mécanisme intermittent est très différent des contraintes, continuellement à l'œuvre, présentes dans tout système schismogénétique.

V.1 - EXPLICATION CYBERNÉTIQUE*

Pour des raisons méthodologiques, il serait peut-être utile de décrire certaines particularités propres à l'explication de type *cybernétique*.

L'explication de type *causal* est, en général, *positive*. Nous disons, par exemple, que la boule de billard B s'est déplacée dans telle ou telle direction, parce que la boule de billard A l'a heurtée sous tel ou tel angle.

Par contre, l'explication de type *cybernétique* est toujours *négative*. Nous examinons d'abord quels sont les événements qui auraient eu le plus de chances de se produire, pour nous demander ensuite pourquoi un grand nombre d'entre eux ne se sont pas réalisés, montrant ainsi que l'événement particulier étudié était l'un des rares à pouvoir se produire effectivement. L'exemple classique de ce type d'explication est la théorie de l'évolution qui repose sur la sélection naturelle. Selon cette théorie, les organismes qui, à la fois du point de vue physiologique et de celui de l'environnement, n'étaient pas « viables » n'ont, vraisemblablement, pas pu vivre assez pour se reproduire. Par conséquent, l'évolution aurait toujours suivi les voies de la « viabilité ». Comme l'a si bien remarqué Lewis Carroll, cette théorie explique de façon assez satisfaisante pourquoi il n'y a pas, de nos jours, de « grand-papapillons »[a].

En termes cybernétiques, on dit que le cours des événements est soumis à des *restrictions*, et on suppose que, celles-ci mises à part, les voies du changement n'obéiraient qu'au seul principe de l'égalité des probabilités. En fait, les « restrictions » sur lesquelles se fonde l'explication cybernétique peuvent être considérées, dans tous les cas, comme autant de facteurs qui déterminent l'inégalité des probabilités. Prenons l'exemple d'un singe qui, en tapant au hasard sur une machine à écrire, produirait une prose pleine de sens : nous serions nécessairement amenés à chercher des « restrictions », soit chez le singe, soit dans la machine à écrire. Peut-être le singe ne pouvait-il taper que les touches appropriées, peut-être les tiges à caractères ne pouvaient-elles bouger à moins d'être convenablement frappées ; peut-être, encore, les lettres mal placées ne pouvaient-elles pas « survivre » sur le papier. De toute façon, il faut bien qu'il y ait quelque part un circuit susceptible d'identifier l'erreur et de la supprimer aussitôt.

Idéalement – et c'est bien ce qui se passe dans la plupart des cas –, dans toute séquence ou ensemble de séquences, l'événement qui se produit est uniquement déterminé en termes d'une explication cybernétique. Un grand nombre de « restrictions » différentes peuvent se combiner pour aboutir à cette détermination unique. Dans le cas du puzzle, par exemple, le choix d'une pièce pour combler tel vide est « restreint » par de nombreux facteurs : sa forme doit être adaptée à celle des pièces voisines et, en certains cas,

---

* Cet article a été publié pour la première fois dans l'*American Behavioral Scientist* (Sage Publications Inc.), vol. X, avril 1967, p. 29-32 .

a Lewis Carroll, *De l'autre côté du Miroir*, chap. III p. 98 (trad. de Henri Parisot, Paris, 1971, Aubier-Flammarion). Anglais : *bread-and-butîer flies*, littéralement « mouches à pain et beurre ». Jeu de mots intraduisible sur *butterfly* (« papillon ») et *bread and butter* (« pain au beurre »). *(NdT.)*

II.5 - Style, grâce et information dans l'art primitif*

Aldous Huxley avait l'habitude de dire que le problème fondamental de l'homme est la recherche de la grâce. Ce mot, qu'il utilisait dans le sens du *Nouveau Testament*, il l'explique par ailleurs en ses propres termes : il soutient, comme Walt Whitman, qu'il y a dans la communication et le comportement des animaux une naïveté, une simplicité, que l'homme a perdues. Son comportement à lui est dévoyé par la tromperie – par l'auto-tromperie, même –, par le but et par la conscience de « soi », Selon Huxley, l'homme aurait perdu la « grâce » que seulement les animaux ont conservée.

En fonction de cette opposition, il disait que Dieu doit être plus près de l'animal que de l'homme, car idéalement il est incapable de tromperie et libre de toute confusion intérieure. Sur l'échelle des êtres vivants, l'homme est ainsi privé de sa place centrale, puisqu'il manque de cette grâce propre à l'animal et à Dieu.

Pour ma part, j'affirme que c'est dans l'art que l'homme est à la quête de cette grâce perdue ; c'est l'art qui le porte à l'extase du succès (même partie), ou au désespoir et à l'angoisse de l'échec.

Mon propos ici est de démontrer que le problème de la grâce est une question d'intégration, c'est-à-dire d'intégration des différentes parties de l'esprit – et, particulièrement, de ces niveaux multiples dont un des extrêmes est appelé « conscience » et l'autre « inconscient ». Pour parvenir à la grâce les raisons du cœur doivent s'unir avec les raisons de la raison.

Au cours de ce congrès même, Edmund Leach nous a confrontés à la question suivante : Comment se fait-il que l'art d'une culture puisse avoir signification et validité pour des critiques qui ont été nourris d'une culture différente ? Je répondrai que, si l'art exprime, d'une façon ou d'une autre, la grâce ou l'intégration psychique, alors le succès de cette expression peut être (et, en fait, est) reconnu au-delà des barrières culturelles. La grâce physique des chats est profondément différente de celle des chevaux, et pourtant l'homme qui ne possède ni l'une ni l'autre est sensible à toutes deux.

Et même si le thème de l'œuvre d'art est l'échec de l'intégration, la reconnaissance, dans différentes cultures, des fruits de ce manquement n'est pas trop surprenante.

La question centrale est à mes yeux la suivante : Sous quelle forme l'information concernant l'intégration psychique est-elle contenue ou codée dans l'œuvre d'art ?

---

* Texte d'introduction pour la *Wenner-Gren Conference on Primitive Art*, 1967 ; reproduit ici du *A Study of Primitive Art*, édité par Anthony Forge, Oxford University Press. Cet essai se constitue de plusieurs tentatives encore non unifiées de contourer une théorie portant sur les rapports entre culture et arts non verbaux. Puisque, pour l'instant, elles ne convergent toujours pas au centre du territoire à contourer, j'ai trouvé utile d'exposer ici, en un langage non technique, le but de ces démarches.

Style et signification

On entend souvent dire que « tout tableau raconte une histoire » ; et cette généralisation est valable pour la plupart des œuvres d'art, si nous en excluons la décoration « purement » géométrique. Mais ce que je veux ici c'est précisément éviter d'analyser l'« histoire » : ce n'est pas de cet aspect de l'œuvre d'art, qui peut si aisément être réduit aux mots – mythologie associée au thème –, dont je veux parler ; et en ce sens je ne mentionnerai même pas, si ce n'est à la fin, la mythologie inconsciente du symbolisme phallique.

Ce qui m'intéresse, ce sont les informations psychiques importantes contenues dans l'objet d'art, indépendamment de ce qu'il peut « représenter » : « *Le style c'est l'homme* »* (Buffon). Qu'est-ce qu'il y a donc d'implicite dans le style, dans les matériaux, la composition, le rythme, l'habileté, etc. ?

Il est évident que ce problème nous renvoie à la décoration géométrique, ainsi qu'à la composition et aux aspects stylistiques des œuvres d'art les plus représentatives.

Les lions de Trafalgar Square auraient été des aigles ou des bouledogues, ils n'en auraient pas moins transmis le même message (ou un message analogue), relatif à l'Empire et aux prémisses culturelles de l'Angleterre du XIX° siècle. Cependant, comme le message aurait été différent si les lions avaient été en bois !

C'est dire que le « représentationnisme » comme tel est significatif : les chevaux et les cerfs extrêmement réalistes d'Altamira ne relèvent certainement pas des mêmes prémisses culturelles que les contours noirs, hautement stylisés, de la période ultérieure. Le *code* à l'aide duquel les objets perçus ou les personnes (ou les êtres surnaturels) sont *transformés* en bois ou en peintures est une source d'information sur l'artiste et sur son milieu de culture,

Ce sont les règles mêmes de la transformation qui m'intéressent ici : pas le message donc, mais le code.

Mon but n'est pas instrumental : autrement dit, je ne veux pas, une fois découvertes, utiliser les règles de transformation pour détruire la transformation ou pour « décoder » le message. Traduire l'objet d'art en histoire mythologique, pour examiner ensuite celle-ci, ne serait tout simplement qu'une façon d'éluder ou de nier la question : « Qu'est-ce que l'art ? »

Mon interrogation ne porte donc pas sur la signification du message codé, mais sur la signification du code choisi ; encore faudrait-il définir ici le mot « signification », qui est traître.

Pour un premier abord, on peut le désigner de la façon la plus générale possible : « signification » comme synonyme approximatif de modèle, redondance, information et « restriction », dans le cadre d'un paradigme du type suivant :

> Tout agrégat d'événements ou d'objets (par exemple : une séquence de phonèmes, une peinture, une grenouille ou une culture) est dit contenir une « redondance » ou un « modèle » si en le divisant de quelque façon que ce soit par une « barre », un observateur qui perçoit

* En français dans le texte. *(N.d. T)*

CINQUIÈME SECTION –

ÉPISTÉMOLOGIE ET ÉCOLOGIE

une réponse.

On peut même tenter de dresser ici la liste des éléments qui constituent cette question immanente. ll y a, d'abord, les deux pôles de l'œuf, et aussi, nécessairement, la polarisation du protoplasme vers ces deux pôles. Si de semblables conditions structurelles n'étaient pas réunies pour répondre à la piqûre du spermatozoïde, ce message ne pourrait avoir aucun sens. Le message doit donc être reçu dans une *structure* adéquate.

Mais la structure seule ne suffit pas. Il est probable que n'importe lequel des méridiens de l'œuf peut potentiellement devenir le futur plan de la symétrie bilatérale ; à cet égard, tous les méridiens se valent et ne présentent aucune différence structurelle entre eux. En même temps, chaque méridien doit *être prêt* à recevoir le message inducteur, et ce caractère d'« état d'alerte » est seulement orienté mais non limité par la structure. En réalité, l'« état d'alerte » est justement une *non-structure*. Ce n'est que lorsque le spermatozoïde transmet — s'il le transmet — son message, qu'une nouvelle structure est engendrée.

En termes d'une économie de la souplesse (*cf.* « Le rôle des changements somatiques dans l'évolution », ainsi que le texte, plus tardif, inclus dans la sixième section du livre : « Écologie et souplesse dans la civilisation urbaine », cet « état d'alerte » est une *potentialité non impérative de changement*. Notons aussi que cette potentialité doit non seulement être toujours quantitativement finie, mais encore convenablement située dans une matrice structurelle, laquelle doit aussi, à tout moment, être quantitativement finie.

Ces considérations nous amènent tout naturellement à la cinquième section, que j'ai intitulée « Épistémologie et écologie ». Peut-être le terme d'« épistémologie » n'est-il ici qu'une autre façon de désigner le champ de l'écologie de l'esprit.

seulement ce qui se trouve d'un côte de la barre peut *deviner*, sans trop risquer de se tromper, ce qui se trouve de l'autre côté ; on peut également dire que ce qui est d'un côté contient de l'*information* (ou une *signification*) quant à ce qui se trouve de l'autre côté ; ou bien, en termes techniques, que l'ensemble contient de la « redondance » ; ou encore, du point de vue de la cybernétique, que l'information disponible sur un côté de la barre restreint les chances de mal deviner (réduit cette probabilité). Exemple :

— La lettre T, à un endroit donné d'un texte écrit en anglais, suggère que la lettre suivante sera probablement un H, un R ou une voyelle ; autrement dit, il est simple de deviner, au-delà de cette marque, la lettre qui suit immédiatement le T. C'est dire que l'orthographe anglaise comporte une redondance.

— À partir d'un morceau de phrase anglaise délimité par une barre, on peut deviner la structure syntaxique du reste de la phrase.

— À partir d'un arbre, visible au-dessus du sol, on peut deviner l'existence des racines enfouies dans la terre. La cime fournit de l'information sur la base.

— À partir d'un arc de cercle *dessiné*, on peut deviner la position des autres parties de la circonférence (du diamètre d'un cercle *idéal*, on peut déterminer la longueur de sa circonférence. Mais cela n'est qu'une question de vérité à l'intérieur d'un système tautologique).

— La façon dont le patron s'est conduit la veille permet de deviner comment il se conduira le lendemain.

— De ce que je dis, on peut, en quelque sorte, prévoir la manière dont vous allez répondre. Mes paroles contiennent de l'information (ou font sens) quant à votre réponse.

Le télégraphiste A a un message écrit sur son bloc-notes et câble ce message à B qui, à son tour, aura donc la même séquence de lettres inscrite sur son bloc-notes. Cette opération (ou « jeu de langage », selon l'expression de Wittgenstein) crée un univers redondant pour un observateur O. Si O sait ce qui était écrit sur le bloc-notes de A, il peut deviner, sans trop risquer de se tromper, ce qui est inscrit sur le bloc-notes de B.

L'essence et la *raison d'être*[*] de la communication est la création de la redondance, de la signification, du modèle, du prévisible, de l'information et/ou de la réduction du hasard par la « restriction ». Il est, je pense, de toute première importance d'avoir un système conceptuel qui oblige à considérer le « message » (l'objet d'art, par exemple) *à la fois* comme structuré intérieurement et comme partie d'un univers structuré plus vaste : la culture ou une partie de celle-ci.

On croit d'ordinaire que les caractéristiques des objets d'art *se rapportent* à des caractéristiques des systèmes culturels et psychologiques, qu'elles en sont partiellement dérivées ou déterminées par celles-ci. En simplifiant à l'extrême, nous pouvons représenter notre problème par le diagramme suivant :

[CARACTÉRISTIQUES DE L'OBJET D'ART /
CARACTÉRISTIQUES DU RESTE DE LA CULTURE],

où les crochets renferment l'univers de référence et la barre représente la marque à travers laquelle il est possible de *deviner* dans les deux directions. Le problème est alors d'exprimer les types de relations, de correspondances etc., qui traversent ou transcendent

* En français dans le texte. *(N.d. T)*

cette barre.

Prenons le cas où je vous dis : « Il pleut », et vous-devinez qu'en regardant par la fenêtre, vous verrez des gouttes de pluie ; un diagramme analogue fera également l'affaire :

[CARACTÉRISTIQUES DE « IL PLEUT » /
PERCEPTION DES GOUTTES DE PLUIE].

Soulignons cependant que cette situation n'est pas si simple. Ce n'est qu'en connaissant la *langue* que je parle et vous qu'en me faisant confiance, que vous serez capable de deviner quelque chose à propos de gouttes de pluie. De fait, rares sont ceux qui, dans cette situation, peuvent s'empêcher de doubler (tout au moins apparemment) l'information reçue d'un regard jeté par la fenêtre. Nous aimons nous prouver à la fois que nous avons deviné juste et que nos amis sont honnêtes. Et plus important encore, *nous aimons tester ou vérifier la justesse de notre façon de concevoir nos relations avec autrui*.

Ce dernier point n'est pas négligeable. Il illustre, en effet, la structure nécessairement hiérarchisée de tout système communicationnel : le fait de la conformité ou de la non-conformité réciproques (ou de n'importe quelle autre relation) des parties d'un tout structuré, eut lui-même être informatif, en tant que partie d'un ensemble plus vaste. On peut représenter la chose ainsi :

[(« IL PLEUT » / GOUTTES DE PLUIE) / RAPPORT TOI-MOI],

où la redondance à travers la barre à l'intérieur de l'univers plus petit, contenu entre les parenthèses rondes, suggère (est un message sur) une redondance dans l'univers plus vaste, délimité par des crochets.

Mais le message « Il pleut » est lui-même codé de façon conventionnelle et structuré intérieurement, si bien qu'on pourrait y placer plusieurs barres, en indiquant ainsi la structuration à l'intérieur même du message.

Il en est de même pour la « pluie » : elle aussi est modelée et structurée. De la direction d'une goutte de pluie, je peux prédire la direction des autres gouttes, etc.

Cependant les barres qu'on peut tracer à travers le message verbal « Il pleut » ne correspondent, d'aucune façon simple, à celles qu'on peut tracer a travers les gouttes de pluie.

Si, au lieu d'un message verbal, je vous avais donné une image de la pluie, certaines des barres tracées sur le dessin auraient correspondu à celles tracées à l'intérieur de la pluie.

Cette différence nous fournit un critère formel précis pour séparer la codification « arbitraire » et digitale, qui caractérise la partie verbale du langage, du codage *iconique* de la description par l'image.

Cependant, la description verbale est souvent iconique dans sa structure plus vaste. Un naturaliste qui décrit un ver de terre peut commencer par la tête et descendre peu à peu vers l'autre extrémité : il produira ainsi une description qui est iconique dans sa séquence et son élongation. Ici encore, nous remarquons une structuration hiérarchisée, digitale ou verbale à un niveau, iconique à l'autre.

IV.5 - COMMENTAIRE SUR LA QUATRIÈME SECTION

Les articles qui constituent cette quatrième section sont très divers : en effet, bien qu'ils se rapportent tous à la pensée maîtresse de mon livre, ils émanent cependant de lieux théoriques différents. Ainsi « Le rôle des changements somatiques dans l'évolution » prolonge les réflexions contenues dans « Exigences minimales pour une théorie de la schizophrénie », alors que « Problèmes de communication chez les cétacés et autres mammifères » est une application à un type d'animal particulier de l'étude « Les catégories logiques de l'apprentissage et de la communication »[a].

« Réexamen de la loi de Bateson » peut paraître un peu divergent, mais en réalité cet article est solidaire du reste du livre, il étend la notion de contrôle informationnel au champ de la morphogenèse, et, par son étude des conséquences d'une *absence* d'information vitale, il met en relief l'importance du contexte *dans* lequel l'information est reçue.

Avec sa remarquable perspicacité, Samuel Butler a fait quelque part un commentaire sur l'analogie entre rêves et parthénogenèse. Nous pouvons dire que les doubles pattes monstrueuses du coléoptère participent de cette analogie : elles sont la projection du contexte récepteur, privé de l'information qui aurait dû lui parvenir d'une source extérieure.

Les messages matériels, ou informations, passent d'un contexte à un autre contexte. Dans les autres sections de ce livre, j'ai mis l'accent sur le contexte *d'où* émane l'information ; là, j'insiste surtout sur l'état interne de l'organisme, considéré comme un contexte *dans lequel* l'information doit parvenir.

Il est évident qu'aucun point de vue ne suffirait, à lui seul, à assurer la compréhension de l'homme ou de l'animal. Cependant, peut-être n'est-ce pas un simple accident si, dans ces articles qui traitent des organismes non humains, le « contexte » que nous étudions est l'inverse (ou le complément) du « contexte » envisagé dans les autres sections du livre.

Considérons, par exemple, le cas de l'œuf de grenouille non fécondé, pour lequel le point d'entrée du spermatozoïde définit le plan de symétrie bilatérale du futur embryon. La piqûre d'un poil d'une brosse en poil de chameau pourrait tout aussi bien faire l'affaire : le message transmis serait le même. On peut donc en conclure que le contexte externe d'où provient le message est relativement indéterminé. De ce point d'entrée, en effet, l'œuf n'apprend que peu de chose sur le monde extérieur. Pourtant, le contexte interne qui reçoit le message doit être extrêmement complexe.

Nous pouvons dire que l'œuf non fécondé renferme une *question immanente*, à laquelle le point d'entrée du spermatozoïde fournit une réponse. Cette manière de considérer les choses est à l'opposé de la façon de penser traditionnelle, qui voit dans le contexte externe d'apprentissage une « question » à laquelle le comportement « juste » de l'organisme est

a *Cf.* vol. I de cette édition, p. 299-331.

développement doit être préservée par un gradient centro-périphérique, qui n'est pas lui-même le facteur déterminant de cette asymétrie.

d) On peut penser que la *perte* de ce gradient centro-périphérique a deux effets : autoriser la ramification, et priver le nouvel appendice ainsi obtenu d'une des dimensions de l'information orientative nécessaire ; de sorte que l'appendice ne peut présenter qu'une unité symétrique bilatérale, dont le plan de symétrie forme un angle droit avec le gradient centro-périphérique perdu.

J'ai examiné également les données fournies par les réduplications des embryons de membres expérimentalement greffés, chez les amphibiens. Je suis arrivé à la conclusion que ces faits ne peuvent être expliqués par une perte simple d'information orientative. En effet, la perte simple engendre une symétrie bilatérale, égale et synchrone. Or, chez les amphibiens, les réduplications sont, en général, inégales et successives. Des réduplications synchrones et égales apparaissent néanmoins dans certains cas, surtout dans les greffes hétérotopes. Il semble qu'elles peuvent être attribuées à une perte simple d'information orientative.

Post-scriptum 1971

Comparons la symétrie bilatérale du doublet surnuméraire dans la patte du coléoptère, et la symétrie bilatérale dans la fleur du pois de senteur ou de l'orchidée. Dans la plante comme dans l'animal, l'unité symétrique bilatérale prend naissance en un point de ramification.

Dans le cas de la plante, c'est la morphologie de la fourche qui *fournit* l'information permettant à la fleur d'opérer une symétrisation bilatérale et non radiale ; autrement dit, l'information différencie l'étendard « dorsal » de la lèvre ventrale de la fleur.

Dans le doublet de la patte du coléoptère, le plan de symétrie bilatérale est situé à angle droit par rapport à celui de la fleur.

Nous pouvons dire alors que l'information *perdue* par la patte du coléoptère est, précisément, cette information que crée la fleur par la ramification.

Niveaux et types logiques

Nous avons déjà mentionné les « niveaux » :

a) la *combinaison* du message « Il pleut » avec la perception des gouttes de pluie peut constituer elle-même un message relatif à l'univers de relations personnelles ;

b) lorsque nous déplaçons notre centre d'attention des petites unités du matériel de message, à des unités plus vastes, nous pouvons découvrir que celles-ci contiennent un codage iconique, bien que les parties qui les composent soient verbales : la description verbale d'un ver de terre, dans sa totalité, peut être allongée.

Le problème des niveaux apparaît alors sous une autre forme, essentielle pour toute épistémologie de l'art.

En anglais, le mot « *know* » n'est pas seulement ambigu du fait qu'il signifie à la fois *connaître*[*] (connaître par les sens, reconnaître ou percevoir) et *savoir*[**] (savoir dans l'esprit), mais également du fait qu'il varie – change activement – de signification pour des raisons fondamentales systémiques : ce que nous connaissons par les sens peut devenir connaissance (savoir) dans l'esprit.

« *I know the way to Cambridge* » (« Je connais la route de Cambridge ») peut signifier en anglais que j'ai étudié la carte et que je puis vous donner des indications. Cela peut signifier aussi que je me souviens des détails du trajet ; ou bien qu'en roulant sur cette route, je *reconnais* de nombreux détails, alors même qu'auparavant je ne pouvais m'en rappeler que très peu ; ou enfin qu'en roulant vers Cambridge, je peux compter sur l'« habitude » pour tourner aux bons embranchements, sans avoir à *penser* où je vais. Et ainsi de suite.

En tout cas, nous avons affaire à une redondance ou à une structuration assez complexe :

[(« JE SAIS. .. » / MON ESPRIT) / / LA ROUTE],

et la difficulté consiste alors à déterminer la nature de la structuration, à l'intérieur des parenthèses rondes, ou bien, pour parler autrement, à déterminer quelles *parties* de l'esprit sont redondantes avec le message particulier relatif à la « connaissance » (*knowing*).

Enfin, il y a une forme spéciale de « *knowing* », que l'on a d'habitude tendance à considérer comme adaptation plutôt que comme information : le requin est merveilleusement taillé pour se mouvoir dans l'eau et cependant les gènes du requin ne contiennent certainement aucune information directe relative à l'hydrodynamique. Il serait bien plus juste de supposer que les gènes contiennent des informations ou des instructions qui sont le *complément* de l'hydrodynamique : ce n'est pas l'hydrodynamique, mais uniquement ses exigences qui ont été inscrites dans les gènes. De même, un oiseau migrateur ne connaît peut-être, en aucun des sens précités, le trajet vers sa destination, tout en possédant les instructions complémentaires nécessaires pour voler dans la bonne direction.

« *Le cœur a ses raisons que la raison ne connaît point*»[***]. C'est cette disposition complexe du conscient .et de l'inconscient qui crée des difficultés lorsque nous essayons de parler d'art, de rituel ou de mythologie. La question des *niveaux* de l'esprit a été abordée à maints

* En français dans le texte. *(N.d. T)*
** En français dans le texte. *(N.d. T)*
*** En français dans le texte. *(N.d. T)*

points de vue, dont il convient de mentionner au moins quatre, qu'on peut prendre en considération dans toute approche scientifique de l'art :

1. Samuel Butler disait que, mieux un organisme « connaît » quelque chose, moins il est conscient de cette connaissance – c'est-à-dire qu'il existe un processus par lequel la connaissance (ou l'« habitude » d'action, de perception ou de pensée) s'enfonce à des niveaux de plus en plus profonds de l'esprit. Ce phénomène, essentiel dans le zen (*cf.* Herrigel, *Zen in the Art of Archery*[1]), est valable aussi pour tous les arts et pour toutes les compétences artistiques.
2. Adelbert Ames a démontré que les images visuelles conscientes à trois dimensions, que nous formons à partir de ce que nous voyons, se constituent à travers des processus qui impliquent des prémisses mathématiques de perspective, etc., de l'usage desquelles nous sommes totalement inconscients ; sur ces processus nous n'avons aucun contrôle volontaire. La représentation d'une chaise dans la perspective de van Gogh contredit toute prévision « rationnelle » et rappelle à la conscience ce qui avait été (inconsciemment) considéré jusque-là comme donné.
3. La théorie freudienne (dans l'exposé de Fénichel) des rêves conçus comme métaphores codées dans le *processus primaire*. Je considérerai le style - netteté, audaces des contrastes, etc. – comme métaphorique et, par conséquent, lié à ces niveaux de l'esprit où règne le processus primaire.
4. La vision freudienne de l'inconscient, considéré comme une cave ou un placard où les souvenirs effrayants et pénibles sont ensevelis par un processus de refoulement.

La théorie freudienne classique affirme que les rêves sont un produit *secondaire*, créé par un « travail du rêve », Le matériel inacceptable pour la pensée consciente est censément traduit dans l'idiome métaphorique du processus primaire, pour éviter d'éveiller le dormeur. Il peut en être ainsi pour ces éléments d'information qui sont maintenus dans l'inconscient par le processus du refoulement. Cependant, comme nous l'avons vu, maints autres types d'informations demeurent inaccessibles à l'inspection consciente, y compris par exemple la plupart des prémisses de l'interaction, chez les mammifères. Il me semble sensé de penser que ces éléments existent d'abord dans l'idiome du processus primaire, avec la seule difficulté de leur traduction en termes « rationnels ». Autrement dit, je crois qu'une bonne partie de la théorie freudienne initiale se tenait la tête en bas. A cette époque, nombreux étaient ceux qui concevaient la raison consciente comme normale et s'expliquant delle-même, tandis que l'inconscient passait pour mystérieux, exigeant preuves et explications. Le refoulement était donc l'explication et, de ce fait, l'inconscient était rempli de pensées qui auraient pu être conscientes, mais que le refoulement et le travail du rêve avaient détournées. Aujourd'hui, ce qui est mystérieux c'est la conscience, tandis que les méthodes combinatoires de l'inconscient, notamment, le processus primaire, passent pour être continuellement actives, nécessaires et universelles.

Ces considérations sont, à mon sens, particulièrement appropriées pour toute tentative d'élaborer une théorie de l'art ou de la poésie. La poésie n'est pas une sorte de prose détournée et décorée ; c'est plutôt la prose qui est une poésie démontée et ligotée sur le lit procustéen de la logique. Les spécialistes des ordinateurs, qui voudraient programmer la traduction d'une langue en une autre, oublient quelquefois le fait de la nature primaire du

1 Trad. fr., *Le Zen dans l'art chevaleresque du tir à l'arc*, Paris, Dervy-Livres, 1970.

membre secondaire, par exemple. Avant tout, cette relation est asymétrique dans sa dimension temporelle.

Ces profondes différences formelles entre les deux corpus de données montrent que les explications portant sur les amphibiens doivent être d'un ordre différent. Il semble que le processus ne soit pas localisé dans le corps de la patte, mais à sa base et dans les tissus avoisinant cette base. Il est probable aussi que le membre primaire propose, en quelque sorte, la formation ultérieure d'un membre secondaire, par inversion de l'information du gradient, et que le membre secondaire propose, de la même façon, la formation d'un membre tertiaire inversé. Le modèle de ces systèmes est fourni par les structures circulaires que proposent les paradoxes de Russell[1]. Pour l'instant, toute tentative d'élaborer en détail ce type de modèle serait prématurée.

Résumé

Cet essai, portant sur la symétrie des appendices latéraux redoublés, s'appuie sur un principe explicatif, selon lequel chaque étape, dans la différenciation ontogénétique qui réduit la symétrie d'un organe (en la faisant passer, par exemple, d'une symétrie radiale à une symétrie bilatérale, et de celle-ci à l'asymétrie), nécessite une information orientative supplémentaire. Selon ce principe, un appendice latéral dont la structure est normalement asymétrique, et auquel il *manque* un élément nécessaire d'information orientative, ne peut développer qu'une symétrie bilatérale ; autrement dit, au lieu d'un appendice asymétrique normal, il y aura formation d'un doublet à symétrie bilatérale.

Afin d'examiner le fonctionnement de ce principe explicatif, j'ai élaboré une hypothèse qui tente de rendre compte de la loi de Bateson et, par là même, du cas d'application de cette loi que constitue la régularité qu'on rencontre, dans les rares exemples de pattes doubles surnuméraires, chez les coléoptères. Pour ce faire, j'ai supposé que l'information morphogénétique orientative peut subir des transformations et passer d'un type de codage à un autre, et que chacune de ces transformations (ou code) est soumise à des limitations spécifiques :

a) L'information peut être contenue dans les *gradients* (éventuellement biochimiques). Dans ce système de code, l'information peut provenir des tissus voisins et apporter les premiers facteurs déterminants de l'asymétrie, dans l'appendice en cours de développement. On suppose que l'information ainsi codée n'est disponible que durant très peu de temps, et que, une fois l'asymétrie du membre établie l'information continue d'exister, mais sous forme morphologique.

b) Il semble que, lorsqu'elle est codée comme différence morphologlque, l'information est essentiellement statique : elle ne peut ni etre transmise aux tissus voisins ni empêcher la ramification. Elle peut néanmoins, être utilisée par un appendice lorsque celui-ci a, à sa base, des tissus communs avec la patte dont il est issu. Dans ce cas, l'information qui est transmise par le moyen de la périphérie commune est nécessairement inversée : si la patte primaire est une patte *droite*, l'appendice sera un appendice *gauche*.

c) Dans la mesure où l'information, sous sa forme morphologique est par définition incapable d'empêcher la ramification, l'asymétrie d'un membre primaire en cours de

1 G. Bateson, «Exigences minimales pour une théorie de la schizophrénie», ci-dessus, p. 66.

dorso-ventrale, et que cette première information, une fois reçue, est irréversible. On suppose que, au moment de la greffe, l'orientation du greffon est déjà déterminée dans le sens antéro-postérieur, mais qu'il reçoit, ensuite, une information dorso-ventrale des tissus avec lesquels il est alors en contact. Le résultat, c'est un membre dont l'orientation dorso-ventrale est correcte par rapport à son nouvel emplacement, mais dont l'orientation antéro-postérieure est inversée. Il est tacitement admis que l'orientation proximo-distale, elle, reste inchangée. Le résultat en sera un membre inversé relativement à *un seul* de ces trois types d'asymétrie. Logiquement, un tel membre ne peut être qu'un membre gauche.

Cette explication me semble satisfaisante pour l'instant, et je passerai maintenant à l'étude des réduplications. Quatre aspects importants les différencient des réduplications des pattes du coléoptère :

a) Chez les coléoptères, la réduplication est le plus souvent égale : les deux moitiés du doublet surnuméraire sont de même taille et, en général, approximativement égales aux parties correspondantes de la patte primaire. Les seules différences qui apparaissent, parfois, entre ces trois éléments sont celles qui résultent normalement des différences trophiques[d]. Chez les tritons larvaires, en revanche, il y a de grandes différences de taille entre les éléments du système redoublé, et ces différences sont, elles, déterminées par le *temps*. En effet, les membres secondaires sont plus petits que les membres primaires, Parce qu'ils se sont formés *plus tard* qu'eux, et, de même, les rares membres tertiaires, qui se forment *plus tard* que les secondaires, sont encore plus petits. Ce décalage dans le temps indique clairement que le membre primaire a reçu, lui, toutes les informations nécessaires pour la détermination de sa propre asymétrie. Il est vrai, par ailleurs, qu'il a reçu une « fausse » information, qui a fait de lui une patte *gauche* sur le côté *droit* du corps ; cependant, il n'a pas souffert d'Une déficience de l'information à un point tel que l'asymétrisation en ait été rendue impossible. Il n'est donc pas possible d'attribuer la réduplication à un manque d'information orientative dans la patte primaire.

b) Les réduplications des pattes chez les coléoptères peuvent se produire en *n'importe quel* point sur la longueur de la patte. Chez les larves d'amphibiens, elles apparaissent, en général, dans la région où le membre se rattache au corps ; en outre, il n'est même pas évident qu'il y ait toujours des tissus communs à la patte primaire et à la patte secondaire.

c) Chez les coléoptères, les doublets surnuméraires forment une série continue : ils sont issus de *n'importe quelle* partie de la périphérie de la patte primaire. Au contraire, la réduplication des membres, chez les larves d'amphibiens, se concentre sur la face postérieure ou sur la face antérieure de la patte primaire.

d) Chez les coléoptères, il est évident que les deux éléments surnuméraires constituent ensemble une unité. On assiste même souvent (*cf.* fig. l, p. 140) à une combinaison étroite de ces deux éléments. En aucun cas[1], on ne verra l'élément le plus proche de la patte primaire se combiner avec elle, plutôt qu'avec l'autre élément surnuméraire. Pour les spécimens amphibiens, il n'est pas du tout évident que les membres secondaire et tertiaire constituent un tel ensemble unifié. La relation entre le membre secondaire et le membre tertiaire ne semble pas plus étroite que celle entre le membre primaire et le

d *Trophiques* : relatif à la nutrition. *(NdT.)*

1 W. Bateson décrit et illustre une exception possible à cette règle : la réduplication du tarse postérieur chez les *platycerus caraboides* (*cf. Materials*, *op. cit.*, p. 507)

langage. D'autre part, essayer de construire une machine qui traduirait l'art d'une culture en l'art d'une autre, serait également stupide.

L'allégorie – qui est, tout au plus, une sorte d'art de mauvais goût - est une inversion du processus créatif normal : une relation abstraite (par exemple, entre la vérité et la justice) est d'abord conçue en termes rationnels ; puis, métaphorisée et bichonnée, elle doit valoir pour le produit d'un processus primaire. Des abstractions sont ainsi personnifiées et transformées, pour être inscrites dans un pseudo-mythe, etc. Une grande partie de l'art publicitaire est allégorique, en ce sens que le processus créatif est inversé.

Le système de clichés des Anglo-saxons contient ce postulat général : il serait préférable que l'inconscient soit rendu conscient. On rapporte même que Freud aurait dit : « *Wo Es war, soll Ich werder ?* »[1]), comme si cet accroissement du savoir et du contrôle conscients était possible, et comme si cela correspondait à une amélioration. Une telle idée est le produit d'une épistémologie entièrement tordue et d'une vision dénaturée de ce qu'est l'homme ou tout autre organisme.

Des quatre types d'inconscient que nous avons énumérés, il est évident que les trois premiers sont nécessaires. Pour des raisons de fonctionnement évidentes[2], la conscience doit toujours être limitée à une fraction relativement restreinte du processus mental : parce qu'extrêmement utile, elle doit être épargnée. L'inconscient associé à l'habitude réalise une économie à la fois de pensée et de conscience ; cela est également vrai pour le fait que la conscience n'a pas d'accès aux processus de perception. L'organisme conscient n'a pas besoin de savoir (dans des buts pragmatiques) *comment* il perçoit, mais uniquement *ce qu'il* perçoit. (Suggérer que nous pourrions fonctionner sans l'aide de ce fondement qui est le processus primaire serait comme dire que le cerveau humain devrait être structuré différemment.) Des quatre types d'inconscient, seule cette sorte de placard à cadavres est peut-être indésirable et pourrait être évitée. Cela dit, il pourrait aussi y avoir quelque avantage à ne pas mettre le cadavre sur la table de la salle à manger.

A vrai dire, notre vie est telle que ses éléments inconscients sont toujours présents, sous toutes leurs formes multiples. Il en résulte que dans nos relations nous échangeons continuellement des messages à propos de ce matériel inconscient ; ce qui, dans cette optique, devient également important c'est d'échanger des méta-messages, pour laisser entendre quel ordre et quelle espèce d'inconscient (ou de conscience) sont associés à nos messages.

Cela est important en un sens purement pragmatique, car l'ordre de vérité est différent pour les différents types de messages. Dans la mesure où un message est conscient et volontaire, il peut être trompeur. Je peux vous dire que le chat est sur le paillasson quand, en fait, il n'y est pas ; je peux également vous dire : « je vous aime » quand, en fait, il n'en est rien. Mais le discours à propos d'une relation s'accompagne généralement d'une foule de signaux semi-volontaires, kinésiques et autonomes, qui fournissent un commentaire plus digne de foi que le message verbal.

De même la compétence (*skill*) artistique dénote la présence d'importants composants

1 Selon la traduction de Jacques Lacan : « Là où C'était, je dois advenir ». (Nd. T.)

2 Envisagez cette impossibilité : construire un appareil de télévision où l'on verrait apparaître sur l'écran tous les fonctionnements des parties qui le composent, et notamment celles qui nous concernent davantage ici.

inconscients au niveau de la performance.

Il semble donc tout à fait pertinent de regarder toute œuvre d'art en se posant la question : tel élément du matériel de message, à quel ordre d'inconscient (ou de conscient) de l'artiste correspond-il ? Et, cette question, je crois, un critique sensible se la pose toujours, même si ce n'est pas consciemment.

L'art devient, dans cette perspective, un exercice de communication à propos des types d'inconscient. Ou si l'on préfère, une sorte de comportement ludique qui a entre autres la fonction de pratiquer et de perfectionner une communication de ce genre.

Prenons, par exemple, cette citation d'Isadora Duncan : « Si je pouvais vous dire ce que cela signifie, il n'y aurait aucune raison pour que je danse »[1].

Cette affirmation est pourtant ambiguë. Dans les termes presque vulgaires de nos prémisses culturelles, nous pourrions la traduire ainsi : « ll n'y a aucune raison pour que je danse, puisque je peux tout aussi bien vous la raconter, cette chose, plus rapidement et de façon moins ambiguë, en parlant. » Cette interprétation va de pair avec l'idée sotte selon laquelle ce serait bien d'être conscient de tout ce dont nous sommes inconscients.

Mais on peut donner aussi une autre signification à la remarque d'Isadora Duncan : si le message était du type que l'on peut communiquer à l'aide de mots, il n'y aurait aucune raison de danser ; mais, dans ce cas, il ne s'agit pas de ce type de message. Il s'agit précisément, du genre de message qui serait falsifié si on le communique à l'aide des mots ; l'utilisation des mots (hormis, bien sûr le cas de la poésie) impliquerait que ceci soit un message pleinement conscient et volontaire, ce qui est tout simplement faux.

A mon sens, ce que Isadora Duncan, ou tout autre artiste, essaie de communiquer correspond davantage à : « C'est d'un type particulier de message qu'il s'agit, un message partiellement inconscient. Occupons-nous donc de ce type particulier de communication, partiellement inconsciente. » Ou, peut-être, encore : « C'est un message relatif à la confrontation entre conscient et inconscient. »

Le message de la *compétence artistique* de toute sorte doit toujours se présenter sous cette forme. Les sensations et les qualités qui la constituent ne peuvent aucunement être exprimées, alors même qu'on en a pleinement conscience.

Le dilemme de l'artiste est d'un type tout à fait particulier : il doit pratiquer pour pouvoir mettre en œuvre sa compétence. Mais pratiquer a toujours un effet double : d'un côté, cela le rend plus apte à réaliser tout ce qu'il est en train d'entreprendre ; d'un autre côté, à travers le phénomène de la formation des habitudes, il devient moins conscient de la façon dont il travaille.

Si sa tentative est de communiquer à propos des éléments inconscients de sa performance, il se trouvera alors sur une sorte d'escalier roulant dont il essaierait de communiquer la position, mais dont la vitesse de mouvement sera elle-même une fonction de ses efforts pour la communiquer. Apparemment sa tâche est impossible, mais comme on le sait, certains y parviennent fort bien.

1 Je remercie le Dr Anthony Forge, de me l'avoir fournie.

Réduplication des membres chez les amphibiens

À ce point de l'analyse, il est intéressant de passer de l'examen de la réduplication des pattes du coléoptère, à l'étude d'un autre corpus de données, où la réduplication est un phénomène courant, et pour l'explication duquel on s'est souvent référé à la loi de Bateson[1]. Les données que j'examinerai ici portent sur la réduplication des membres expérimentalement greffés chez les tritons larvaires.

> 1. Dans un certain nombre de cas – le plus souvent pour les greffes hétérotopes –, le greffon se développe pour constituer un système binaire simple et dont les deux éléments – apparemment égaux – présentent une symétrie spéculaire. il y a environ trois ans, le Dr Emerson Hibbard, du California lnstitute of Technology, m'a montré une expérience frappante : l'embryon de membre d'un spécimen avait subi une rotation de 180°, de sorte que le bord antérieur du greffon, orienté vers l'extrémité postérieure du receveur, avait été implanté dans une position médio-dorsale, dans la région postérieure de la tête. Ce greffon se développa, pour donner deux pattes parfaitement formées et présentant une symétrie spéculaire. Ce système binaire n'était relié à la tête du receveur que par une fine membrane de tissus.
> De telles expériences, où le produit est un organe binaire, comportant deux parties égales, sont conformes à ce que nous pouvons attendre de la perte simple de l'une des dimensions de l'information orientative. (C'est, d'ailleurs, ce spécimen du Dr Hibbard qui m'a donné à penser que l'hypothèse de l'information perdue pourrait être aussi valable dans le cas des amphibiens).
> 2. Notons, toutefois, que, sauf dans ces cas de réduplication binaire égale, aucune théorie expliquant la réduplication par une perte simple d'information ne convient aux amphibiens. En effet, si la loi de Bateson se limitait aux seuls cas où l'explication est formellement analogue à celle qui convient à la réduplication des pattes du coléoptère, les amphibiens s'en trouveraient exclus.

Mais comme, selon moi, les limites d'une théorie sont tout aussi importantes que son champ d'application, j'examinerai maintenant le matériel complexe fourni par le cas des greffes orthotopes.

Un seul paradigme schématique sera suffisant : si l'on excise un embryon de membre antérieur *droit*, et que, après lui avoir fait subir une rotation de 180°, on le replace dans la plaie, on obtiendra un membre *gauche*. Mais ce membre primaire peut ultérieurement former à sa base des embryons de membres secondaires, en général immédiatement antérieurs ou postérieurs au point d'insertion. Ce membre secondaire présentera une symétrie spéculaire par rapport au membre primaire et pourra même, par la suite, produire un membre tertiaire, lequel sera issu du membre secondaire de manière caractéristique, à partir de la face de celui-ci qui est la plus éloignée du membre primaire.

On peut expliquer la formation du membre gauche sur le côté droit du corps[2], en admettant que l'embryon du membre a reçu l'information antéro-postérieure avant l'information

1 R. G. Harrison, *loc. cit.* ; *cf.* aussi F. H. Swett, « On the production of double limbs in amphibians », *Journal of Experimental Zoology*, n° 44, 1926, p.419-472.
2 F. H. Swett, *loc. cit.* ; cf. aussi R. G. Harrison, *loc. cit.*

3. L'asymétrie de la patte primaire nonnale est, dé sonnais, conservée par un gradient centro-périphérique qui, en principe, empêche la ramification.
4. Dans les spécimens anonnaux, ce gradient centro-périphérique est soit perdu, soit effacé, probablement en un point affecté par une lésion ou un traumatisme.
5. La perte du gradient centro-périphérique entraîne une ramification.
6. Le rameau ainsi produit est un doublet. Comme il n'a pas reçu l'information du gradient susceptible d'engendrer l'asymétrie, il doit prése~ter une symétrie bilatérale.
7. Étant donné qu'il partage avec la patte primaire des structures périphériques différenciées, l'élément du doublet qui est le plus proche de celle-ci est orienté de façon à être son reflet spéculaire.
8. De même, chaque élément du doublet est lui-même asymétrique, et, pour se faire, il tire l'information nécessaire de la morphologie des périphéries communes, dans le plan du doublet.

Ces hypothèses ont pour but de montrer de quelle façon le principe explicatif de la *perte d'un élément d'information* peut être appliqué à certaines régularités obéissant à la loi de Bateson. Il est intéressant de remarquer, également, que les données concernant la symétrie des pattes du coléoptère ont été, en quelque sorte, « sur-expliquées ».

En effet, j'ai fait appel à deux types d'explications différents, mais non incompatibles :

a) la perte de l'information qui aurait dû provenir d'un gradient centro-périphérique ; et
b) l'information tirée de la morphologie périphérique commune.

Ni l'un ni l'autre de ces principes ne peut, à lui seul, rendre compte de ces phénomènes ; mais, combinés, ils se recoupent, de sorte que certains détails de l'ensemble peuvent être rapportés aux deux principes explicatifs simultanément.

Une telle redondance est, sans aucun doute, la règle et non l'exception dans les systèmes biologiques, comme dans tous les autres systèmes d'organisation, de différenciation et de communication. Dans tous ces cas, la redondance est une source importante et nécessaire de stabilité, de prévisibilité et d'intégration.

À l'intérieur d'un système explicatif, la redondance donnera toujours l'impression que les différentes explications se superposent. Il faut dire cependant que, sans cette superposition, celles-ci seront certainement insuffisantes pour rendre compte des phénomènes d'intégration biologique.

Nos connaissances actuelles ne nous permettent pas de préciser l'influence de ces redondances morphogénétiques et physiologiques sur les directions des changements évolutifs. Il est, néanmoins, sûr que ces redondances internes introduisent, dans les phénomènes de Variation, un autre élément que le hasard[1].

1 G. Bateson, «Le rôle des changements somatiques dans l'évolution», ci-dessus, p. 100.

Processus primaire

« Le cœur a ses *raisons* que la raison ne connaît point ». Les Anglo-saxons voient généralement dans les « raisons » du cœur ou de l'inconscient des forces inchoatives, des pulsions ou des poussées – ce que Freud a appelé *Trieben*. Pascal, le Français, considérait la question différemment : il pensait sans aucun doute aux raisons du cœur comme à un corpus logique, ou de calcul, aussi précis et complexe que les raisons de la conscience.

(J 'ai remarqué que, dans ce même ordre de raisons, les anthropologues Anglo-saxons se méprennent quelquefois sur les écrits de Claude Lévi-Strauss. lls disent qu'il met trop ' l'accent sur l'intellect et qu'il occulte les « sentiments ». Ce qu'il affirme, en fait, c'est que le cœur a ses algorithmes précis.)

Ces algorithmes du cœur ou, comme on dit, de l'inconscient, sont toutefois codés et organisés d'une manière totalement différente de celle des algorithmes du langage. Et du fait qu'une grande partie de la pensée consciente est structurée en fonction de la logique du langage, les algorithmes de l'inconscient sont doublement inaccessibles. En effet, non seulement l'esprit conscient a un accès difficile à ce matériel mais, lorsqu'il y parvient (rêves, art, poésie, religion, drogue, etc.), il lui faut encore surmonter un immense problème de traduction.

En langage freudien, on exprime généralement cela en disant que les opérations de l'inconscient sont structurées en termes du *processus primaire*, tandis que les pensées conscientes (surtout les pensées verbalisées) s'expriment dans le *processus secondaire*.

A ma connaissance, personne ne sait quoi que ce soit de ce dernier. Mais, comme il est généralement supposé que tout le monde connaît tout en ces matières, je n'essaierai pas de décrire le processus secondaire dans ses détails en supposant que vous en savez aussi long que moi.

Le processus primaire est caractérisé (selon Fénichel) comme manquant de négation, de temps, d'identification du mode linguistique (absence d'identification de l'indicatif, du subjonctif, de l'optatif, etc.) et comme métaphorique. Ceci est basé sur l'expérience psychanalytique qui se doit d'interpréter les rêves et les modèles de l'association libre.

Il est également vrai que l'objet du discours du processus primaire est différent de celui du langage et de la conscience. La conscience parle de choses ou de personnes et attribue des prédicats à des choses ou a des personnes particulières, qui sont mentionnées. Dans les processus primaire, les choses ou personnes ne sont généralement pas identifiées, et le discours porte essentiellement sur les *relations* qui prévalent entre elles. En réalité, ce n'est là qu'une autre façon de dire que le discours du processus primaire est métaphorique : une métaphore maintient inchangée la relation qu'elle « illustre », en substituant d'autres choses ou personnes aux choses relatées (*relata*). Dans une comparaison c'est l'insertion de mots tels que « comme si » ou « comme » qui marque l'emploi d'une métaphore. Dans le processus primaire (comme dans l'art), il n'y a aucune marque pour indiquer à l'esprit conscient que le matériel du message est métaphorique.

Pour ce qui est du schizophrène, on peut dire qu'il fait un grand pas vers une « santé » conventionnelle, lorsqu'il commence à cadrer ses énoncés schizophréniques, ou les

commentaires des voix qu'il entend, dans une terminologie du type « comme si ».

Le foyer de la « relation » est, toutefois, plus restreint que ne pourrait le laisser entendre le fait que le matériel du processus primaire est métaphorique et que, par conséquent, il n'identifie pas les relatés spécifiques. En fait, l'objet du rêve et de tout autre matériel relevant du processus primaire est la relation, au sens le plus étroit du rapport entre « soi » et les autres ou entre « soi » et l'environnement.

Les Anglo-saxons, qui ne sont pas à l'aise devant l'idée que sentiments et émotions sont des signes extérieurs d'algorithmes précis et complexes, préfèrent habituellement s'entendre dire que ces matières – la relation entre « soi » et les autres, entre « soi » et environnement – sont en fait l'objet de ce qu'on appelle « sentiments » : amour, haine, peur, confiance, anxiété, hostilité, etc. Il est regrettable que ces abstractions relatives à des *modèles* de relation aient reçu des noms dont l'utilisation porte à croire que les « sentiments » sont caractérisés avant tout par la quantité et non par un modèle précis. Telle est l'une des contributions absurdes que la psychologie a apporté à notre épistémologie tordue !

Quoi qu'il en soit, pour mon propos ici, il est important de noter que les caractéristiques du processus primaire, telles que nous les avons décrites, sont les caractéristiques inévitables de tout système de communication entre organismes qui ne se servent que d'une communication *iconique*. C'est bien cette même restriction qui s'applique à la fois à l'artiste et au rêveur, au mammifère préhumain et à l'oiseau. (Peut-être, chez les insectes, la communication est-elle encore une autre affaire.)

Dans la communication *iconique*, il n'y a ni temps ni négation simple ni marqueur de mode. L'absence de négations simples est tout particulièrement intéressante, parce qu'elle oblige souvent les organismes *à montrer l'opposé de ce qu'ils veulent dire, afin de laisser entendre qu' ils veulent dire l'opposé de ce qu'ils montrent*.

Deux chiens, s'approchant l'un de l'autre, échangent le message : « Nous *n'*allons *pas* nous battre. » Mais la seule façon dont on peut mentionner le combat dans la communication iconique est, en l'occurrence, de montrer les crocs. Il leur faut ensuite découvrir que mentionner le combat de cette façon n'était en fait qu'une démarche exploratrice. Pour cela, ils doivent d'abord explorer ce que veut dire l'acte de montrer les crocs : ils sont alors obligés Œengager une bagarre, pour découvrir ainsi qu'aucun d'eux, en fin de compte, n'a l'intention de tuer l'autre : à partir de ce moment-là, ils peuvent devenir amis.

(Pensez aux cérémonies pacificatrices des îles Andaman. Pensez aussi aux fonctions de l'antiphrase ou du sarcasme, et aux autres types d'humour, dans le rêve, l'art, et la mythologie.)

En général, le « discours » des animaux porte sur la relation entre « soi » et l'autre, ou entre « soi » et environnement. Dans aucun des deux cas il n'est nécessaire d'identifier les choses relatées. L'animal A fait part à B de sa relation avec B, et à C de sa relation avec C. L'animal A n'a pas à faire part à C de sa relation avec B. Les relatées sont toujours perceptiblement présentes pour illustrer le discours, et celui-ci est toujours iconique, dans la mesure où il se compose d'actions partielles (« mouvements intentionnels »), qui

Cela étant, nous sommes fondés à penser que la *perte* (ou l'effacement) du gradient centro-périphérique qui interdit la ramification permettra, pourtant, la formation d'un appendice bilatéralement symétrique, par rapport à un plan parallèle à la circonférence du membre primaire.

En même temps, il est possible que la présence d'un gradient centropériphérique dans le membre primaire, précisément parce qu'elle prévient la ramification, ait pour fonction de maintenir une asymétrie antérieurement déterminée.

Ces hypothèses fournissent un cadre explicatif possible pour la formation du doublet surnuméraire et sa symétrie bilatérale. Reste à examiner l'orientation des éléments de ce doublet. D'après la loi de Bateson, l'élément le plus proche de la patte primaire est bilatéralement symétrique par rapport à elle. Autrement dit, la face du doublet surnuméraire qui est tournée vers la patte primaire est la contrepartie morphologique de la face de la périphérie d'où le doublet est issu. L'explication la plus simple et la plus évidente de cette régularité, c'est qu'il y aurait eu, au cours du processus de ramification, un partage des structures morphologiquement différenciées entre la patte pnmaire et l'appendice ; et que ce seraient, précisément, ces structures communes qui véhiculent les informations nécessaires. Toutefois, dans la mesure où les informations ainsi transmises auront, manifestement, des propriétés très différentes de celles transmises par les gradients, il convient d'examiner cette question plus en détail.

Considérons un cône à base circulaire et à symétrie radiale. Cette figure géométrique présente une différenciation axiale entre base et sommet. Pour rendre ce cône complètement asymétrique, il suffit de différencier sur la circonférence de sa base deux points, distincts l'un de l'autre et qui ne soient pas diamétralement opposés : autrement dit, la base est différenciée de manière à ne pas donner le même résultat, selon que nous énumérons les éléments dans le sens des aiguilles d'une montre ou bien dans le sens contraire.

Supposons maintenant que le rameau surnuméraire, de par son origine même d'élément issu d'une matrice, présente une différenciation proximo-distale, et que celle-ci soit analogue à la différenciation axiale du cône. Pour obtenir une asymétrie totale, il suffIra alors que le membre en cours de développement reçoive une information orientative située dans un arc quelconque de sa circonférence. Il est clair qu'une telle information est immédiatement utilisable, puisque, au point de ramification, le membre surnuméraire et la patte primaire partagent un certain arc de circonférence. Mais ces points communs sont disposés, sur la périphérie de la patte primaire, dans le sens des aiguilles d'une montre et, sur la périphérie du rameau, dans le sens contraire. Les informations de l'arc commun auront donc une double fonction : faire du nouveau membre un reflet spéculaire du premier, et lui permettre d'être orienté de façon appropriée, par rapport à la patte primaire.

Il est maintenant possible d'imaginer la séquence hypothétique de la réduplication des pattes du coléoptère :

1. Une patte primaire développe l'asymétrie, et cela, en prenant l'information nécessaire dans les tissus voisins.
2. Cette information, une fois qu'elle a agi, continue d'exister, mais sous forme de différenciation morphologique.

ni comme antéro-postérieure, ni comme dorso-ventrale, ni comme proximo-distale[c].

Ce qui nous oblige à revoir notre hypothèse.

Retenons, pour l'instant, seulement cette notion générale de perte d'information et son corollaire : à savoir que le plan de symétrie bilatérale doit être à angle droit avec la direction de l'information perdue. L'hypothèse la plus simple qui vient, alors, à l'esprit est que l'information perdue a dû être certainement centro-périphérique. (J'adopte ici ce terme bicéphale, plutôt que le terme plus simple de « radiale »).

Imaginons donc quelques différences centro-périphériques (gradient chimique ou électrique, par exemple), dans la coupe transversale de la patte primaire ; supposons aussi que la perte ou l' affaiblissement de cette différence, en un point quelconque de la longueur de la patte principale, empêche toute asymétrisation d'un membre secondaire qui naîtrait en ce point.

Nécessairement, un tel membre secondaire (si tant est qu'il est produit) serait bilatéralement symétrique, et son plan de symétrie formerait un angle droit avec la direction du gradient ou de la différence perdus.

Cependant, il est bien évident qu'une différence centro-périphérique, ou gradient, *n'est pas* un élément primitif du système d'information qui a déterminé l'asymétrie de la patte primaire. Un tel gradient peut néanmoins empêcher la ramification, de sorte que sa perte, ou son affaiblissement, provoquera l'apparition, à l'endroit même de cette perte, d'un appendice surnuméraire.

Il ne s'agit là que d'un paradoxe apparent : la perte d'un gradient susceptible d'empêcher la ramification provoque une formation d'appendice telle que ce dernier ne peut pas réaliser l'asymétrie. Il semble donc que l'hypothétique gradient (ou différence centro-périphérique) a deux sortes de fonctions de commande :

> *a)* interdire la ramification ; et
> *b)* déterminer une asymétrie dans cet appendice dont l'existence n'est rendue possible que par l'absence de ce même gradient. Si l'on pouvait montrer que ces deux types de transmissions de messages se recoupent, ou qu'ils sont sous certains aspects synonymes, nous aurions mis au point une description économique possible du phénomène.

Nous sommes donc amenés à nous poser la question suivante : y a-t-il des raisons *a priori* qui nous permettent de penser que l'*absence* d'un gradient – gradient qui, présent, aurait interdit la ramification dans la branche d'origine – autorise la formation d'un appendice auquel il manque l'information nécessaire pour développer une asymétrie, par rapport à un plan perpendiculaire au gradient manquant ? En fait, cette question devrait être inversée pour s'adapter aux explications, toujours « inversées », de la cybernétique. Le concept d'« information nécessaire pour déterminer l'asymétrie » devient, alors, celui d'« information nécessaire *pour interdire* la symétrie bilatérale ».

Mais tout ce qui « interdira la symétrie bilatérale » interdira aussi la « ramification », puisque les deux éléments d'une structure de ramification constituent une paire symétrique (même dans le cas d'une symétrie radiale).

c *Distal* : terme utilisé en biologie, pour désigner l'élément qui est le plus éloigné (par opposition à proximal) de la base de la colonie, de l'aisselle du rameau, de la base du membre, etc. *(NdT.)*

mentionnent l'ensemble de l'action désignée. Lorsque le chat demande du lait, il ne peut pas mentionner l'objet qu'il désire (à moins que celui-ci ne se trouve dans le champ de sa perception) : il se met à miauler, et vous êtes censé deviner, à partir de l'invocation de sa dépendance, que c'est du lait qu'il exige.

Tout cela indique que les « pensées » du processus primaire, ainsi que la façon de les communiquer à autrui sont, dans une perspective évolutionniste, plus archaïques que les opérations conscientes du langage, etc. Et cela a des répercussions sur l'ensemble de l'économie et sur la structure dynamique de l'esprit. Samuel Butler fut peut-être le premier à faire remarquer que c'est ce que nous connaissons le mieux dont nous sommes le moins conscients, autrement dit, que le processus de formation des habitudes correspond à un refoulement de la connaissance à des niveaux moins conscients et plus archaïques. L'inconscient « accueille » non seulement les affaires pénibles, que la conscience préfère occulter, mais également maintes choses qui nous sont si familières que nous n'avons nul besoin de les examiner. L'habitude apporte donc une importante économie de pensée consciente : nous pouvons faire des choses sans y penser. La compétence d'un artiste, ou plutôt la démonstration qu'il en fait, devient un message *relatif à* ces parties-là de son inconscient. (Mais, peut-être, ne s'agit-il pas pour autant d'un message de l'inconscient.)

Cependant le problème n'est pas aussi simple : si certains types de connaissance peuvent, sans inconvénient aucun, être relégués à des niveaux inconscients, certains autres doivent être gardés en surface. En gros, nous sommes en mesure de refouler les types de connaissance qui demeurent valables indépendamment des changements intervenus dans l'environnement, mais nous devons maintenir à une place accessible tous les moyens de contrôle du comportement, qui doivent être changés à chaque moment. Le lion peut, si l'on veut, refouler dans son inconscient le fait que les zèbres sont sa proie naturelle, mais en prenant un tel zèbre en chasse, il devra être prêt à modifier ses mouvements d'attaque selon des circonstances particulières et suivant la tactique d'évitement d'un zèbre particulier.

En fait, l'économie du système pousse les organismes à refouler les aspects généraux des relations, qui restent toujours valables, et à garder au niveau conscient la pragmatique impliquée par tel ou tel moment.

Les prémisses peuvent être refoulées par mesure d'économie, mais les conclusions particulières doivent être maintenues à la conscience. Au demeurant, le « refoulement », quoique (ou peut-être parce que) uniquement économique, est opéré à un certain prix – au prix de l'inaccessibilité. Puisque le niveau du refoulé est caractérisé par des algorithmes iconiques et par la métaphore, il devient difficile à l'organisme d'examiner la matrice d'où jaillissent ses conclusions conscientes. Réciproquement, nous pouvons dire que ce qui est *commun* à une affirmation particulière et à une métaphore lui correspondant est généralement bon pour être refoulé.

Limites quantitatives de la conscience

Un aperçu très rapide de la question montre qu'il est inconcevable qu'un système soit entièrement conscient. Supposons qu'il y ait sur l'écran de la conscience des indications provenant de maintes parties de l'esprit (*mind*), et imaginons que viennent s'y ajouter d'autres indications, nécessaires pour recouvrir ce qui, à un stade donné de l'évolution, n'était pas encore recouvert. Cet apport impliquera une importante augmentation dans la structure des circuits du cerveau, mais ne parviendra pas toutefois à tout recouvrir. L'étape suivante consistera à recouvrir les processus et événements qui apparaissent dans la structure du circuit que nous venons d'ajouter, etc.

Le problème est de toute évidence insoluble et chaque nouveau pas vers une conscience totale implique une nouvelle et importante augmentation des circuits requis.

Il s'ensuit que tous les organismes doivent se contenter d'un champ de conscience assez restreint et que, si la conscience est de quelque utilité (ce qui n'a jamais été démontré, mais qui doit être vrai), *économiser* la conscience sera alors de première importance. Aucun organisme ne peut se permettre d'être conscient de choses qu'il peut résoudre à des niveaux inconscients.

Voilà l'économie que réalise la formation des habitudes.

Limites qualitatives de la conscience

Dans le cas d'un poste de télévision, une image satisfaisante sur l'écran est certainement une indication que la plupart des éléments du poste fonctionnent normalement ; il en est de même pour l'« écran » de la conscience. Mais ce qui est fourni là n'est qu'une indication très indirecte du fonctionnement de toutes ces parties. Si le poste TV « souffre » d'une lampe grillée, ou si une personne a une attaque, les *effets* de cette pathologie peuvent devenir suffisamment évidents, respectivement sur l'écran ou à la conscience, mais c'est tout de même un expert qui doit en donner le diagnostic.

Cela a un certain rapport avec la nature de l'art. Le poste TV qui donne une image déformée ou autrement imparfaite, communique, en un sens, quelque chose sur ses pathologies inconscientes, en exhibant leurs symptômes. On pourrait se demander si certains artistes ne font pas quelque chose d'analogue, mais pour l'instant on laissera cette question en suspens.

Parfois, on dit que les déformations opérées par l'art (par exemple, la « Chaise » de Van Gogh) sont directement représentatives de ce que l'artiste « *voit* ». Si de tels propos concernent la « vue » au sens physique le plus simple (remédiable, si l'on veut, par des lunettes), alors ils sont tout simplement absurdes : car, si la vue de Van Gogh ne lui permettait de percevoir la chaise que de cette façon sauvage, ses yeux ne lui auraient nullement servi pour la disposition précise de la peinture sur la toile. Et, réciproquement, une représentation photographique très nette de la chaise sur la toile aurait été également vue par Van Gogh de cette façon violente. Et, de ces faits, il n'aurait eu aucune raison de déformer la peinture.

autrement dit, la séquence sera symétrique par rapport à un plan perpendiculaire à son propre plan. Considérons, par exemple, le cas de l'œuf de grenouille. Les deux pôles et le point d'entrée du spermatozoïde déterminent un plan de symétrie bilatérale. Pour qu'il y ait *asymétrie* il faut que l'œuf reçoive une information qui soit à *angle droit avec le plan ainsi défini*, c'est-à-dire quelque chose qui rende la moitié droite différente de la moitié gauche. Si ce quelque chose se perd, l'œuf retrouvera sa symétrie bilatérale première, avec le plan initial de symétrie perpendiculaire à la direction de l'information perdue).

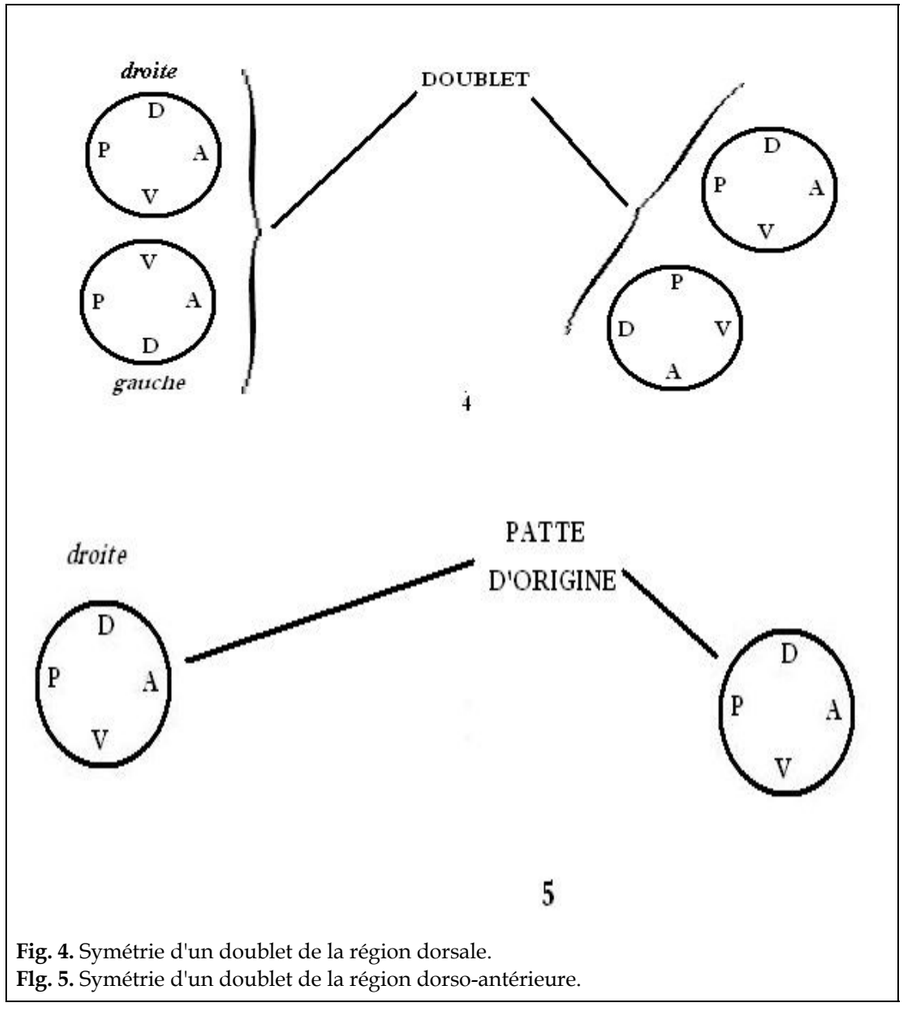


Fig. 4. Symétrie d'un doublet de la région dorsale.
Flg. 5. Symétrie d'un doublet de la région dorso-antérieure.

Les doublets surnuméraires peuvent – comme je l'ai indiqué plus haut – prendre naissance sur *n'importe quelle face* de la patte primaire, et, par conséquent, toute une série de formes intermédiaires pourra apparaître entre les différents types – présumés discontinus – de perte d'information. Cela signifie que, si la symétrie bilatérale de ces doublets provient d'une perte d'information, cette information perdue ne peut être classée

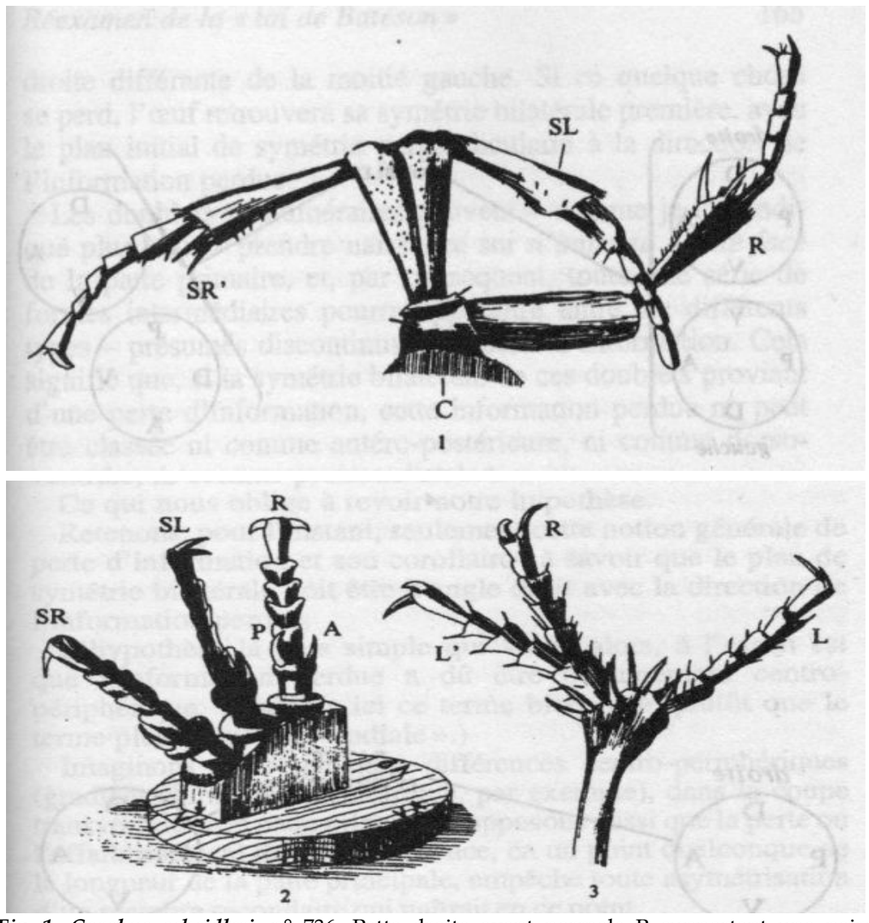


Fig. 1. Carabus scheidleri, n° 736. Patte droite avant normale R supportant une paire surnuméraire de pattes SL et SR', sortant de la surface ventrale de la hanche de l'insecte, C. Vue de face. (Propriété du Dr Kraatz.) Extrait de W. Bateson, *Materials...*, *op. cit.*, p.483.

Fig. 2. Engin mécanique montrant les relations qu'entretiennent les pattes surnuméraires (de la symétrie secondaire) entre elles et avec la patte normale sur laquelle elles poussent. Le modèle R représente une patte droite nonnale. SL et SR représentent, respectivement, les pattes droite et gauche de la paire surnuméraire. A et P, les ramifications antérieure et postérieure du tibia. Pour chaque patte, la surface morphologiquement antérieure est ombragée, la surface postérieure étant blanche. R est vu sous l'aspect ventral ; ; SL et SR sont dans la position VP. Extrait de W. Bateson, *Materials...*, p.480.

Fig. 3. Pterostichus mühlfeldii, n° 742. Représentation semi-diagrammatique du tibia gauche du milieu, portant des tarses surnuméraires sur le coté antéroventral de son extrémité (apex). L, le tarse normal ; ; R, le tarse surnuméraire droit ; L', le tarse surnuméraire gauche. (Propriété du Dr Kraatz.) Extrait de W. Bateson, *Materials...*, *op. cit.*, p. 485.

(Nous pouvons justifier cette hypothèse de la façon suivante : l'existence d'un gradient, dans une séquence linéaire, crée une différence entre les deux extrémités de la séquence. En revanche, en l'absence de ce gradient, les deux extrémités seront semblables,

Mais admettons que l'artiste peigne aujourd'hui ce qu'il a vu hier – ou bien qu'il peigne ce que, en quelque sorte, il sait *pouvoir* voir. « Je vois tout aussi bien que vous ; mais vous rendez-vous compte que cette autre façon de voir une chaise existe comme potentialité humaine ? Et que cette potentialité existe en vous et en moi ? » L'artiste exhibe-t-il des symptômes qu'il *pourrait* avoir, pour la simple raison que tout le spectre de la psychopathologie est possible pour chacun de nous ?

L'intoxication alcoolique ou par les drogues nous aide à voir un monde déformé, et ces distorsions peuvent être fascinantes, en ce que nous les reconnaissons comme *nôtres*. *In vino pars veritatis*. Nous pouvons être humiliés ou agrandis en réalisant que cela aussi est une *partie* de nous, une *partie* de la Vérité. Mais l'intoxication n'augmente pas la compétence ; tout au plus, peut-elle libérer une compétence acquise précédemment.

Sans compétence, il n'y a pas d'art.

Prenons le cas de l'homme qui se dirige vers le tableau noir – ou vers la paroi de sa caverne – et dessine à main levée un renne parfait, en position de combat. Il ne peut rien *raconter* à propos de son acte de dessiner le renne. (« S'il le pouvait, il n'y aurait eu aucune raison pour qu'il l'eût dessiné. » « Savez-vous que cette façon parfaite de voir - et dessiner – un renne existe comme potentialité humaine ? » La compétence mise en œuvre par le dessinateur valide le message de l'artiste à propos de sa relation avec l'animal – son empathie.

(On dit que les peintures d'Altamira ont été faites pour assurer une chasse magique ernpathique. Mais la magie n'a besoin que des représentations des plus grossières. Les flèches gribouillées qui lacèrent le beau renne peuvent bien sûr avoir une signification magique. Et pourquoi pas une vulgaire tentative d'assassiner l'artiste, comme les moustaches ajoutées à la Joconde ?)

La nature corrective de l'art

Nous avons fait remarquer précédemment que la conscience est nécessairement sélective et partielle, c'est-à-dire que le contenu de la conscience est au mieux une petite partie de la vérité. Mais, si cette partie a été systématiquement *sélectionnée*, il est certain, d'une manière ou d'une autre, que les vérités partielles de la conscience seront une déformation de la vérité d'un ensemble plus vaste.

Dans le cas d'un iceberg, à partir de ce qui émerge à la surface, nous pouvons deviner le type de matière qui se trouve en dessous ; mais, à partir du contenu de la conscience, nous ne pouvons pas nous livrer à ce même genre Œextrapolation. Ce n'est pas simplement la sélectivité préférentielle, à travers laquelle les cadavres sont entassés dans le placard freudien, qui rend cette extrapolation malsaine. Au contraire, une telle sélectivité préférentielle ne ferait que favoriser l'optimisme.

Ce qui est grave, c'est une coupe dans le système des circuits de l'esprit. Si, comme il faut le penser, l'ensemble de l'esprit est un réseau intégré (de propositions, images, processus, pathologie neurale, ou de ce que vous voudrez, selon le langage scientifique que vous préférez utiliser), et si le contenu de la conscience n'est qu'un échantillon des

différentes parties et régions de ce réseau, alors inévitablement la vue consciente de la totalité du réseau est un monstrueux échec de l'*intégration* de cette totalité. Si l'on coupe la conscience, ce qui apparaît à la surface, ce sont des arcs des circuits, non pas des circuits complets, ni des circuits des circuits, encore plus vastes.

Ce que la conscience non assistée (par l'art, les rêves, etc.) ne peut jamais apprécier, c'est la nature systémique de l'esprit.

Cette notion peut être illustrée convenablement à l'aide d'une analogie : l'organisme humain vivant est un système complexe, cybernétiquement intégré. Ce système a été étudié pendant des années par les hommes de science, principalement par les médecins. Ce qu'ils savent maintenant du corps peut être comparé avec justesse à ce que la conscience non assistée connaît de l'esprit. En tant que médecins, ils avaient des buts précis : guérir ceci ou cela. Les efforts de leurs recherches étaient donc dirigés (de même que l'attention est dirigée vers la conscience) vers ces brèves séquences de causalité sur lesquelles ils pouvaient influer avec des drogues ou autrement, afin de corriger des états ou des symptômes plus ou moins spécifiques et identifiables. Chaque fois qu'ils découvraient un traitement efficace pour telle ou telle maladie, les recherches dans ce domaine cessaient et l'attention se portait ailleurs. Nous pouvons aujourd'hui prévenir la polio, mais personne n'en sait beaucoup plus sur les aspects « systémiques » de cette maladie fascinante. Les recherches sur la polio ont cessé ou se bornent, tout au plus en ce moment, à l'amélioration des vaccins.

Mais il faut dire qu'un sac d'astuces pour guérir ou prévenir une série de maladies spécifiées ne fournit guère une *sagesse* universelle. L'écologie et la dynamique de la population des espèces ont été bouleversées ; les parasites ont été immunisés contre les antibiotiques ; la relation entre la mère et le nouveau-né a été, en grande partie, détruite, etc.

Fait typique, les erreurs se reproduisent à chaque fois que la chaîne causale altérée est une partie de la structure de circuit, vaste ou petit, d'un système. Et le restant de notre technologie (dont la science médicale n'est qu'une partie) semble bien parti pour détruire ce qui se tient encore de notre écologie.

Cela dit, mon but ici n'est pas d'attaquer les sciences médicales, mais de démontrer un fait indéniable : à savoir qu'une pure rationalité projective, non assistée par des phénomènes tels que l'art, la religion, le rêve, etc., est nécessairement pathogénique et destructrice de la vie ; la virulence de ce processus ressort précisément du fait que la vie dépend de *circuits* de contingences entrelacés, alors que la conscience ne peut mettre en évidence que tels petits arcs de tels circuits, que l'engrenage des buts humains peut manœuvrer.

En un mot, la conscience non assistée doit toujours engager l'homme dans la stupidité, dont l'évolution biologique ellemême s'est rendue coupable, en imposant aux dinosaures les valeurs vulgaires d'une course aux armements. Un million d'années plus tard, « elle » devait se rendre compte de son erreur et, de ce fait, supprimer les dinosaures.

La conscience non assistée tend toujours vers la haine ; et pas seulement parce qu'il est de bon sens d'exterminer le voisin, mais pour encore une autre raison, plus profonde celle-ci : en ne saisissant que des arcs de circuits, l'individu est continuellement surpris et,

Les coléoptères à doubles pattes surnuméraires

Malheureusement, dans le seul ensemble de cas qui permette de vérifier notre hypothèse, les faits contredisent formellement la théorie. Il s'agit, notamment, du problème des paires d'appendices surnuméraires, chez les coléoptères. En 1894, on connaissait environ cent cas de ce type, dont Bateson a décrit près de la moitié ; pour treize d'entre eux[1], il a fait une figure. Dans la mesure où les relations formelles sont ici d'une uniformité remarquable, il ne fait aucun doute qu'un seul type d'explication devrait être valable pour tous ces cas de symétrie.

Dans ce corpus l'une des pattes du coléoptère (rarement plus d'une) présente très souvent une anomalie[2] consistant en une ramification à un certain point du membre. Celle-ci se présente toujours comme un doublet, se composant de deux parties qui peuvent être confondues au point où la ramification se sépare de la patte d'origine, mais dont les extrémités s'écartent le plus souvent.

Si l'on considère ces extrémités, il y a donc, à partir de la ramification, trois éléments : la patte d'origine, et les deux autres pattes surnuméraires. Elles se situent toutes trois sur le même plan et présentent la symétrie suivante : les deux éléments du doublet surnuméraire constituent une paire complémentaire – comme le voudrait la loi de Bateson – avec un élément droit et un élément gauche. De ces deux derniers, le plus proche de la patte d'origine est complémentaire par rapport à celle-ci.

Ces relations sont illustrées par la figure 4 (p. 141). Chaque élément est représenté par une coupe transversale schématique ; les faces dorsale, ventrale, antérieure et postérieure sont indiquées respectivement par les lettres D, V, A et P.

Ces anomalies sont surprenantes en ce sens que, contrairement à ce que laisserait prévoir notre hypothèse, elles ne témoignent d'aucune discontinuité nette, qui permettrait une classification selon l'information orientative perdue. Le doublet surnuméraire peut naître en n'importe quel point de la circonférence de la patte d'origine.

La figure 4 illustre la symétrie d'un doublet naissant dans la région dorsale. La Figure 5 montre la symétrie d'un doublet dans la région dorso-antérieure. D'après ces exemples, il apparaît que les plans de symétrie sont parallèles à la tangente à la circonférence de la patte principale, tangente qui passe par le point de naissance de la ramification. Mais, dans la mesure où ce point peut être situé *n'importe où* sur la circonférence, il existera une série *continue* de symétries bilatérales possibles.

La figure 2 représente une machine inventée par W. Bateson, pour décrire cette série continue de possibilités.

Si la symétrie bilatérale du doublet est due à une perte d'information orientative, nous devons nous attendre à ce que le plan de cette symétrie forme un angle droit avec la direction de l'information perdue. Si, par exemple, c'est l'information dorso-ventrale qui a été perdue, les nouveaux membres (doublets) doivent comporter un plan de symétrie qui soit à angle droit avec la ligne dorso-ventrale.

1 W. Bateson, *Materials...*, *op. cit.*, p. 447-503.
2 *Cf.* figures, p. 140-141.

exemple). Dans ce cas, il est évident que le choix d'un méridien particulier, en vue d'un développement spécial, ne sera dû qu'au hasard et ne pourra pas être orienté par rapport aux autres parties de l'organisme, comme l'est le plan de la symétrie bilatérale chez les pois de senteur ou les labiées.

3. On peut faire les mêmes observations pour ce qui est du passage de la symétrie bilatérale à l'asymétrie. Ici encore, l'asymétrie (ou la différenciation des deux moitiés) se fera soit par le jeu du hasard, soit grâce à une information venant de l'extérieur, par exemple des tissus ou des organes voisins. Chez les vertébrés et les arthropodes, chaque appendice latéral est plus ou moins asymétrique[1], et cette asymétrie n'est jamais aléatoire par rapport au reste de l'organisme. Les membres droits ne naissent jamais sur le côté gauche du corps, sauf en conditions de laboratoire. L'asymétrie doit donc dépendre des informations venant de l'*extérieur*, c'est-à-dire, vraisemblablement, des tissus voisins.

4. Il s'ensuit que, si ce passage de la symétrie bilatérale à l'asymétrie exige un complément d'information, en l'absence de ce complément, l'appendice qui aurait dû être asymétrique ne peut qu'avoir une symétrie bilatérale.

Le problème de la symétrie bilatérale des membres redoublés se trouve, ainsi, ramené à un problème simple, celui de la *perte* d'un élément d'information. Cette conclusion n'est qu'une conséquence de la règle logique générale, selon laquelle toute régression dans la symétrie (de la symétrie radiale à la symétrie bilatérale, et de celle-ci à l'asymétrie) nécessite un *supplément* d'information.

Je ne prétends nullement que ce principe peut rendre compte de tous les phénomènes qui illustrent la loi de Bateson. A vrai dire, je le propose ici surtout pour montrer qu'on peut raisonner d'une façon très simple sur des phénomènes peu explorés. il se constitue d'une *famille* d'hypothèses, plutôt que d'une seule et unique hypothèse. Cependant, un examen critique de ce qui a été dit plus haut, comme s'il s'agissait d'une unique hypothèse, donnera une image plus approfondie de ma méthode.

Dans chaque cas de réduplication, il sera nécessaire de décider quel est précisément l'élément particulier d'information qui a été perdu. Les propositions que je viens de formuler plus haut devraient, en principe, faciliter cette décision. A première vue, il semble que l'asymétrie de l'appendice naissant dépende de trois types d'informations qui l'orientent : informations proximo-distale, dorso-ventrale et antéro-postérieure. L'hypothèse la plus simple suggère que ces informations puissent être reçues *séparément* et que, par conséquent, l'une d'entre elles puisse être perdue (ou absente), dans chaque cas de réduplication. Il serait alors facile de classer les cas de réduplication en fonction de l'élément d'information manquant. Nous aurions donc au maximum trois types de réduplication, nettement distincts les uns par rapport aux autres.

1 À cet égard, les écailles, les plumes et les poils offrent un intérêt tout particulier. .La plume semble présenter une nette symétrie bilatérale, dont le plan serait lié à la différenciation antéro-postérieure de l'oiseau. A cette symétrie se superpose une asymétrie comme celle des membres bilatéraux individuels. Et, comme pour les membres latéraux, il existe, de chaque côté du corps, des plumes qui se correspondent et qui sont le reflet les unes des autres. Disons que chaque plume est comme une sorte de drapeau dont la couleur et la forme dénotent les valeurs des variables déterminantes au lieu et au moment de sa croissance.

par conséquent, irrité, lorsque ses stratégies « de tête », une fois mises en pratique, se retournent contre leur inventeur.

Si l'on utilise du DDT pour tuer des insectes, la réussite peut être si radicale que les insectivores mourront de faim. Il vous faudra utiliser alors plus de DDT qu'auparavant, pour tuer des insectes que les oiseaux ne mangent plus. Et il est fort probable que, dans un premier temps, vous tuerez aussi les oiseaux, lorsque ceux-ci attraperont des insectes empoisonnés. Si le DDT tuait, par exemple, les chiens, il y aurait lieu d'augmenter les rangs de la police pour réprimer les cambrioleurs. Et ces derniers, à leur tout, s'armeraient mieux et deviendraient plus malins, etc.

Tel est le type de monde où nous vivons – un monde de structures de circuits - et l'amour ne peut y survivre que si la sagesse (en l'occurrence, la perception ou la reconnaissance du fait de ces circuits) se fait efficacement entendre.

Ce que nous avons dit jusqu'à présent soulève des questions à propos de toute œuvre d'art, questions qui sont, elles, quelque peu différentes de celles que les anthropologues se sont posées jusqu'ici. « L'école de la culture et de la personnalité », par exemple, s'est servie d'éléments artistiques ou rituels comme d'échantillons ou preuves permettant de révéler certains thèmes ou états psychologiques particuliers.

La question que nous avons posée tout à l'heure était : l'art nous dit-il quelque chose sur le type de personne qui l'a produit ? Mais, si l'art, comme je l'ai suggéré précédemment, a une fonction positive, consistant à maintenir ce que j'ai appelé « sagesse », modifier, par exemple, une conception trop projective de la vie, pour la rendre plus *systémique*, alors la question à poser a propos d'une œuvre d'art devient : quelles sortes de corrections, dans le sens de la sagesse, sont accomplies par celui qui crée ou qui « parcourt » cette œuvre d'art ?

Analyse de la peinture balinaise

Si maintenant nous passons des considérations épistémologiques à l'examen d'un style d'art particulier, nous commencerons par noter ce qui est le plus général et le plus évident.

Presque sans exceptions, les comportements qu'on appelle art ou leurs produits ont deux caractéristiques : ils nécessitent et exhibent une certaine compétence ; ils contiennent une redondance ou un modèle.

Mais ces deux caractéristiques ne sont pas séparées : la compétence se manifeste dans le maintien et la modulation des redondances.

Ceci est peut-être plus clair lorsqu'il s'agit de la compétence d'un artisan et lorsque la redondance est d'un ordre relativement bas. Dans les peintures balinaises d'Ida Bagus Djati Sura, du village de Batuan, peintures datant de 1937, et dans presque toutes les peintures de l'École de Batuan, la compétence, d'un type assez élémentaire mais hautement rigoureux, s'exhibe surtout dans l'arrière-plan et au niveau du feuillage. Les redondances à réaliser impliquent une répétition plutôt uniforme et rythmique, dans la forme des feuilles, mais cette redondance est pour ainsi dire fragile. Elle peut être cassée

ou interrompue, par des taches ou des irrégularités de grandeur ou de ton, dans la représentation picturale des feuilles successives.

Lorsqu'un artiste de Batuan considère l'œuvre d'un autre, l'une des premières choses qu'il examine, c'est la technique du feuillage en arrière-plan. Les feuilles sont d'abord librement esquissées au crayon ; puis chaque contour et redessiné soigneusement à la plume et à l'encre noire ; ensuite, l'artiste se met à peindre au pinceau et à l'encre de Chine. Chaque feuille est recouverte d'un lavis pâle. Quand ces lavis sont secs, chacune reçoit un lavis concentrique plus petit, puis un autre plus petit encore, etc. Le résultat final est une feuille bordée d'une couleur presque blanche, à l'intérieur du contour à l'encre, et puis une succession de couleurs qui vont s'assombrissant jusqu'au centre de la feuille.

Dans une « bonne » peinture, chaque feuille peut avoir jusqu'à cinq ou six lavis successifs. (Et en ce sens, le tableau que j'ai mentionné n'est pas très « bon ». Les feuilles n'ont que trois ou quatre couches au maximum.) »

La compétence et la structuration dont nous avons parlé jusqu'ici dépendent de,la routine et de la précision musculaire à l'aide desquelles est réalisé le niveau artistique (non négligeable') de la disposition parfaite d'un champ de navets.

Une fois j'ai observé un architecte-charpentier américain très doué travailler à la charpente d'une maison qu'il avait dessinée. Je fis quelques commentaires sur la sûreté et la précision de chacun de ses déplacements. ll m'a répondu : « Oh, ça, c'est comme taper à la machine. ll faut pouvoir le faire sans y penser ».

Qui plus est, au-dessus de ce niveau de redondance, il y en a un autre. Uuniformité du niveau inférieur doit être modulée pour fournir des ordres supérieurs de redondance. Les feuilles d'un secteur du tableau doivent être *différentes* de celles d'un autre, et ces *différences* doivent être en quelque sorte mutuellement redondantes : c'est-à-dire s'inscrire dans un modèle plus vaste.

En fait, la fonction et la nécessité du contrôle au premier niveau sont précisément de rendre le second niveau possible. Celui qui perçoit l'œuvre d'art doit recevoir l'information que l'artiste *peut* peindre une surface uniforme de feuilles, puisque sans cela il ne serait pas capable d'apprécier l'importance des variations à l'intérieur de cette uniformité.

Seul le violoniste qui peut contrôler la qualité de ses notes est capable d'utiliser les variations de cette qualité dans un but de recherche musicale.

Ce principe est fondamental et rend compte, je crois, du lien presque universel en esthétique entre la compétence et le modèle. Les exceptions - comme, par exemple, le culte des paysages naturels, des « objets trouvés », des taches d'encre, des traits dispersés (*scattergrams*), ainsi que les œuvres de Jackson Pollock – semblent illustrer la même règle à l'envers : une structuration plus vaste semble donner l'illusion que les détails ont été contrôlés. Il existe également des cas intermédiaires : dans la sculpture balinaise, par exemple, la texture naturelle du bois est utilisée assez fréquemment pour suggérer certains détails de la forme ou bien de la surface du thème. Dans ces cas-là, la compétence ne réside pas dans la précision des détails, mais dans la façon dont l'artiste place son dessin à l'intérieur de la structure à trois dimensions du bois. Un « effet » spécial est

sont pas produits par des différences, mais par des forces, des impacts, etc. La machine thermique, où l'énergie disponible (l'entropie négative) est fonction de la différence entre deux températures, est un exemple classique de la rencontre entre l'« information » et l'« entropie négative ».

En outre, les relations énergétiques de ces systèmes cybernétiques sont d'habitude inversées. Dans la mesure où les organismes sont capables d'emmagasiner de l'énergie, il est fréquent que les dépenses d'énergie (pour une période de temps limitée) soient fonction inverse de l'entrée (*input*) d'énergie. L'amibe, par exemple, est plus active quand elle manque de nourriture, et la tige d'une plante verte pousse plus vite du côté qui est le moins exposé à la lumière.

Cela étant, nous pouvons maintenant inverser la question que pose la symétrie de l'appendice totalement redoublé : « Pourquoi ce double appendice n'est-il pas asymétrique, comme l'est l'appendice correspondant dans tous les organismes normaux ? »

À la question ainsi formulée, une réponse formelle et générale (mais non particulière) peut être imaginée à partir des points suivants :

1. L'œuf de grenouille non fécondé présente une symétrie radiale, avec un pôle animal et un pôle végétatif, mais aucune différenciation de ses rayons équatoriaux. Cet œuf deviendra cependant un embryon à symétrie bilatérale. La question se pose de savoir comment il sélectionne le méridien destiné à devenir le plan de cette symétrie bilatérale. La réponse est connue : l'œuf reçoit une information de *l'extérieur.* Le point d'entrée du spermatozoïde (ou la piqûre d'un fil très fm) différencie l'un des méridiens des autres, et ce sera ce méridien qui servira de plan à la symétrie bilatérale.
Il existe aussi des cas inverses. De nombreuses familles de plantes produisent des fleurs à symétrie bilatérale. On sait que toutes ces fleurs sont issues d'une symétrie radiale triple (les orchidées) ou quintuple (labiées et légumineuses) ; on sait aussi que la symétrie bilatérale est réalisée par la différenciation de l'un des axes (par exemple, l'« étendard » du pois de senteur commun) de cette symétrie radiale. La question se pose, à nouveau, de savoir comment un choix peut se faire entre trois ou cinq axes similaires. Ici encore, nous trouvons que chaque fleur reçoit l'information de *l'extérieur*. Ces fleurs à symétrie bilatérale ne peuvent être produites *que* sur une tige secondaire, et la différenciation de la fleur est toujours orientée de façon que la branche porteuse naisse de la branche principale. Il est très rare de voir une plante dont les fleurs sont, normalement, à symétrie bilatérale produire une fleur à l'extrémité d'une tige principale ; une telle fleur ne présentera forcément qu'une symétrie radiale ; elle est alors un monstre cupulaire[b]. (Le cas des fleurs qui présentent une asymétrie bilatérale, comme, par exemple, les *catasetum*, de la famille des orchidées, est intéressant. On peut penser qu'elles ont poussé, comme les appendices latéraux chez les animaux, sur des branches secondaires issues de branches principales qui sont, elles-mêmes, déjà bilatéralement symétriques, présentant, par exemple, un affaissement dorso-ventral.)
2. Nous constatons donc que, dans les systèmes biologiques, le passage de la symétrie radiale à la symétrie bilatérale nécessite, en général, un élément d'information venant de l'extérieur. On peut, néanmoins, imaginer qu'un processus distinct soit ébauché par des différences infimes et distribuées au hasard (parmi les rayons de l'œuf de grenouille, par

b *Cupule* : «Assemblage soudé de bractées formant une petite coupe qui se couvre d'émergences écailleuses ou épineuses» (*cf. Petit Robert*). *(NdT.)*

de Bateson », qui demeure encore aujourd'hui un des mystères de la biologie. Mon propos, ici, est justement de replacer la loi de Bateson dans une nouvelle perspective théorique, celle de la cybernétique, de la théorie de l'information et d'autres théories similaires.

Brièvement et simplement résumée, cette loi de Bateson s'énoncerait ainsi :

Lorsqu'un appendice asymétrique (par exemple, la main droite) est redoublé, le membre résultant de cette réduplication présentera une symétrie bilatérale et se composera de deux parties, dont chacune sera le reflet spéculaire de l'autre, et qui seront disposées de telle sorte que l'on pourrait imaginer entre elles un plan de symétrie.

Néanmoins, W. Bateson lui-même doutait fort que ces réduplications se produisent toujours avec une telle simplicité. Il a prouvé abondamment que, dans la plupart de ces cas, l'un des éléments du système redoublé était lui-même double. Il a montré également que, dans ce type de systèmes, les trois éléments sont en général sur le même plan ; que les deux éléments du doublet sont les reflets spéculaires l'un de l'autre, tandis que l'élément du doublet qui est le plus proche de l'appendice originel est le reflet spéculaire de ce même appendice.

Mon père a montré que cette généralisation est valable pour un grand nombre de réduplications se produisant chez les vertébrés et les arthropodes : pour les autres *phyla*[a], le matériel muséographique étant moins abondant, les possibilités de démonstration sont moins nombreuses.

D'aucuns, comme Ross Harrison[1], pensaient que Bateson avait sous-estimé l'importance de la réduplication simple. Que cette réduplication simple soit ou non un phénomène réel et courant, je commencerai cet essai par un exposé des problèmes logiques qu'elle soulève.

Redéfinition du problème

En 1894, la question se posait en ces termes : qu'est-ce qui provoque l'apparition de la symétrie bilatérale dans un contexte qui ne possède pas cette propriété ?

Les théories modernes ont inversé l'énoncé de ce type de questions. En effet, l'information au sens technique, c'est ce qui *exclut* certaines alternatives : une machine autoréglable ne choisira jamais l'état stable ; elle *s'empêche* elle-même de demeurer dans un quelconque état alternatif. Dans tout système cybernétique de ce type, l'action corrective est engendrée par la *différence*. Pour reprendre un terme technique, ce sont là des systèmes dont « le principe actif est l'erreur » (*error-activated*). C'est la différence entre un état en cours et un état « meilleur » qui provoque la réponse corrective.

Le terme technique d'« information » peut alors, succinctement, être défini comme *n'importe quelle différence qui engendre une différence dans un événement ultérieur*. Cette définition est essentielle pour toute analyse des systèmes et des organisations cybernétiques, car elle jette un pont entre cette analyse et le reste de la science, où, en général, les événements ne

a *Phylum* : «Souche primitive d'où est sortie une série généalogique; suite de formes revêtues par les ascendants d'une espèce» (*cf. Petit Robert*). *(NdT.)*

1 R. G. Harrison, « On relations of symmetry in transplanted limbs », *Journal of Experimental Zoology*, n° 32,1921, p.l-ll8

réalisé, non par la simple représentation, mais par le fait que celui qui perçoit réalise qu'un système physique *autre* que celui relevant de l'exécution a déterminé sa perception.

Nous allons revenir maintenant à des questions plus complexes, en nous concentrant toutefois sur ce qui est le plus évident et le plus élémentaire.

Composition

l. Le contour des feuilles et des autres formes ne rejoint pas les cadres du tableau, mais s'estompe dans une couleur sombre de sorte que tout autour du rectangle il y a une bande de pigment foncé, non différencié. Autrement dit, le tableau est cadre par son propre fondu. Il nous est permis de percevoir son thème comme étant, en quelque sorte, « hors de ce monde » ; et cela, en dépit du fait que la scène dépeinte est familière : le départ d'une procession de crémation.

Peinture balinaise de Ida Bagus Djati Sum, Baluan, 1937.

2. La toile est entièrement *couverte*. La composition ne laisse aucun espace libre. Non seulement le papier est complètement peint, mais peu d'endroits sont recouverts d'un lavis uniforme. Les plus grandes surfaces peintes ainsi sont les taches très sombres, dans le bas du tableau, entre les jambes des personnages.
Pour un œil occidental, cela donne au tableau un effet « tatillon » ; pour un regard psychiatrique, l'effet sera d'« anxiété » ou de « compulsion ». Nous connaissons tous l'étrange aspect de l'écriture des fous, qui se sentent obligés de remplir complètement la page.
3. Mais avant d'essayer de diagnostiquer ou d'évaluer trop hâtivement, il nous faut remarquer que la composition de la moitié inférieure du tableau, hormis le remplissage de l'arrière-plan, est plutôt tumultueuse. Ce n'est pas seulement une représentation de

personnages en pleine activité, mais une composition tourbillonnante à mouvement ascendant, coiffé par les gestes contrastants des personnages au sommet de la pyramide.
Par contre, la moitié supérieure du tableau est sereine. L'effet de ces femmes, parfaitement équilibrées, portant les offrandes sur la tête, est si apaisant qu'à un premier regardjes hommes aux instruments de musique semblent être assis (bien qu'en fait ils soient censés se déplacer en procession).
Cette structure de la composition est opposée à celle qui est habituelle en Occident. Nous autres, Occidentaux, nous nous attendons à ce que la partie inférieure du tableau soit la plus stable et à voir l'action et le mouvement, pour peu qu'il y en ait, dans la partie supérieure.
4. Il convient maintenant d'examiner le tableau comme un jeu d'allusions sexuelles ; sous ce rapport, les signes internes d'une telle référence apparaissent au moins aussi nettement que dans le cas de la figure Tangaroa, étudiée par Leach. Orientez votre esprit d'une façon appropriée et vous verrez un énorme objet phallique (la tour crématoire) avec deux têtes d'éléphants à sa base. Cet objet pénètre, par une porte étroite. dans une cour paisible, et continue à avancer vers le haut, par un passage encore plus étroit. Autour de la base de cet objet phallique, vous verrez une masse turbulente d'homuncules, une foule où :

Nul ne veut être premier
À mener une si terrible attaque ;
Ceux derrière crient : « foncez ! »
Et ceux du front : « retraite ! »

Si vous orientez votre esprit de la sorte, vous trouverez que le poème de Macaulay, sur la façon dont un des frères Horace défendit le pont, n'est pas moins chargé d'allusions sexuelles que ne l'est ce tableau. La gamme de l'interprétation sexuelle est facile, si l'on est décidé à la jouer. Et, sans doute, le serpent dans l'arbre à gauche du tableau pourrait également être inséré dans une histoire similaire.
Néanmoins, il se peut toujours que l'hypothèse d'un thème double ajoute quelque chose à notre compréhension d'une œuvre d'art : le tableau représente ici à la fois le départ d'une procession de crémation et un phallus pénétrant dans un vagin. Avec un peu d'imagination, nous pourrions y Voir également une représentation symbolique de l'organisation sociale balinaise, dans laquelle des relations adoucies par l'étiquette et la gaieté couvrent métaphoriquement la turbulence de la passion. D'autre part, de toute évidence, l'« Horace » de Macaulay, n'est que le mythe idéalisé de l'Angleterre impériale du XIX° siècle.
Il est probablement faux de penser que le rêve, le mythe et l'art concernent tout, sauf la catégorie de relation. Comme je l'ai dit précédemment, le rêve est métaphorique et ne se réfère pas particulièrement aux *relata* qui y sont mentionnés.
Dans l'interprétation classique des rêves, il arrive que le groupe apparent de relatés soit remplacé par un autre groupe, souvent sexuel. Mais, peut-être, en faisant cela, nous créons tout simplement un autre rêve. Il n'y a en fait aucune raison à priori de penser que les éléments sexuels soient « plus » primaires ou « plus » fondamentaux que tout autre groupe d'éléments relatés.
En général, les artistes se montrent fort peu disposés à accepter de telles interprétations et il n'est pas tout à fait évident que leur refus porte essentiellement sur la nature sexuelle de l'interprétation. Il semble plutôt qu'une focalisation rigide, limitée à un unique groupe d'éléments relatés, détruit à leurs yeux une signification plus profonde de l'œuvre d'art. Si le tableau *ne* concernait *que* le sexe ou *que* l'organisation sociale, parce qu'il parle à la fois du sexe, de l'organisation sociale, de la crémation et d'autres choses encore. Bref, le tableau se

IV.4 - Réexamen de la « loi de Bateson »*

Introduction

Il y a environ quatre-vingts ans, mon père, William Bateson, avait été fasciné par les phénomènes de symétrie et de régularité métamérique qu'on peut observer dans la morphologie des animaux et des plantes. Bien qu'il soit aujourd'hui difficile de définir les motifs exacts de cette attirance, on peut néanmoins supposer qu'il espérait que l'étude de ces phénomènes pourrait lui fournir les bases d'une conception nouvelle de la nature du vivant : il soutenait, avec raison, que la sélection naturelle ne suffisait pas à déterminer, à elle seule, la direction des changements évolutifs, et qu'on ne pouvait mettre la genèse des variations sur le seul compte du hasard. Il entreprit, ainsi, de démontrer l'existence d'une régularité et d'une certaine « légalité » dans les phénomènes de variabilité.

Dans sa tentative de mettre en évidence un ordre que les biologistes de son temps ignoraient presque complètement, il fut guidé par l'idée, qu'il n'a jamais formulée clairement, que le lieu où il fallait rechercher la régularité des variations devait être précisément celui où la variation a un impact sur ce qui est déjà régulier et répétitif. Ces phénomènes de symétrie et de métamérie, eux-mêmes remarquablement réguliers, peuvent certainement être attribués à une régularité, à des « lois » intérieures au processus évolutif. Par conséquent, on doit s'attendre à ce que les *variations* de la symétrie et du métamérisme illustrent le fonctionnement de ces lois.

Dans le langage d'aujourd'hui, nous dirions qu'il était à la recherche d'un certain ordre dans les caractères du vivant, d'un ordre qui témoigne de ce que les organismes évoluent et se développent dans le cadre de systèmes cybernétiques, organisationnels ou de ceux appartenant encore à d'autres niveaux de communication.

C'est au cours de ces travaux que William Bateson a forgé le terme de « génétique »[1]. Il a rassemblé et examiné, dans les musées, dans les collections privées et les diverses revues du monde entier, tout ce qui concernait les manifestations tératologiques de la symétrie et du métamérisme des animaux. Cette énorme documentation a été réunie dans un ouvrage dont l'intérêt reste encore considérable[2].

Afin de prouver l'existence d'une régularité dans le champ des variations tératologiques, il a tenté une classification des différentes sortes de modifications qu'il a pu observer. Nous ne nous arrêterons pas sur cette classification, mais plutôt sur la généralisation qu'il a pu en tirer, et qui constitue une véritable découverte : il s'agit de ce qui fut appelé la « loi

* Cet essai a été publié pour la première fois dans le *Journal of Genetics*.
1 William Bateson, « The progress of genetic research », allocution inaugurale du congrès de la Royal Horticultural Society, 1906.
2 W. Bateson, *Materials for the Study of Variation*, Londres, MacMillan & Co, 1894.

été *déplacées dans la voix*. Il n'en demeure pas moins que, pour les comprendre, nous devons commencer par étudier ce qui demeure du matériel visuel.

réfère à la catégorie de relation et non à quelque élément relaté identifiable.

5. Il est donc censé qu'on se demande à présent comment l l'artiste a traité l'identification de son thème dans le tableau. , Nous remarquons tout d'abord que la tour de crémation, qui occupe presque un tiers de la toile, est peu visible. Elle ne se détache pas sur le fond, comme il aurait fallu si l'artiste avait voulu affirmer de façon univoque : « Ceci est une crémation. » Autre point à souligner : le cercueil, placé un peu au-dessus du centre et qui aurait dû être un point de convergence, n'attire pas du tout l'attention. L'artiste a semé des détails qui mettent sur le tableau l'étiquette « crémation », mais ces détails deviennent des à-côtés baroques, comme le serpent et les petits oiseaux dans les arbres. Les femmes portent sur la tête des offrandes exigées par les rituels et deux hommes apportent, selon l'usage, des récipients en bambou, remplis de vin de palmier ; mais, là aussi, ce sont des détails surajoutés. L'artiste n'accorde aucune importance à l'identification du thème et, de ce fait, intensifie le contraste entre le turbulent et le serein (Voir 3).

6. En somme, à mes yeux le nœud de ce tableau semble être le contraste entrelacé entre serein et turbulent. Un contraste ou combinaison analogue était présent aussi dans la façon dont sont peintes les feuilles. Là aussi, une liberté exubérante est recouverte par la précision.

Je peux maintenant essayer de répondre à la question posée précédemment : quelles sortes de corrections, dans le sens de la sagesse, sont accomplies en créant ou en parcourant cette œuvre d'art ? En dernière analyse, ce tableau peut être comme l'affirmation que choisir entre turbulence et sérénité, comme projet humain, serait une grossière erreur. Concevoir et exécuter le tableau fournit une expérience qui expose cette erreur. L'unité et l'intégration du tableau affirment qu'aucun de ces deux pôles contrastants ne peut être choisi à l'exclusion de l'autre, parce qu'ils sont mutuellement dépendants. Cette vérité profonde et générale est dite, en même temps à propos de la sexualité, de l'organisation sociale et de la mort.

L'environnement constitué par le bassin est fort peu intéressant, et j'estime, pour ma part, que nous devrions organiser leur captivité beaucoup plus intelligemment que nous ne le faisons. Il ne s'agit pas, bien sûr, de manipuler les baleines, elles n'aiment pas cela ; mais peut-être d'introduire d'autres espèces animales, ou de trouver quelques petites astuces qui les amèneraient à nous répondre davantage. Les cétacés en captivité sont comme les singes en cage. Ils sont extrêmement intelligents et développés, mais ils s'ennuient.

Un autre facteur à prendre en considération, c'est notre propre faculté d'observation : avec les bélougas, nous avons pu, au moins, étudier visuellement les sons qu'ils émettent, en observant les changements qui se produisent dans la forme du dôme que présente leur front, fortement développé chez ces animaux: il peut s'enfler d'un côté ou de l'autre, et prendre différentes formes liées à la quantité des sons émis. Il suffit donc d'une observation attentive et/ou d'une manipulation habile, pour accomplir beaucoup de choses avec ces animaux, et d'une façon relativement simple.

BATESON : J'ai voulu souligner, tout à l'heure, que chez les mammifères, et même chez les fourmis, tous les organes sensoriels deviennent des organes importants de transmission de messages: « Qu'est-ce qu'il fixe du regard, celui-là ? » ; ou bien : « De quel côté pointe-t-il ses antennes (*pinnae* ? » C'est de cette façon que les organes sensoriels deviennent des organes de transmission de signaux.

Alors, si nous voulons comprendre les dauphins, une des premières choses que nous devons absolument éclaircir, c'est l'interprétation que donne un cétacé de l'utilisation du sonar[b] par un autre membre de son espèce. Pour ma part, je crois qu'il existe tout un tas de règles de courtoisie dans cette utilisation : par exemple, il doit être très grossier de se servir de son sonar pour observer trop attentivement ses copains, exactement comme, entre humains, il est très impoli de trop détailler les pieds d'une autre personne. Nous avons, nous humains, de nombreux interdits concernant l'observation des signaux kinesthésiques d'autrui, précisément parce qu'une telle observation fournirait *trop* d'informations sur son comportement.

DR PURVES : A mes yeux, les dauphins et les autres cétacés doivent souffrir d'un désavantage supérieur à celui dont les hommes ont eux-mêmes souffert dans leur passé. Quelqu'un - je ne sais plus quelle autorité - disait que l'origine du langage humain se trouverait dans le langage analogique. Autrement dit, si on utilise le mot « bas », du même coup, on baisse la main et le maxillaire inférieur ; si on dit « haut », on lève la main et le maxillaire inférieur. Si on emploie le mot « table » (surtout en le prononçant en français), la bouche s'élargit et l'on fait un geste horizontal. Quelle que soit sa complexité, le langage humain s'appuie à tout instant sur son origine analogique. Le pauvre cétacé, lui, n'a rien de semblable qui lui serve de point de départ. Il a donc fallu qu'il soit vraiment très intelligent, pour avoir réussi à élaborer un système de communication *à partir de rien*.

BATESON : Ce qui a dû se passer avec eux, c'est que les informations que nous-mêmes, humains, ainsi que les autres mammifères terrestres, pouvons recueillir visuellement, ont

b *Sonar* : terme emprunté à la technologie de la navigation sous-marine, désignant l'équipement de détection et de communication sous-marines, analogue au radar, et basé sur la réflexion des ondes sonores ou supersoniques. (*NdT*.)

types de contextes dans lesquels certains apprentissages ont le plus de chances de se produire. Nous nous attacherons surtout aux contextes qui impliquent des relations entre une personne et deux ou p!usieurs animaux, ou des relations entre un animal et deux ou pluslieurs personnes. De tels contextes sont des modèles réduits d'organisation sociale, où l'on doit s'attendre à ce que l'animal montre des comportements spécifiques et fasse des tentatives spécifiques pour modifier les contextes, c'est-à-dire manipuler les humains.

Discussions

M. WOOD : Durant les douze années que j'ai passées dans les *Marine Studios* de Floride, j'ai longuement observé la concentration probablement la plus vaste qui existe de *Tursiops* en captivité. Elle comprend des animaux de tous âges, et, la plupart du temps, deux ou trois individus en plein processus de croissance. Or, je dois dire que je n'y ai pas vu grand-chose de ce que vous êtes allé chercher dans un groupe d'animaux beaucoup plus restreint, aux *Virgin Islands*.

En revanche, j'ai assisté, une fois, à une scène très intéressante : un matin de bonne heure, à 6 heures ou 6 heures 30, un adulte mâle, pendant près d'une demi-heure, prit position à côté d'une femelle qui se tenait strictement immobile, dans le courant du bassin. Il remontait de temps à autre à la surface, puis revenait auprès d'elle, et lui donnait des coups répétés sur le côté, à l'aide de sa nageoire droite. Rien n'indiquait, cependant, que ce manège eût une quelconque signification sexuelle : le mâle n'était pas en érection, et l'on ne pouvait observer aucune réponse non plus de la part de la femelle. Il s' agissait là d'un signal non vocal, aussi clair que tous ceux que j'avais jusque-là observés dans le bassin.

BATESON : Je répondrai d'abord en disant qu'il s'échange certainement beaucoup plus de signaux qu'il ne semble à première vue. Bien sûr, il existe - et je suis loin de nier leur importance - nombre de signaux spécifiques. Je veux dire des attouchements et ainsi de suite. Ce qu'il faut surtout remarquer ici,c'est que cette femelle timide, pour ainsi dire « traumatisée », qui demeure immobile à un mètre au-dessous de l'eau, alors que deux autres cétacés lui tournent autour, cette femelle attire leur entière attention précisément en restant immobile. Il est bien possible qu'elle ne transmette pas activement ses messages, mais, en matière de communication corporelle, point n'est besoin d'être actif pour que les autres captent vos signaux. Il suffit d'*être*, et c'est uniquement *en étant* que cette femelle attire toute l'attention des deux mâles qui passent, s'arrêtent un peu, partent et reviennent, etc. On a envie de dire que cette femelle est « repliée » sur elle-même, elle l'est, effectivement, mais à la manière du «schizophrène» qui, parce qu'il est « replié » sur lui-même, devient le centre de gravité de toute sa famille. Dans le cas du cétacé femelle, tous les autres membres du groupe tournent autour de ce *repli*, et elle ne permet à personne de l'oublier.

DR RAY : Je serais plutôt d'accord avec M. Bateson. Au *New York Aquarium*, nous travaillons sur le bélouga[a], et je suis persuadé que ces animaux sont en réalité beaucoup plus expressüs que nous voulons bien le croire. Je pense qu'une des raisons qui explique leur apathie est le fait qu'en captivité, la plupart du temps, ils s'ennuient à mourir.

a Variété de dauphin, aussi appelé « canari de mer ». (*NdT.*)

II.6 - ÉPILOGUE 1958*

On a souvent raconté, à propos du philosophe Whitehead, une anecdote qui aujourd'hui est probablement bien connue : son ancien élève et célèbre collaborateur, Bertrand Russell, en visite à Harvard, donna dans le grand amphithéâtre une conférence sur la théorie des quanta, thème difficile en général et, surtout à l'époque, champ théorique relativement nouveau. Russell fit des efforts pour rendre cette matière intelligible à son audience distinguée qui, en grande partie, n'était pas très versée dans la physique mathématique. Quand il s'assit, Whitehead, qui présidait l'assemblée, se leva pour le remercier; il félicita Russell pour son brillant exposé et surtout « pour avoir laissé… *non obscurcie*… l'immense obscurité du thème ».

En effet, toute science est une tentative de couvrir avec des dispositifs explicatifs – et par là même d'obscurcir – l'immense obscurité de son objet. C'est un jeu dans lequel l'homme de science utilise ses principes explicatifs, suivant certaines règles, pour voir si ceux-ci peuvent être étendus jusqu'à ce qu'ils couvrent entièrement cette obscurité. Il faut dire aussi que les règles de l'extension sont rigoureuses et que le but de l'opération est réellement de découvrir les parties d'obscurité qui restent non couvertes après l'effectuation de l'explication.

Mais ce jeu a aussi une autre fin, plus profonde et plus philosophique, celle d'apprendre quelque chose sur la nature même de l'explication, rendre claire au moins une partie de cette opération tellement obscure : le processus de connaissance. Pendant les vingt années qui se sont écoulées depuis que j'ai écrit ce livre, l'épistémologie – la science ou la philosophie ayant comme objet les phénomènes qu'on appelle connaissance et explication – a évolué subrepticement vers un changement total. Préparer ce livre pour sa réimpression en 1957 fut donc pour moi l'occasion d'un voyage riche en découvertes, voyage en arrière vers une époque où toutes ces nouvelles voies de la pensée n'étaient que vaguement pressenties.

La Cérémonie du Naven n'est en fait qu'une étude de la nature de l'explication. Bien sûr, le livre contient des détails sur la vie et la culture iatmul, mais il n'est pas en premier lieu une étude ethnographique, une exposition des données en vue d'une éventuelle synthèse ultérieure, à effectuer par d'autres hommes de science. Il s'agit là même plutôt d'une tentative de synthèse, d'une étude des manières dont les données peuvent être structurées dans un ensemble, et c'est bien une telle structuration des données que je désigne par « explication ».

Le livre, parfois lourd et maladroit, est par endroits illisible. Ceci pour une raison précise : quand je l'ai écrit, j'ai essayé non seulement d'élaborer des explications en ajustant les données dans un tout, mais également d'utiliser ce processus explicatif comme exemple, comme cadre à l'intérieur duquel les principes puissent être observés et étudiés.

* Ce texte écrit lors de la deuxième édition (Standford University Press, 1958) de *La Cérémonie du Naven* a été cependant supprimé de l'édition française de ce livre. Ce fut le désir de Gregory Bateson que « L'épilogue » soit intégré dans ce volume. (N.d.T.)

Le texte est ainsi un entrelacement de trois niveaux d'abstraction : au niveau le plus concret on trouve les données ethnographiques; à un niveau plus abstrait se situe la tentative d'arranger ces données pour en obtenir différentes images de la culture, et à un autre, encore plus abstrait, la discussion réflexive des procédés par lesquels le puzzle de ce jeu de patience se constitue comme ensemble. Le point culminant et final du livre est la découverte, décrite dans l'« Épilogue 1936 » (découverte faite quelques jours seulement avant que le livre ne soit sous presse) de ce qui est aujourd'hui un truisme : le fait qu'« *ethos* », « *eidos* », « sociologie », « économie », « structure culturelle », « structure sociale » et tous les autres mots similaires se réfèrent uniquement à la façon dont les hommes de science mettent ensemble les éléments du puzzle.

Toutefois, ces concepts théoriques relèvent également d'un ordre objectif de réalité : ils sont réellement des descriptions de processus de connaissance adoptées par les hommes de science; mais supposer que des mots comme « *ethos* » ou « structure sociale » possèdent une autre réalité, c'est commettre l'erreur que Whitehead appelle « le concret mal placé ». Ce piège, cette illusion – comme tant d'autres – disparaissent lorsque la structuration logique est achevée. Si « *ethos* », « structure sociale », « économie », etc., sont des mots appartenant au langage qui décrit la manière dont les hommes de science disposent les données, alors ces mêmes mots ne peuvent nullement être utilisés pour « expliquer » les phénomènes; autrement dit, ils ne peuvent pas être des catégories « éthologiques » ou « économiques ». Les individus sont certainement influencés par les théories ou par les paralogismes économiques – aussi bien que par la faim – mais en aucune façon par le mot « économie » : « économie » est une classe d'explications et non pas une explication.

Une fois que ce type d'erreur est cerné, la voie s'ouvre pour le développement d'une science entièrement nouvelle – qui est en fait devenue fondamentale pour la pensée moderne; cette science n'a pas encore trouvé une désignation satisfaisante. Une partie en est incluse dans ce qu'on appelle généralement la théorie de la communication, une autre dans la cybernétique et une autre encore dans la logique mathématique. Cependant l'ensemble n'a pas encore trouvé un nom et, pour le moment, il est assez mal déterminé. Il s'agit peut-être d'un nouvel équilibre entre Nominalisme et Réalisme, d'une reformulation de cadres et problèmes conceptuels, replaçant les prémisses et les problèmes posés par Platon et Aristote.

En ce sens, un des buts du présent essai est de relier mon livre à ces nouvelles voies de pensées qui n'y ont été que vaguement préfigurées. Un deuxième but, plus spécifique celui-ci, est de le rapporter aux tendances modernes de la psychiatrie; à l'époque où le climat épistémologique était bouleversé et changeait partout dans le monde, ma propre pensée a subi des changements, précipités surtout par le contact avec les problèmes psychiatriques. Ayant la tâche d'enseigner l'anthropologie culturelle à des internes en psychiatrie, j'ai dû affronter des problèmes soulevés par la comparaison entre la variété des cultures et ce qui est indistinctement défini comme « entités cliniques », à savoir les troubles mentaux engendrés par des expériences traumatiques.

Ce but plus restreint – relier le livre à une problématique psychiatrique – est plus facile à atteindre que la tentative plus générale, celle de trouver une place qui lui soit propre sur

qui accompagnent votre déclaration, qu'aux mots eux-mêmes.

Les humains que nous sommes détestons que quelqu'un se mette à interpréter nos attitudes et nos gestes, et à les traduire en termes de relations interpersonnelles. Nous préférons nettement que nos messages affectifs restent *analogiques*, inconscients et involontaires. Nous avons tendance à nous méfier de tous ceux qui sont capables de *simuler* les messages concernant les relations.

Pour toutes ces raisons, nous n'avons donc aucune idée de ce que pourrait être une espèce pourvue d'un système de communication *digital*, fût-il simple et rudimentaire, et dont l'objet principal serait les fonctions μ. C'est là un système que nous autres, mammifères terrestres, ne pouvons imaginer et pour lequel nous n'avons aucune empathie.

Directions de recherches

Il nous faut, maintenant, aborder l'étude des moyens permettant de tester et d'augmenter le corpus de nos hypothèses, et cela constituera la partie la plus théorique de cet essai. Pour ce faire, je pose ici les prémisses heuristiques suivantes :

1. L'épistémologie sur laquelle s'appuie notre hypothèse ne fera pas l'objet de nos tests. Empruntée à Whitehead et Russell[1], elle nous sert de fil conducteur. Si ce travail se montrait payant, il ne s'agirait là que d'une vérification bien modeste de cette épistémologie.
2. J'ignore quels peuvent être les aspects d'un système digital primaire, dont l'objet serait la communication sur des modèles de relation ; il y a, cependant, de fortes chances qu'il offre des aspects différents de ceux d'un langage sur les « choses », et sans doute se rapprocherait-il davantage de la musique. Je ne m'attends donc pas à ce que les techniques du décodage du langage humain puissent être iJnrnédiatement appliquées à la vocalisation des dauphins.
3. Notre première tâche sera, donc, d'identifier et de classer les formes et les éléments des relations qui existent entre les animaux, au moyen d'études éthologiques de leurs actions, interactions et organisations sociales. Les éléments qui composent ces modèles sont certainement encore présents dans les actions et la kinésie des espèces. Nous commencerons donc par établir une liste de signaux kinésiques utilisés par les dauphins, et nous les rapporterons ensuite aux contextes où ils apparaissent.
4. Il ne fait pas de doute que, tout comme le comportement du chef de la horde nous a appris que, chez les loups, la « domination » est métaphoriquement liée au sevrage, de même les dauphins finiront par nous livrer leurs métaphores kinésiques pour « domination », « dépendance » ou toute autre fonction μ. Peu à peu ce système de signaux s'assemblera, élément par élément, pour constituer un tableau de toutes les formes de relations qui existent, même entre des animaux arbitrairement enfermés dans le même bassin.
5. Lorsque nous commencerons à comprendre le système métaphorique du dauphin, il nous sera alors possible de reconnaître et de classer les contextes de ses vocalisations. C'est à ce stade que les techniques statistiques de décodage deviendront peut-être utiles.
6. L'hypothèse de la structure hiérarchisée du processus d'apprentissage - sur laquelle se fonde l'ensemble de cet essai - fournit le point de départ d'une série d'expériences diverses. On peut ainsi élaborer différents contextes d'apprentissage simple, afin de déterminer les

1 A. N. Whitehead et B. Russell, *op. cit.*

problème, c'est que la communication digitale repose sur l'existence d'un certain nombre de signes purement conventionnels : l, 2, 3, X, Y, etc., qui sont combinés selon des règles qu'on appelle des algorithmes. Les signes eux-mêmes n'ont pas de rapport simple (rapport de grandeur, par exemple) avec ce qu'ils désignent. Le signe « 5 » n'est pas plus grand que le signe « 3 ». Et, s'il.est vrai qu'en enlevant la barre horizontale de « 7 » on obtient « 1 », i1 est vrai aussi que la barre en question ne désigne nullement le chiffre « 6 ». Un nom n'a, en général, qu'un rapport purement conventionnel et arbitraire avec la *classe* qu'il nomme. Le signe « 5 » n'est que le nom d'une grandeur. Il serait absurde, par exemple, que je me demande si mon numéro de téléphone est plus grand que le vôtre, puisqu'un central téléphonique n'est qu'un ordinateur digital : on ne le nourrit pas de grandeurs, mais seulement de *noms* désignant des positions sur une matrice.

Dans la communication *analogique*, en revanche, on utilise des grandeurs réelles, qui correspondent à des grandeurs réelles au niveau de l'objet du discours. Un bon exemple d'ordinateur analogique est fourni par le télémètre incorporé de l'appareil photographique moderne : il s'agit d'un mécanisme dont le fonctionnement repose sur un angle de grandeur réelle, et qui est réellement sous-tendu, en un certain point de l'objet à photographier, par la base du télémètre. Cet angle contrôle une came, qui, à son tour, fait avancer ou reculer l'objectif de l'appareil. Le secret du télémètre réside dans la forme de cette came, qui doit être une représentation analogique (une image ou une courbe cartésienne) de la relation fonctionnelle entre la distance de l'objet et la distance de l'image.

Le langage verbal, lui, est purement digital dans presque tous ses éléments. Le mot « grand » n'est pas plus grand que le mot « petit ». Et, en général, on ne trouve rien, dans le schéma du mot « table » (c'est-à-dire dans le système des grandeurs qui lui sont corrélatives), qui pourrait correspondre au système de grandeurs corrélatives à l'objet qu'il désigne.

Au contraire, dans la communication kinésique et paralinguistique, 1'ampleur du geste, la profondeur de la voix, la longueur de la pause ou la tension du muscle correspondent (directement ou inversement) aux grandeurs de relations qui font l'objet du discours. Le modèle d'action, dans la communication du chef d'une horde de loups, par exemple, est immédiatement intelligible dès qu'on possède des informations sur les pratiques de sevrage chez ces animaux, puisque ces pratiques sont elles-mêmes des signaux kinésiques *analogiques*.

On peut donc logiquement envisager l 'hypothèse que la vocalisation des dauphins est une expression *digitale* des fonctions µ. C'est précisément ce que j'avais à l'esprit, lorsque je disais que la communication de ces animaux est, probablement, d'un type qui nous est tout à fait inhabituel. Il est vrai que l'homme dispose, lui aussi, de quelques mots pour exprimer ces fonctions µ, comme, par exemple : « amour », « respect », « dépendance », etc. Mais ces mots n'ont qu'une fonction très pauvre dans la communication sur les relations entre personnes. Si vous dites à une jeune fille: « Je vous aime », elle attachera certainement beaucoup plus d'importance aux signes kinesthésiques et paralinguistiques

dans la publication japonaise. Car les idéolaammes, blen qu'à l'origine images *analogiques*, sont à présent purement *digitaux*, tandis que les courbes cartésiennes, elles, sont *analogiques*.

la scène épistémologique. C'est pourquoi j'aborderai en premier lieu les problèmes de la psychiatrie, tout en rappelant au lecteur que, après tout, ceux-ci ne seront mis en évidence qu'avec les difficultés épistémologiques qu'ils impliquent.

A l'époque où je l'ai écrit, *La Cérémonie du Naven* n'a tiré aucun bénéfice de la découverte freudienne. Certains de ceux qui en ont rendu compte ont regretté ce fait; pour ma part, je crois que ceci fut plutôt en sa faveur : car mon « goût » et mon jugement psychiatriques étaient à cette époque plutôt défectueux et, probablement, un contact plus large et plus suivi avec les idées freudiennes m'aurait amené à la fois à une méprise et à une application erronée de celles-ci : j'eusse été tiré vers une orgie interprétative de symboles, ce qui eût eu comme effet une occultation des problèmes plus importants soulevés par les processus se déroulant entre individus et groupes différents. Dans cet état de choses, je n'ai pas remarqué par exemple que la mâchoire du crocodile, qui sert de porte d'accès dans l'enceinte d'initiation, est appelée en iatmul *tshuwi iamba* – littéralement, la « porte du clitoris ». Ce fragment de donnée (détail) eût en effet confirmé ce qui de toute manière est déjà impliqué dans le fait que les mâles initiateurs sont identifiés aux « mères » des novices; cependant la tentation d'analyser ce symbolisme eût fait obstacle à l'analyse des relations.

Mais la fascination qu'exerce l'analyse des symboles n'est pas le seul traquenard tendu par la Théorie psychiatrique; peut-être la distraction qu'amène la typologie psychologique en est un encore plus redoutable. Une des plus grandes erreurs de l'anthropologie fut la tentative naïve d'utiliser des idées et des étiquettes psychiatriques afin d'expliquer les différences culturelles; en ce sens, la partie la plus faible de mon livre est le chapitre où j'essaie de décrire le contraste éthologique dans les termes de la typologie kretschmerienne.

Les approches les plus modernes de la typologie – comme, par exemple, le travail de Sheldon sur les somatotypes – sont, sans aucun doute, beaucoup plus perfectionnées que le grossier système duel de Kretschmer. Mais ce n'est pas sur ce point que je m'arrêterai ici; car, si la typologie de Sheldon avait été déjà élaborée en 1935, je l'eusse de toute évidence préférée à celle de Kretschmer, mais j'eusse eu tort encore une fois. Telles que je les vois aujourd'hui, ces typologies en anthropologie culturelle ou en psychiatrie sont au meilleur des cas des sophismes euristiques, des *culs de sac** dont la seule utilité est de démontrer la nécessité d'un nouveau départ. Heureusement, j'ai limité mes flirts avec la typologie psychiatrique à un seul chapitre, autrement je n'aurais pas permis une réédition aujourd'hui de ce livre.

Il faut dire que le statut même de la typologie (encore non défini) est crucial. Les psychiatres soupirent après une classification des maladies mentales, les biologistes convoitent les genres et les espèces; les physiologistes rêvent d'une classification des individus humains qui puisse montrer la coïncidence entre classes définies par des critères de comportement et classes définies par l'anatomie. Et, après tout, je dois l'avouer, moi-même je rêve d'une classification, d'une typologie des processus d'interaction tels qu'ils apparaissent entre personnes ou entre groupes.

C'est là une région où les problèmes d'épistémologie deviennent cruciaux pour

* En français dans le texte. *(N.d.T)*

l'ensemble du champ biologique, incluant à la fois la culture iatmul et les diagnostics psychiatriques. On peut dire qu'il existe un domaine où l'incertitude est aussi importante, la théorie de l'évolution à tous ces niveaux : les espèces ont-elles une existence réelle ou sont-elles seulement un instrument de description? Comment doit- on s'y prendre pour résoudre l'ancienne controverse entre continuité et discontinuité? Ou bien, comment peut-on concilier le contraste qui revient sans cesse dans les phénomènes naturels, entre la continuité du changement et la discontinuité des classes qui en résultent ?

Aujourd'hui, il me semble qu'on trouve une réponse partielle à toutes ces questions dans les processus de schismogenèse que j'ai analysés dans ce livre; toutefois, cette réponse partielle n'aurait pas pu en être extraite à l'époque où je l'écrivais. Ce sont là des étapes ultérieures qui, pour être clairement contournées, devaient attendre l'accomplissement d'autres cheminements tels que l'expansion de la Théorie de l'apprentissage, le développement de la cybernétique, l'application de la Théorie des types logiques de Russell à la communication, ainsi que l'analyse formelle qu'à donnée Ashby de ces ordres d'événements qui doivent conduire à des changements des paramètres à l'intérieur des systèmes antérieurement stables.

Par conséquent, une discussion de la relation éventuelle entre la schismogenèse et ces développements théoriques plus modernes est une première étape vers une nouvelle synthèse. Je supposerai au cours de cette discussion qu'il existe des analogies formelles entre les problèmes du changement dans tous les domaines des sciences du vivant.

Le processus de schismogenèse, tel qu'il est décrit dans ce livre, est un exemple de changement progressif ou *directionnel*. D'autre part, dans toute évolution, le premier problème est celui de la direction. La conception stochastique classique de la mutation part de l'idée que les changements se font au gré du hasard et que la direction est imposée au changement évolutif par quelques phénomènes relevant de la sélection naturelle. Il y a lieu de douter qu'une telle description soit suffisante pour expliquer les phénomènes d'orthogenèse – le long processus de changement directionnel continu dont font montre les empreintes fossiles des ammonites, des oursins, hippocampes, titanothères, etc. Une explication alternative ou supplémentaire est probablement nécessaire : en ce sens, l'une des plus évidentes serait le changement de climat ou toute autre modification progressive de l'environnement ; une telle hypothèse est particulièrement appropriée pour certaines séquences d'orthogenèse. Plus intéressante encore est l'hypothèse selon quoi le changement progressif dans l'environnement peut se produire précisément dans l'environnement *biologique* de l'espèce en question, ce qui soulève le problème d'un nouvel ordre : il est difficile de supposer que des organismes marins comme les ammonites ou les oursins puissent avoir une quelconque influence (effet) sur la marche du temps, par exemple. Cependant, un changement intervenu dans les ammonites peut affecter leur environnement biologique. Après tout, les éléments les plus importants dans l'environnement d'un organisme individuel sont; *a)* d'autres individus de la même espèce; *b)* des plantes et des animaux d'autres espèces avec qui l'individu donné se trouve dans une intense relation interactive. La valeur de survivance de telle ou telle caractéristique est partiellement dépendante de la mesure dans laquelle cette caractéristique est partagée par les autres

Personnellement, je ne crois pas que les dauphins possèdent ce qu'en linguistique humaine on pourrait appeler un « langage ». Je ne pense pas qu'aucun animal dépourvu de mains serait assez stupide pour en arriver à un mode de communication aussi inadapté : pourquoi utiliserait-on une syntaxe et un système de catégories ne visant que les choses qu'on peut manipuler, au lieu de communiquer sur des modèles et des possibilités de relations ?

Je vous ferai pourtant observer que c'est là exactement ce qui se passe dans cette salle, en ce moment même. Je suis ici, en train de parler, alors que vous écoutez et attendez. Moi, je m'efforce de vous convaincre, de vous faire regarder les choses à ma façon, de susciter votre respect à mon égard, de vous témoigner le mien, de vous provoquer, et ainsi de suite. En somme, notre enjeu véritable, c'est une discussion sur les modèles et les possibilités de nos relations réciproques, qui adopte les règles d'une conférence scientifique sur les cétacés : voilà ce que c'est que d'être homme.

Je ne crois pas du tout que les dauphins aient un langage dans ce sens-là. Mais ce que je crois, c'est que, comme nous-mêmes et comme les autres mammifères, ils se préoccupent des modèles de leurs relations réciproques. Appelons cette communication sur les modèles des relations, fonction µ du message. Après tout, c'est le chat qui nous a montré l'importance de cette fonction, en miaulant. Lorsqu'ils en ont besoin, les animaux à communication non verbale communiquent sur les choses, en utilisant les signaux qui relèvent d'abord de la fonction µ. Au contraire, les humains se servent du langage, lequel porte d'abord sur les choses, pour parler de relations. Le chat, pour demander du lait, dit : «Dépendance ! », alors que moi, pour attirer votre attention et peut-être votre respect, je vous parle de baleines !

Mais nous ne savons toujours pas si le système de communication dêS dauphins ressemble au mien où à celui du chat. Ou s'il est encore d'un troisième type.

Communication analogique ou communication digitale

Autre aspect du problème : comment se fait-il que les systèmes paralinguistiques et kinésiques des hommes appartenant à des cultures qui nous sont étrangères, et même les systèmes paralinguistiques des autres mammifères terrestres, nous sont au moins en partie intelligibles, alors que le langage verbal des hommes appartenant à des cultures étrangères nous est complètement opaque ?

A cet égard, il semblerait que les vocalisations des dauphins s'apparentent davantage au langage humain qu'aux systèmes kinésiques et paralinguistiques des autres mammifères terrestres.

Bien sûr, nous savons pourquoi les gestes et les intonations nous sont partiellement compréhensibles, et pas les langues étrangères : c'est parce que le langage est *digital*, tandis que la kinésie ou les signaux paralinguistiques sont analogiques[1]. Le fond du

1 La différence entre les communications *digitale* et *analogique* sera mieux comprise, si l'on prend l'exemple d'un mathématicien de langue anglaise confronté au texte d'un collègue japonais. Il fixera sans les comprendre les idéogrammes japonais, mais il sera capable de comprendre au moins une partie des courbes cartésiennes figurant

un aveugle, ce n'est pas tant le fait qu'il ne voit pas - après tout, c'est son problème, et nous n'en sommes que vaguement conscients -, mais le fait qu'il ne nous transmet pas, au moyen du mouvement de ses yeux, les messages que nous attendons et dont nous avons besoin pour connaître l'état de nos relations avec lui. Nous ne saurons donc pas grand-chose sur la communication des dauphins, tant que nous ne saurons pas *ce que* un dauphin peut lire dans l'utilisation, la direction, le volume et la tonalité de l'écholocation par un de ses semblables.

Peut-être est-ce cette lacune de notre savoir qui fait que la communication des dauphins nous semble mystérieuse et opaque, mais je ne peux, cependant, m'empêcher de supposer qu'il y a à cela une explication plus profonde.

L'adaptation à la vie dans les océans a dépouillé les cétacés de toute expression faciale. Ils n'ont pas d'oreilles externes à agiter, peu ou pas de poils érectiles ; beaucoup d'espèces ont même les vertèbres cervicales soudées en un seul bloc, et l'évolution a fuselé leur corps, sacrifiant ainsi la force d'expression de chaque partie à la mobilité de l'ensemble. En outre, les conditions de la vie marine sont telles que, même si le dauphin avait un « visage » mobile, les autres dauphins ne pourraient voir les détails de son expression que de très près, même en eaux claires.

Il est donc vraisemblable que, chez ces animaux, la vocalisation ait remplacé la fonction de communication qui est assumée, chez les autres animaux, par l'expression faciale, le remuement de la queue, le serrement du poing, la supination de la main, le gonflement des narines, etc. Nous pourrions même dire que, du point de vue de la communication, le cétacé est le contraire de la girafe : il n'a pas de cou, mais il a une voix. Cette hypothèse, à elle seule, justifie pleinement le grand intérêt théorique porté à la communication des dauphins. Il serait, par exemple, fascinant de savoir si les mêmes structures catégorielles se sont maintenues ou non, à travers le mouvement évolutif qui va de la kinésie à la vocalisation.

Mon impression - qui n'est cependant pas étayée sur des tests –, lorsque j'entends les sons émis par les dauphins, est qu'il n'y a pas vraiment eu de passage de la kinésie à des formes paralinguistiques, comme on le suppose d'habitude. Nous autres, en tant que mammifères terrestres, nous sommes familiarisés avec la communication paralinguistique ; nous l'utilisons nous-mêmes par des gémissements, grognements, rires, pleurs, modulations de la respiration, et ainsi de suite. Pour cette raison, les signaux paralinguistiques des autres mammifères ne nous paraissent pas complètement obscurs. Nous apprenons assez facilement à y reconnaître certaines sortes de salut, de pathos, de rage, de persuasion ou de territorialité, même s'il arrive que nous nous trompions. Mais, dans les sons émis par les dauphins, nous ne pouvons rien deviner.

Je ne suis guère convaincu par ceux qui croient que les sons des dauphins représentent une forme élaborée du système paralinguistique des autres mammifères. Il faut, néanmoins, souligner que raisonner ainsi, à partir de notre incapacité de comprendre, est une plus « faible » méthode théorique qu'une approche positive, s'appuyant sur des éléments connus.

membres de l'espèce; et, vis-à-vis des autres espèces, il doit exister une relation – par exemple, entre le prédateur et la proie – qui est comparable avec ces systèmes évolutifs d'interaction du type attaque-défense, si douloureusement familiers dans la course aux armements qui se déroule à l'échelle internationale.

Ce sont là des systèmes qui deviennent rigoureusement comparables avec les phénomènes de schismogenèse traités dans ce livre. Toutefois, dans la théorie de la schismogenèse (ainsi que dans la course aux armements), un facteur supplémentaire est supposé pour rendre compte de la direction du changement. La direction vers une rivalité plus intense, dans le cas de la schismogenèse symétrique, ou vers une différenciation croissante des rôles, dans la schismogenèse complémentaire, est supposée dépendre des phénomènes d'apprentissage. Cet aspect du problème n'est pas discuté ici, mais l'ensemble de la théorie repose sur certaines idées relatives à la formation du caractère – idées qui sont également latentes dans la plupart des théories psychiatriques. Ce sont ces idées que je résumerai plus loin.

Le niveau d'apprentissage auquel je fais référence ici est celui que Harlow a appelé « apprentissage d'ensemble » (*set-learning*) et que moi-même j'ai nommé « apprentissage secondaire ». Je suppose que dans tout processus d'apprentissage – par exemple, de type pavlovien ou de récompense instrumentale – ce qui se produit ce n'est pas uniquement l'apprentissage à quoi s'intéresse d'habitude l'expérimentateur, à savoir une fréquence accrue de la réponse conditionnée dans le contexte de l'expérience, mais également un niveau d'apprentissage supérieur, plus abstrait, par lequel le sujet augmente son habileté de « traiter » des contextes d'un type donné. Le sujet commence à agir de plus en plus comme si des contextes de ce type étaient à attendre dans son univers. Par exemple, l'apprentissage secondaire d'un animal soumis à une séquence d'expériences pavloviennes se présentera probablement comme un processus de formation du caractère, à la suite duquel l'animal est amené à vivre comme s'il se trouvait dans un univers où peuvent être détectés des signes prémonitoires des renforcements à venir, mais où, cependant, rien ne peut être fait pour précipiter ou prévenir l'apparition de ces renforcements. En un mot, l'animal acquerra une sorte de « fatalisme ». En revanche, nous pouvons nous attendre à ce que le sujet des expériences répétées du type récompense instrumentale apprenne (au niveau de l'apprentissage secondaire) une structure de caractère qui lui permettra de vivre comme s'il était dans un univers où il pourrait contrôler l'apparition des renforcements.

Il faut dire que toutes les théories psychiatriques qui invoquent l'expérience passée de l'individu comme système explicatif dépendent nécessairement d'une telle théorie de l'apprentissage d'un ordre supérieur, à savoir « apprendre à apprendre ». Lorsqu'une patiente dit au thérapeute que dans son enfance elle a appris à taper à la machine, ceci ne présente aucun intérêt particulier pour ce dernier, à moins qu'il ne soit pas uniquement thérapeute, mais aussi conseiller professionnel. Mais, au moment où celle-ci commence à lui parler du contexte dans lequel elle a acquis cette compétence, de la façon dont sa tante la lui a enseignée, l'a récompensée ou l'a punie ou lui a refusé récompense et punition, à ce moment-là le psychiatre commence à s'y intéresser; puisque ce que le patient a appris des caractéristiques formelles (ou *modèles*) des contextes d'apprentissage est la clé de ses

habitudes présentes, de son « caractère », de sa façon d'interpréter et de participer à l'interaction avec les autres.

Ce même type de théorie qui sous-tend la plus grande partie de la psychiatrie est également fondamental pour l'idée de schismogenèse. Il est supposé qu'un individu, se trouvant dans une relation symétrique avec un autre, aura tendance, peut-être inconsciemment, à constituer l'habitude d'agir comme s'il s'attendait à la symétrie dans les rencontres à venir avec ce partenaire et, probablement, de manière plus générale, dans les rencontres à venir avec tous les autres individus.

Ainsi, le fondement est posé pour un changement progressif. A mesure qu'un individu apprend ces modèles de comportement symétrique, il commence non seulement à s'attendre à ce type de comportement de la part des autres mais, de surcroît, agit d'une façon telle que les autres fassent l'expérience des contextes dans lesquels, à leur tour, ils apprennent le comportement symétrique. Nous avons affaire ici à un cas où les changements dans l'individu affectent l'environnement des autres, en sorte qu'un changement similaire soit induit en ceux-ci. Cela aura à son tour un effet rétroactif sur le premier individu, en renforçant sa tendance de changer dans la même direction.

Mais cette description de la schismogenèse ne peut pas être applicable à la société iatmul, telle que je l'ai observée. De toute évidence, ce qui est donné ici ce n'est qu'une description unilatérale des processus qui, *si la situation le permet*, conduiraient soit vers une rivalité excessive entre les couples ou groupes d'individus, soit vers une différenciation excessive entre des couples complémentaires. Arrivée à un certain point, si ceux-ci étaient les seuls processus en cours, la société exploserait. J'étais conscient de cette difficulté au moment où j'ai rédigé mon livre, et je fis un effort pour rendre compte d'un éventuel équilibre dynamique du système, en insistant sur le fait que les processus symétriques et complémentaires sont, dans un certain sens, des processus opposés, de sorte qu'une culture contenant ces deux types de processus pourrait établir un équilibre en les opposant l'un à l'autre. Cependant, ceci était dans le meilleur des cas une explication insatisfaisante, puisqu'elle suppose que *par coïncidence* deux variables ont des valeurs égales et opposées (contraires); mais il est d'autre part évidemment inconcevable que les deux processus s'équilibrent l'un l'autre sans qu'une relation fonctionnelle s'établisse entre eux. Dans ce qu'on appelle l'équilibre dynamique des réactions chimiques, le taux du changement dans une direction est fonction de la concentration des produits du changement inverse, et réciproquement. Mais, dans mon cas, je n'ai pu remarquer aucune dépendance fonctionnelle entre les deux processus schismogénétiques et j'ai dû abandonner l'affaire au point où s'arrêtait mon livre.

Le problème a complètement changé avec le développement de la cybernétique; ce fut pour moi un grand privilège que de participer aux conférences de la fondation Macy, qui se réunissait périodiquement au cours des premières années après la Seconde Guerre mondiale. A l'époque de nos premières rencontres, le mot « cybernétique » n'était pas encore forgé et le groupe se rassemblait pour prendre en considération les implications, en biologie et dans d'autres sciences, de ce qu'on appelait alors « rétroaction » (*feed-back*). Il est devenu assez vite évident que l'ensemble de la problématique de la fin et de

Les problèmes méthodologiques seront totalement différents lorsque le sujet n'est justement pas coopératif : lorsqu'il est psychopathe, schizophrène, enfant « inadapté » ou dauphin. Ce qu'il y a, sans doute, de plus fascinant chez cet animal est sa capacité - qui reste encore à démontrer théoriquement - à opérer à ce niveau relativement élevé de la hiérarchie des étapes.

Réfléchissons, en effet, à ce qu'est l'art du dresseur. Mes conversations avec ces personnes hautement qualifiées que sont les dresseurs de dauphins et de chiens d'aveugles, m'ont amené à la conclusion que la première qualité d'un dresseur consiste à empêcher l'animal d'exercer son choix au niveau de l'étape (4). Il faut continuellement que l'animal sache que le seul « choix » qui lui reste, s'il ne veut pas s'attirer d'ennuis, c'est de faire la chose qu'il a appris à reconnaître comme « juste » dans un contexte donné. Autrement dit, la première condition d'un numéro de cirque réussi, c'est que l'animal renonce à se servir des niveaux supérieurs de son intelligence. L'art de l'hypnotiseur repose sur un principe similaire.

Cela me rappelle une histoire que raconte le Dr Samuel Johnson. Une dame assez stupide fit accomplir quelques tours à son chien en sa présence. Le docteur ne parut nullement impressionné. « Mais enfin, docteur, dit la dame, vous ne pouvez pas imaginer comme c'est difficile pour un chien ! - Difficile, madame ? répondit le docteur. Si seulement ça pouvait être impossible ! ».

L'étonnant, dans les numéros de cirque, c'est que, après avoir renoncé à utiliser autant d'intelligence, l'animal en possède encore assez pour faire son tour.

A mes yeux, l'intelligence consciente est le plus bel ornement de l'esprit humain. Cependant, de grands penseurs, depuis les maîtres zen jusqu'à Sigmund Freud, ont insisté sur l'ingéniosité des formes d Intelligence moins conscientes et sans doute plus archaïques.

Communication concernant les relations

J'ai dit, tout à l'heure, que je m'attendais à ce que la communication chez les dauphins soit d'un type qui nous est très peu familier. Je voudrais m'étendre ici sur ce point. En tant que mammifères, ce qui nous est familier, et en même temps très souvent inconscient, c'est l'habitude de communiquer sur nos relations. Comme tous les autres mammifères terrestres, nous communiquons la plupart du temps au moyen de signaux kinésiques et paralinguistiques : mouvements du corps, tensions involontaires dans les muscles contrôlables, changements dans l'expression du visage, hésitations, modifications du rythme de la parole et du mouvement, nuances de la voix, irrégularités respiratoires. Si vous voulez comprendre ce que « signifie » l'aboiement d'un chien, regardez ses babines, les poils de son cou, sa queue, etc. Ces parties « expressives » de son corps vous indiqueront quel est l'objet qui provoque l'aboiement, et quel modèle de relations avec cet objet il est susceptible d'adopter dans les secondes qui suivent. Ce qu'il faut surtout regarder, ce sont les organes sensoriels : les yeux, les oreilles, le nez.

Chez tous les mammifères, les organes sensoriels deviennent aussi des organes de transmission de messages à propos des relations. Ce qui nous met parfois mal à l'aise chez

qu'ils sont sociables et pourvus d'un cerveau de grand volume, nous pouvons nous attendre à un haut degré de complexité dans leur communication.

Considérations méthodologiques

L'hypothèse que nous venons de formuler introduit des difficultés très particulières dans la façon de tester ce qu'on appelle, d'habitude, la « psychologie » des animaux dotés d'individualité : intelligence, ingéniosité, faculté de discrimination, etc. Rien que le simple test de la faculté de discrimination, tel qu'il a été mis au point dans les laboratoires du Dr Lilly, et sans doute ailleurs, comporte toute une série d'étapes :

1. Le dauphin peut ou non percevoir une différence entre deux objets stimulus, X et Y.
2. Le dauphin peut ou non voir dans cette différence une indication sur le comportement qu'il lui faut adopter.
3. Le dauphin peut ou non percevoir que le comportement en question est un renforcement positif (ou négatif), autrement dit que le comportement « juste » est conditionnellement suivi d'une récompense (poisson).
4. Le dauphin peut ou non choisir d'agir de la façon « juste », même lorsqu'il a appris ce qui est « juste ».

Le succès dans l'accomplissement des trois premières étapes ne fait que confronter le dauphin à un nouveau choix. Pour des raisons méthodologiques, c'est justement ce degré supplémentaire de liberté qui doit être l'objet *premier* de nos investigations.

Considérons, en effet, les conclusions qui sont habituellement tirées de ce genre d'expériences. Le raisonnement va toujours de la dernière à la première étape, et se formule ainsi : « Si l'animal a réussi à accomplir la deuxième étape, c'est qu'il a été capable d'accomplir la première ». Si l'animal a réussi à apprendre à se comporter de façon à obtenir la récompense, c'est donc qu'il possède l'acuité sensorielle nécessaire pour distinguer X de Y, et ainsi de suite.

Or, précisément parce que nous cherchons à tirer, du succès de l'animal à accomplir la dernière étape, des conclusions sur les étapes plus élémentaires, il devient d'une importance capitale de savoir si l'organisme en question est capable d'accomplir la quatrième étape. S'il en est capable, alors tous les raisonnements concernant les étapes (1) à (3) sont invalidés, à moins qu'on ne puisse intégrer au schéma expérimental des méthodes adéquates pour contrôler la quatrième étape. Fait bien significatif de ce point de vue, les spécialistes en psychologie humaine ont étudié les étapes (1) à (3), sans prendre aucune précaution pour dissiper les ambiguïtés liées à la possibilité de l'étape (4), dont les êtres humains sont pourtant pleinement capables. Les choses se passent ainsi : si le sujet humain est « coopératif » et « sain », il répond, en général, à la situation expérimentale en réprimant la plupart de ses impulsions, pour modifier son comportement en fonction de son point de vue personnel sur ses relations avec l'expérimentateur. Les mots « coopératif » et « sain » impliquent, précisément, une certaine constance au niveau (4). De sorte que le psychologue opère, en fait, une sorte de *petitio principii* : *si le sujet est coopératif et sain, c'est-à-dire si les règles relationnelles sont stables, le psychologue n'aura pas à se soucier du changement de ses règles*.

l'adaptation – le problème téléologique, dans le sens le plus large – était à reconsidérer. Ces questions ont été posées par les philosophes grecs et la seule solution qu'ils purent en donner se présente sous l'aspect d'une idée mystique : la fin d'un processus peut être considérée comme un « projet », et ceci (le projet) peut être invoqué comme explication du processus qui l'a précédée. Cette notion, on le sait bien, était reliée étroitement au problème de la nature *réelle* (plutôt transcendante qu'immanente) des formes et des modèles.

L'étude formelle du phénomène de rétroaction a tout de suite changé tout cela : dans ses termes, nous aurions affaire à des modèles mécaniques de circuits causaux qui tendent à atteindre (si les paramètres du système sont appropriés) des positions d'équilibre ou des états stables. Mon livre, *La Cérémonie du Naven*, a été écrit en observant rigoureusement le tabou de l'explication téléologique : la fin ne peut jamais être invoquée comme explication du processus.

A l'époque dont je parle, l'idée de la rétroaction négative n'était pas nouvelle; elle avait déjà été utilisée par Clark Maxwell dans son analyse de la machine à vapeur à régulateur, et par des biologistes, comme Claude Bernard et Cannon, dans l'explication de l'homéostasie physiologique. Mais la force de cette idée y était demeurée dans l'ombre. Ce qui a été accompli aux conférences de la fondation Macy, ce fut précisément une exploration de l'immense portée de cette idée dans l'explication biologique et dans les phénomènes sociaux.

Les idées de départ elles-mêmes sont cependant extrêmement simples : tout ce qui est exigé c'est de prendre en ligne de compte, non pas des chaînes linéaires de causes et d'effets, mais des caractéristiques des systèmes dans lesquels les chaînes de causes et d'effets sont circulaires ou autrement plus complexes. Par exemple, si l'on prend en considération un système circulaire contenant les éléments A, B, C et D – reliés d'une manière telle qu'une action de A ait de l'effet sur une action de B, B sur C, C sur D, et D en retour sur A –, nous trouverons qu'un tel système a des propriétés complètement différentes de tout ce qui peut arriver à l'intérieur des chaînes linéaires.

De tels systèmes causaux circulaires doivent, selon la nature du cas, soit tendre vers un état stable, soit subir un changement exponentiel progressif; ce changement sera limité par les ressources d'énergie du système, par une restriction extérieure ou bien par l'effondrement du système en tant que tel.

La machine à vapeur à régulateur illustre le type de circuit qui tend vers un état stable. Dans ce cas, le circuit est construit de sorte que l'accroissement de la vitesse de déplacement du piston entraîne un accroissement de la vitesse de rotation du régulateur; ce dernier entraîne à son tour une plus grande divergence entre ses propres bras et, par conséquent, une diminution de l'alimentation en énergie; finalement, en retour, ceci affecte l'activité du piston. La caractéristique autocorrective du circuit en tant qu'ensemble dépend de l'existence à l'intérieur du circuit d'au moins un maillon tel que, plus il y en a d'une certaine chose, moins il y en a d'une autre. Dans de tels cas, le système peut être autocorrectif, soit en cherchant à atteindre un taux stable de l'opération, soit en oscillant autour d'un tel taux stable.

Au contraire, une machine à vapeur à régulateur construite de sorte qu'une plus grande divergence entre les bras du régulateur *accroisse* l'alimentation en énergie du cylindre offre l'exemple de ce que les ingénieurs appellent « emballement ». La rétroaction est « positive » et le système fonctionnera de plus en plus vite, amplifiant sa vitesse en fonction exponentielle de la limite supérieure de l'alimentation de la machine ou bien allant jusqu'au point auquel le volant ou une partie de l'ensemble se casse.

Pour notre propos ici, il n'est pas nécessaire d'avancer dans l'analyse mathématique d'un tel système; il suffit de mentionner que ses caractéristiques dépendent du réglage temporel. L'événement ou le message correctif atteindront-ils le point où ils deviennent effectifs au moment approprié et, si oui, l'effet sera-t-il suffisant ? Ou bien l'action corrective sera-t-elle excessive, insuffisante ou tardive ?

Le remplacement de l'idée d'adaptation ou de but par la notion d'autocorrection peut définir une nouvelle approche des problèmes de la culture iatmul. La schismogenèse semble favoriser un changement progressif et, dans ce cas, la question est : pour quelles raisons ce changement progressif ne conduit pas à la destruction de la culture en tant que telle? Avec l'introduction comme modèles conceptuels des circuits causaux autocorrectifs, nous pouvons maintenant nous poser la question de savoir s'il existe dans cette culture des connexions fonctionnelles qui permettent que des facteurs de contrôle appropriés soient mis en jeu par une tension schismogénétique croissante. Car il n'est pas suffisant d'affirmer que la schismogenèse symétrique peut, par simple coïncidence, équilibrer la schismogenèse complémentaire. Il faut maintenant nous demander s'il existe un canal de communication tel qu'une intensification de la schismogenèse symétrique entraîne une intensification des phénomènes correctifs complémentaires. Et encore, le système peut-il être à la fois circulaire et autocorrectif?

La réponse est immédiatement évidente. Les rituels des *naven*, qui sont une caricature exagérée de la relation sexuelle complémentaire entre *wau* et *laua*, sont en fait engendrés par l'outrecuidant comportement symétrique[1]. Lorsque *laua* se vante en présence de *wau*, ce dernier a recours au comportement *naven*. Peut-être dans une première description des contextes des *naven*, eût-il été plus utile de décrire cela comme contexte primaire et de considérer les exploits des *laua*, dans la chasse des têtes, dans la pêche, etc., comme des exemples particuliers d'ambition réalisée ou de mobilité ascensionnelle, qui les placent dans un certain type de relation avec les *wau*.

Mais les Iatmul ne conçoivent pas ces matières de cette façon. Si l'on questionne un Iatmul sur le contexte des *naven*, il énumérerait en premier lieu les exploits des *laua* et seulement après cela les contextes moins formels (mais probablement beaucoup plus significatifs) dans lesquels les *wau* utilisent le *naven* en vue d'agir sur la violation des bonnes coutumes, dont les *laua* se rendent coupables en supposant être dans une relation symétrique avec les *wau*. Effectivement, ce ne fut que lors d'un autre séjour chez les

1 La relation *wau/laua* décrit un rapport utérin entre l'oncle maternel (*wau*) et le fils de la sœur (*laua*). Le rituel auquel fait ici allusion l'auteur comporte une inversion symétrique des rôles sexuels dans l'aire des utérins et des alliés patrilinéaires notamment et qui constitue l'aspect saisissant des rituels navens, auxquels est consacré le livre publié en 1936. *(N.d.E.)*

traduire en mots son geste, ces mots ne seraient pas : « Ne fais pas ça ! » Ils devraient plutôt traduire une action métaphorique du genre : « Je suis ton aîné, un mâle adulte ; toi, tu n'es qu'un bébé ». Vous voyez que je cherche à montrer que, chez les loups, en particulier, et chez les mammifères à communication préverbale, en général le discours porte d'abord sur les règles et les aléas des relations.

Pour vous faire admettre la généralité de cette idée - totalement hérétique pour les éthologues -, je prendrai un exemple qui doit vous être familier. Lorsque votre chat vous demande à manger, comment s'y prend-il ? Il n'a pas de mots pour dire nourriture ou lait. Ce qu'il fera, ce seront les mouvements et les sons qu'adresse toujours un chaton à sa mère. Et, ici encore, si nous devions traduire ce message en mots, il serait incorrect de dire que le chat crie : « Lait » ; il exprime plutôt quelque chose comme : « Maman » ; ou, mieux encore, nous pourrions dire qu'il crie : « Dépendance ! Dépendance ! » Car le chat s'exprime en termes de modèles et de possibilités de relations, et ce sera à vous de faire, à partir de là, une *déduction* et de deviner que le chat veut du lait. On voit donc que c'est la nécessité de l'étape déductive qui distingue la communication préverbale des mammifères de celle *tout à la fois* des abeilles et de l'homme.

Le fait exceptionnel - la grande nouveauté - qui a caractérisé la fondation et l'évolution du langage humain n'a pas été l'abstraction ou la généralisation, mais la découverte du moyen de parler de manière spécifique d'autre chose que des relations. Bien sûr, cette découverte, quoique effective, n'a que fort peu modifié le comportement des êtres humains. Si A dit à B : « L'avion doit décoller à 6 heures 30 », il est rare que A y voie purement et simplement un énoncé sur un fait concernant l'avion. Le plus souvent, il consacrera quelques neurones à chercher une réponse à la question : « Qu'est-ce qu'un tel énoncé venant de A signifie quant à ma relation avec lui ? » En somme, quoique nous ayons appris depuis peu quelques trucs linguistiques, notre héritage de mammifère n'est pas très profondément enfoui.

Cette réserve étant faite, le premier résultat à attendre d'une étude de la communication chez les dauphins est de prouver qu'elle possède la propriété, commune à tous les mammifères, d'avoir pour tout premier objet la relation.

Cette prémisse suffit peut-être en elle-même à rendre compte du développement sporadique, parmi les mammifères, de cerveaux de grand volume. Il est donc inutile que nous nous lamentions en croyant que, puisque les éléphants ne parlent pas et que les baleines n'ont pas inventé de pièges à rats, ces animaux ne sont pas manifestement intelligents. Contentons-nous de supposer que, à un certain stade de l'évolution, certains êtres vivants pourvus d'un cerveau d'un volume important furent assez fous pour se lancer dans le jeu des relations ; une fois l'espèce entière prise à ce jeu d'interprétation du comportement d'autrui - interprétation devenue complexe et vitale -, les individus les plus aptes à jouer le jeu avec ingéniosité et opportunité sont devenus les plus aptes à survivre. Nous pouvons donc nous attendre à ce que, chez les cétacés, la communication concernant les relations soit très complexe : étant donné qu'il s'agit de mammifères, nous pouvons supposer que leur communication traite de modèles et de possibilités de relations et, fondamentalement, s'exprime en de tels termes ; étant donné, également,

par son système de communication et par ce que nous appelons son « comportement », considéré comme un ensemble de données *perceptibles* et *signifiantes* pour les autres membres de son espèce. Ce comportement est *signifiant*, d'abord, dans la mesure où il affecte le comportement d'un animal « récepteur » et, ensuite, dans celle où un échec manifeste dans la transmission de cette « signification » affectera le comportement des deux animaux. Par exemple, les propos que je vous adresse en ce moment peuvent n'avoir aucun effet sur vous, mais si cette *absence d'effet* devient perceptible, elle vous affectera, vous comme moi. J'insiste sur ce point, parce que, dans toute relation entre homme et animal, et particulièrement lorsqu'il s'agit du dauphin, c'est bien cette « absence d'effet » qui détermine une grande partie du comportement des deux.

Quand je considère le comportement des dauphins comme de la communication, leur qualité de mammifère implique, à mon avis, quelque chose de tout à fait spécifique. Pour illustrer cela, je prendrai l'exemple d'une scène filmée au zoo de Brookfield, parmi la horde des loups de Benson Ginsburg.

Chez les canidés, c'est la mère qui se charge du sevrage : lorsque le petit réclame du lait, elle le presse par terre, en le poussant sur le cou avec sa gueule ouverte. Elle répète cette manœuvre jusqu'à ce que le petit cesse sa demande. C'est la méthode que pratiquent les coyotes, les chiens Dingo et les chiens domestiques. Cependant, chez les loups, le système est différent. Leurs petits passent progressivement de la mamelle à la nourriture régurgitée par les adultes: la horde revient à la tanière le ventre plein, tous les adultes régurgitent ce qu'ils ont avalé et, ensuite, ils remangent le tout ensemble. Le moment venu, les adultes sèvrent les petits, en les privant de ce genre de repas collectif et, à ce stade, ils retrouvent la méthode de tous les autres canidés : l'adulte presse le petit par terre, en lui appuyant sur le cou avec sa gueule ouverte. Toutefois, chez les loups, ce rôle n'est pas réservé aux mères, mais incombe aux adultes des deux sexes.

Le chef de la horde des loups de Chicago est un animal superbe qui passe son temps à patrouiller le territoire où est confinée la horde. Il trotte élégamment et semble infatigable, alors que les huit ou neuf autres membres de la horde sont presque tout le temps assoupis. Lorsque les femelles sont en chaleur, elles tentent de séduire le chef, en butant contre lui avec leur arrière-train. D'habitude celui-ci ne réagit pas, si ce n'est qu'il empêche d'autres mâles de posséder les femelles. Cependant, l'année dernière, l'un des mâles parvint à copuler avec une femelle. Le loup étant, comme tous les autres canidés, coincé dans la femelle pendant le coït et incapable d'en retirer son pénis, le rival du chef de la horde était ainsi sans défense. Sur ces entrefaites arriva le chef. Que croyez-vous qu'il fit au mâle sans défense qui avait osé usurper ses prérogatives ? Qu'il le mit en pièces ? C'est ce que nous ferait conclure notre anthropomorphisme. Eh bien, non : le film montre que, de sa gueule ouverte, le chef abaissa quatre fois la tête du mâle qui l'avait offensé et s'en alla calmement.

Quelles sont les implications théoriques de cette histoire ? Premièrement, que le comportement du chef de la horde ne peut être décrit (ou ne peut être qu'imparfaitement décrit) en terme S-R (stimulus-réponse). Il ne « renforce pas négativement » l'activité sexuelle de l'autre mâle. Il définit, ou affirme, la nature de ses relations avec lui. S'il fallait

Iatmul que je me suis aperçu du fait suivant : si le *laua* est un bébé que le *wau* garde sur ses genoux et s'il urine dans cette situation, alors *wau* le menace avec le *naven*.

Il est aussi intéressant de remarquer que ce rapport entre le comportement symétrique et complémentaire est doublement renversé. Lorsque le *laua* accomplit un geste symétrique, le *wau* répond non pas par un renversement de la domination complémentaire mais par l'inverse de celui-ci, à savoir une soumission exagérée. Or, peut-on exprimer l'inverse de cet inverse ? Autrement dit, le comportement des *wau* est-il une caricature de la soumission ?

Les fonctions sociologiques de ce circuit autocorrectif sont difficilement démontrables. En somme, la question est de savoir si une rivalité excessive entre clans augmentera la fréquence des actions symétriques des *laua* sur leurs *wau*, et si l'augmentation du nombre des *naven* marquera une tendance vers la stabilisation de la société. Ceci pourrait être démontré uniquement à travers une étude statistique et par des mesures appropriées, extrêmement difficiles à réaliser. Toutefois, il s'agit là d'une occurrence favorable pour de tels effets, dans la mesure où le *wau* fait d'habitude partie d'un autre clan que les *laua*. A tout moment d'une intense rivalité symétrique entre deux clans, nous pouvons nous attendre à une probabilité accrue d'insultes symétriques entre leurs membres, et lorsque les membres d'un tel couplage sont dans un rapport de *laua* à *wau*, nous pouvons nous attendre à un déclenchement des rituels complémentaires, qui agiront dans le sens d'une correction de la scission devenue menaçante pour la société.

Mais, d'autre part, s'il existe une relation fonctionnelle telle que cet excès de rivalité symétrique déclenche des rituels complémentaires, nous pouvons alors nous attendre à y trouver également le phénomène inverse. En effet, il n'est pas évident que la société puisse maintenir son état stable sans qu'un excès de schismogenèse complémentaire ne réduise de quelques degrés la rivalité symétrique.

Ceci ne peut également être démontré qu'avec des données ethnographiques :

1. Dans le village de Tambunum, lorsque deux gosses font montre de ce qui peut apparaître à leurs compagnons (du même âge) comme un comportement homosexuel, ces derniers mettent à chacun un bâton dans la main et les enjoignent de se faire face, dans une position de « combat ». En effet, toute allusion à l'homosexualité passive est extrêmement vexante dans la culture iatmul et conduit inévitablement à des querelles symétriques.
2. Comme il apparaît dans mon livre, alors que le travestissement du *wau* est une caricature du rôle féminin, le travestissement de la sœur du père ainsi que celui de l'épouse du frère aîné sont considérés comme des exhibitions d'une masculinité orgueilleuse. Ceci passe comme si ces femmes posaient une rivalité symétrique vis-à-vis des hommes, compensant ainsi leur rôle complémentaire habituel. Il est peut-être significatif de noter qu'elles font cela lorsqu'un homme, le *wau*, pose sa complémentarité vis-à-vis du *laua*.
3. La complémentarité extrême de la relation entre initiateurs et novices est toujours contrebalancée par la rivalité extrême entre les groupes initiatiques[1]. Ici, aussi, le

1 Dans la culture iatmul l'organisation initiatique (système de classes d'âge placé dans un ordre alterné) est disjointe

comportement complémentaire prépare en quelque sorte la scène pour une rivalité symétrique.

Nous pouvons maintenant poser à nouveau la question sociologique de savoir si ces changements allant de la complémentarité à la symétrie peuvent être regardés comme efficaces dans la prévention de la désintégration sociale; et, à nouveau, il faut dire qu'il est difficile de trouver de bons exemples pour répondre à une telle question. Toutefois, il existe un autre aspect de cette matière qui nous permet de supposer que l' oscillation entre le symétrique et le complémentaire a probablement une grande importance dans la structure sociale. Ce que montrent les données c'est que les individus iatmul ont périodiquement expérimenté et participé à de tels changements. De là nous pouvons conclure censément que ces individus *apprennent*, en plus des modèles symétriques et complémentaires, à s'attendre à (ou à faire montre de) certaines relations séquentielles entre symétrique et complémentaire. Non seulement nous devons considérer le réseau social comme changeant d'un moment à l'autre et faisant pression sur les individus, de sorte que les processus allant vers la désintégration soient corrigés par l'activation d'autres processus allant dans la direction opposée, mais de surcroît nous devons nous rappeler que les individus qui font partie de ce réseau sont eux-mêmes entraînés à introduire ce type de changement correctif dans leurs rapports réciproques. Dans le premier cas, nous considérons les individus comme les éléments A, B, C, et D d'un diagramme cybernétique; dans l'autre, nous ferons de surcroît la remarque que A, B, C, etc., sont eux-mêmes structurés de telle sorte que les « entrées-sorties » (*input-output*) de chacun d'eux montrent des caractéristiques autocorrectives appropriées.

C'est bien ce fait – à savoir que les modèles de la société comme entité majeure peuvent par l'apprentissage être introjectés ou conceptualisés par les individus qui en font partie – qui rend l'anthropologie et, en général, ce que j'appelle les sciences du comportement, particulièrement difficiles. Dans ce cadre, le savant n'est pas le seul personnage humain. Ses « objets » sont également capables de toutes sortes d'apprentissages et conceptualisations et, ce qui plus est, capables aussi d'erreurs de conceptualisation. Ceci nous conduit néanmoins à un autre ensemble de questions soulevées par la théorie de la communication, à savoir celles concernant les *ordres* (niveaux) d'événements qui déclenchent des actions correctives, ainsi que l'*ordre* de cette action (considérée comme un message) lorsqu'elle se produit.

J'utilise ici le mot « ordre » en un sens technique extrêmement proche de celui dans lequel le mot « type » est utilisé dans la *Théorie des types logiques* de Russell. Pour l'illustrer, prenons l'exemple suivant : une maison pourvue d'un système de chauffage à contrôle thermostatique constitue un circuit autocorrectif simple du type mentionné ci-dessus; un thermomètre placé de façon appropriée est relié dans le système pour contrôler les changements en sorte que, si la température monte au-delà d'un certain niveau critique, le foyer de la chaudière s'éteigne. Pareillement, si la température baisse sous un certain niveau, la chaudière s'allume. Mais le système est également gouverné par une autre circonstance, notamment l'établissement des points critiques de température. En changeant les indications du cadran, le propriétaire de la maison peut changer les

IV.3 - Problèmes de communication chez les cétacés et autres mammifères

La communication préverbale chez les mammifères*

Au cours de mes recherches, j'ai rarement eu l'occasion de travailler avec des cétacés. J'ai disséqué, un jour, dans les laboratoires zoologiques de Cambridge, un spécimen de *Phocoena* acheté à la poissonnerie du coin et, depuis, plus rien jusqu'à cette année, où j'ai eu l'occasion de connaître les dauphins du Dr Lilly. J'espère que l'examen des questions qui me sont venues à l'esprit, lors de mes recherches sur les mammifères singuliers, vous aidera dans vos propres travaux concernant cette question ou des questions connexes.

Mes études antérieures en anthropologie, éthologie animale et psychiatrie m'ont permis de dégager une théorie de l'analyse transactionnelle du comportement. Les prémisses d'une telle position théorique peuvent être brièvement résumées ainsi :

1. Une relation entre deux (ou plusieurs) organismes est, en fait, une séquence des séquences S-R (stimulus-réponse), à savoir un contexte où se réalise l'apprentissage primaire (*proto-learning*).
2. L'apprentissage du deuxième degré (*deutero-learning*), ou « apprendre à apprendre », consiste à acquérir des informations sur les modèles possibles de contextes où se réalise l'apprentissage primaire.
3. Le « caractère » de l'organisme est le résultat de l'ensemble de son apprentissage de deuxième degré et reflète, par conséquent, les modèles contextuels de l'apprentissage primaire antérieur[1].

Ces prémisses ne sont qu'une structuration hiérarchisée de la théorie de l'apprentissage, selon des critères fournis par la Théorie des types logiques de Russell[2], qui n'avait prévu d'appliquer ces prémisses qu'à l'étude de la communication *digitale*. On peut se demander jusqu'à quel point elles sont applicables à la communication *analogique* ou aux systèmes qui combinent le digital et l'analogique. Je pense que l'étude de la communication chez les dauphins apportera quelques éclaircissements sur ce point. Le problème, disons-le tout de suite, n'est pas de découvnr, par exemple, que les dauphins possèdent un langage complexe, ou de leur apprendre l'anglais, mais simplement d'essayer de combler les lacunes de notre savoir théorique sur la *communication*, en étudiant un système d'un type qui, qu'il soit rudimentaire ou complexe, nous est sans doute complètement étranger.

Je commencerai par rappeler le fait bien connu que le dauphin est un mammifère. Ce fait implique, bien sûr, toutes sortes de choses quant à son anatomie et à sa physiologie, mais ce ne sont pas ces aspects-là auxquels je m'arrêterai ici. Ce mammifère m'intéresse plutôt

---

* Cet article constitue le 25° chapitre du livre *Whales, Dolphins and Porpoises*, édité par K. S. Norris, Berkeley and Los Angeles, University of Califomia Press, 1966, p. 569-799.

1 J. Ruesch et G. Bateson, *Comnunnication : The Social Matrix of Psychiatry*, New York, Norton, 195 1.

2 A. N. Whitehead et B. Russell, *op. cit.*

revanche, les organismes ou les espèces trouveraient des avantages (du point de vue de la survie) à des modifications génotypiques qui simuleraient l'hérédité lamarckienne, c'est-à-dire à des modifications qui feraient apparaître la composante adaptative de l'homéostasie somatique, sans faire appel à l'ensemble du circuit homéostatique. Une telle modification (appelée à tort l'« effet Baldwin ») accroîtrait la souplesse somatique et aurait, ainsi, une grande valeur de survie.

Pour finir, nous avons émis l'idée que c'est exactement le contraire qui se produit lorsqu'une population doit s'acclimater à des tensions *variables*. Dans ce cas, la sélection naturelle devrait favoriser un anti-effet Baldwin.

caractéristiques du *système en tant qu'ensemble*, en modifiant les températures critiques auxquelles le foyer sera allumé ou éteint. Suivant la terminologie d'Ashby, je réserverai le mot « variables » pour ces circonstances déterminables qui changent d'un moment à l'autre à mesure que la maison oscille autour d'une certaine température stable, et le mot « paramètres » pour ces caractéristiques du système qui sont changées par exemple lorsque le propriétaire de la maison intervient et modifie les points limites de température. Je parlerai de ce dernier changement comme étant d'un ordre supérieur au changement des variables.

En fait, le mot « ordre » est utilisé ici en un sens comparable à celui où il était employé dans le corps du livre pour désigner les ordres d'apprentissage. Nous étudierons, comme auparavant, les méta-relations entre messages. Les deux ordres d'apprentissage sont reliés de telle sorte que tout apprentissage d'un certain ordre est en même temps un apprentissage sur l'autre ordre; pareillement, dans le cas du thermostat, le message que le propriétaire introduit dans le système en changeant les indications du cadran porte sur la façon dont le système répondra aux messages d'un ordre inférieur, émanant du thermomètre. Nous nous trouvons ici à un point où à la fois la théorie de l'apprentissage et la théorie des systèmes cybernétiques sont contenues dans le royaume de la *Théorie des types logiques* de Russell.

La notion centrale de Russell est le truisme selon lequel une classe ne peut être un membre d'elle-même : la classe des éléphants n'a pas de trompe et n'est pas elle-même un éléphant. Ce truisme est également applicable si les membres de la classe ne sont pas des choses mais des noms ou des signaux : la classe des commandements n'est pas elle-même un commandement et ne peut pas nous indiquer ce qu'il faut faire.

Correspondant à cette hiérarchie des noms, des classes et des classes de classes, il existe aussi une hiérarchie des propositions et des messages, et la discontinuité russellienne entre types doit mêmement fonctionner à l'intérieur de cette dernière. Nous parlons de messages, de méta-messages, de méta-méta-messages; et ce que nous avons appelé « apprentissage secondaire » nous pourrions également le désigner de façon appropriée comme méta-apprentissage.

L'affaire devient plus compliquée parce que, par exemple, quoique la classe des commandements ne soit pas elle-même un commandement, il est possible et même utile de formuler un commandement dans un méta-langage. Si « *Ferme la porte* » est un commandement, alors « *Écoute mes ordres* » est un méta-commandement; par ailleurs la phrase militaire « *C'est un ordre* » est une tentative de renforcer le commandement donné, par un appel à une prémisse d'un type logique supérieur.

La règle de Russell indique que de même qu'il n'est pas possible de classer la classe des éléphants parmi ses propres membres, de même il ne faut pas classer « *Ecoute mes ordres* » parmi des commandements tels que « *Ferme la porte* ». Mais, en tant qu'êtres humains, nous continuerons de parler de la sorte et de nous exposer inévitablement à toutes sortes de confusions, comme le prévoyait déjà Russell.

Revenant au thème que j'essaie d'élucider – le problème général de la continuité du

processus et de la discontinuité de ses produits –, je tenterai de voir comment peuvent être classées les réponses à ce problème général. Ces réponses seront nécessairement formulées dans des termes des plus généraux, mais il est néanmoins important de présenter un ordonnancement des pensées sur le changement tel qu'il doit, a priori, se

points) d'entrée et de sortie de ce réseau qu'est l'organisme individuel. Chez les adaptateurs, les variables de l'environnement sont autorisées à pénétrer dans le corps, et l'organisme doit alors répondre à leurs effets, en utilisant des mécanismes qui mettent en jeu des boucles plus profondes par rapport à l'ensemble du réseau.

Cette analyse nous permet, à présent, d'introduire par extrapolation une troisième classe d'organismes : celle des « extra-régulateurs », ou organismes qui parviennent à exercer un contrôle homéostatique *à l'extérieur* de leur corps, par des modifications et un contrôle de l'environnement, l'être humain étant l'exemple typique de cette classe.

Au début de cet article, nous avons soutenu que, du point de vue d'une économie de la souplesse, il est bénéfique de passer, par exemple, du halètement à des changements d'acclimatation plus profonds et moins réversibles ; autrement dit, que l'habitude est plus économique que la méthode d'essais-et-erreurs, et que le contrôle génotypique est plus économique que l'acclimatation. Toutes ces modifications sont des changements *centripètes* dans la localisation du contrôle.

Or, il semble que, dans le mouvement d'ensemble de l'évolution la tendance soit inverse : à la longue, la sélection naturelle favorise les régulateurs plus que les adaptateurs, et les extra-régulateurs plus que les régulateurs. Ce qui semble bien indiquer que, à cette échelle plus vaste, ce sont les changements *centrifuges* de la localisation du contrôle qui s'avèrent les plus avantageux.

Il est peut-être romantique de s'adonner à des spéculations d'une telle envergure, mais il serait néanmoins utile de remarquer que c'est, précisément, cette contradiction entre la tendance d'ensemble de l'évolution et la tendance qu'on peut observer dans une population confrontée à une tension constante, dont rend compte le corollaire inverse examiné plus haut. Si la tension constante favorise les changements *centripètes*, alors que la tension variable favorise les changements *centrifuges*, il devrait s'ensuivre que, sur des longues périodes de temps et à l'échelle des vastes changements qui caractérisent l'évolution, ce sont bien les changements *centrifuges* qui l'emportent.

Résumé

Nous avons utilisé ici une méthode déductive. Partant des prémisses classiques de la physiologie et de l'évolution, et leur appliquant les modèles fournis par la cybernétique, nous avons montré qu'il existe à coup sûr une *économie de la souplesse somatique*, et que cette économie devient, à la longue, coercitive pour le processus d'évolution. L'adaptation à l'environnement par mutation ou par redistribution des gènes, telle qu'on la conçoit habituellement, épuisera inévitablement la souplesse somatique dont dispose l'organisme. Dans ce cas, et si l'évolution doit être continue, il doit exister également une autre classe de changements génotypiques, qui augmentent la souplesse somatique.

En général, les changements obtenus par la voie somatique sont peu économiques, parce qu'ils recourent à l'homéostasie, c'est-à-dire à l'ensemble des circuits de variables interdépendantes. ll s'ensuit que l'hérédité des caractères acquis serait létale pour le système évolutif, parce qu'elle *fixerait* les valeurs des variables, tout au long des circuits. En

générations, par exemple.

Dans ces circonstances variables, les organismes ont peut-être intérêt, pour survivre, à réaliser le *contraire* de l'assimilation génétique des caractères acquis : c'est-à-dire qu'il serait profitable qu'ils cèdent à des mécanismes somatiques homéostatiques le contrôle des caractéristiques qui avaient été, auparavant, plus rigidement contrôlées par le génotype.

Il est évident, néanmoins, que ce genre d'expérience est extrêmement difficile à réaliser. Rien que pour établir l'assimilation génétique du bithorax, par exemple, il a fallu établir une sélection sur une échelle astronomique : la population finale présentant ce caractère déterminé génétiquement était un échantillon sélectionné sur une population potentielle d'environ 10^{50} ou même 10^{60} individus ! De plus, il est fort peu probable que, après ce processus de sélection, il reste dans l'échantillon assez d'hétérogénéité génétique pour permettre ensuite la sélection inverse, destinée à favoriser les individus qui acquièrent encore le phénotype bithorax par des moyens somatiques.

Il se peut cependant, bien que le laboratoire ne puisse probablement pas nous fournir la démonstration de ce corollaire inverse, que, dans l'ample mouvement de l'évolution, quelque chose de semblable au processus en question se produise souvent. Ce problème des changements d'intensité des tensions externes peut être présenté sous une forme, pour ainsi dire, plus dramatique, en prenant en considération la dichotomie entre « régulateurs » et « adaptateurs »[1]. D'après Prosser, lorsque la physiologie interne contient une variable quelc0nque qui présente les mêmes dimensions qu'une variable de l'environnement externe, il convient de classer les organismes en fonction du degré auquel ceux-ci peuvent assurer la constance de la variable interne, en dépit des modifications de la variable externe. Ainsi, les animaux homoïothermes seront classés comme « régulateurs » de la température, alors que les animaux poïkilothermes seront classés comme « adaptateurs » à ce même égard. On peut étendre cette dichotomie aux animaux aquatiques, selon leur manière d'équilibrer les pressions osmotiques internes et externes.

Il est habituellement admis que, du point de vue de l'évolution, les régulateurs sont, en quelque sorte, placés « plus haut » que les adaptateurs. Essayons cependant de voir ce que cela peut vouloir dire. S'il existe un large courant évolutif favorable aux régulateurs, celui-ci est-il compatible, pour autant, avec les effets bénéfiques du passage au contrôle génotypique, dont nous parlions plus haut ?

Il est évident que non seulement les régulateurs, mais également les adaptateurs ont besoin de recourir à certains mécanismes homéostatiques. Pour que la vie continue, il faut qu'un grand nombre de variables physiologiques essentielles soient maintenues à l'intérieur de limites très étroites : ainsi, par exemple, pour que la pression osmotique interne puisse varier, il faut que certains mécanismes protègent strictement ces variables essentielles. Il s'ensuit que ce qui distingue, en fait, les régulateurs des adaptateurs, c'est uniquement *le lieu où*, dans ce réseau complexe de causes et d'effets physiologiques, opère le processus homéostatique.

Chez les régulateurs, les processus homéostatiques opèrent aux points (ou près des

1 C. L. Prosser, « Physiological variations in animals », *Biological Review*, n° 30, 1955, p. 222-262.

produire dans tous les systèmes ou les entités qui apprennent ou qui évoluent[1].

En premier lieu, il est nécessaire de souligner à nouveau la distinction entre changement dans les variables (qui se produit, par définition, dans les termes du systèmes donné) et changement dans les paramètres, c'est-à-dire dans les termes mêmes qui définissent le système – tout en se rappelant que c'est l'observateur qui élabore la définition. C'est l'observateur qui crée des messages (par exemple, la science) sur le système qu'il étudie, et ce sont ces messages-là qui s'inscrivent avec nécessité dans un certain langage et doivent par conséquent relever d'un ordre : ils doivent être d'un tel ou tel type logique, ou relever d'une combinaison de types logiques.

La tâche de l'homme de science est seulement d'être un « bon » homme de science, d'être capable de créer sa description du système à partir des messages d'une telle topologie logique (ou en corrélation avec leur topologie) qui soient appropriés au système particulier. La question de savoir si les Types de Russell « existent » à l'intérieur des systèmes qu'étudie l'homme de science est une question philosophique (peut-être même une question irréelle) qui dépasse le propre champ de ce dernier. Pour l'homme de science il est suffisant de noter que le feuilletage en types logiques (*logical typing*) est un élément inévitable dans la relation entre celui qui décrit et le système à décrire.

Ce que je propose c'est que l'homme de science accepte et utilise ce phénomène qui, de toute façon, est inévitable. Sa science – autrement dit, l'ensemble de ses messages relatifs au système qu'il est en train de décrire – sera construite de telle façon qu'il sera possible de la représenter dans un diagramme plus ou moins complexe de types logiques. Telle que je l'imagine, chaque message aura son emplacement sur cette carte et la relation topologique entre différents emplacements représentera la relation typologique entre les messages. Il est dans la nature de la communication, telle que nous la connaissons, d'admettre la possibilité d'une telle carte.

Cependant, en décrivant un système donné, l'homme de science fait de multiples choix : il choisit ses mots et décide des parties du système qui sont à décrire en première instance et même de la façon de diviser le système afin de le décrire. Ces décisions ne vont pas affecter la description dans son ensemble, dans le sens où elles modifient la carte sur laquelle sont représentées les relations typologiques entre les messages élémentaires. Il est concevable que deux descriptions également suffisantes du même système puissent être représentées par deux cartographies manifestement différentes. Dans ce cas, y a-t-il un quelconque critère à l'aide duquel l'homme de science puisse choisir une des descriptions et en écarter l'autre ?

Il est évident qu'une réponse à cette question serait formulable si les hommes de science utilisaient – et, bien sûr, acceptaient – les phénomènes de types logiques Ils sont d'ores et déjà scrupuleux quant à la codification précise des messages et prennent soin de souligner la singularité du référent pour chaque symbole utilisé. A ce niveau élémentaire, l'ambiguïté est abhorrée et des règles rigoureuses portant sur la façon de traduire l'observation en description permettent de l'éviter. Cependant, cette rigueur de la codification peut également être utile à un niveau plus abstrait. Les relations typologiques entre les messages d'une description peuvent aussi être utilisées, après avoir été soumises

aux règles du codage, pour représenter les relations à l'intérieur du système à décrire.

Après tout, toute modification du signal ou changement dans la relation entre les modifications du signal peuvent être porteurs d'un message; et, dans le même sens, tout changement dans la relation entre messages peut lui-même être porteur d'un message. Il n'y a alors aucune raison inhérente pour laquelle les différentes espèces de méta-relations entre les messages de notre description ne soient pas utilisées comme symboles dont les référents soient, eux, des relations à l'intérieur du système à décrire.

En effet, une technique de description de ce type est déjà utilisée dans certains domaines, notamment dans les équations du mouvement. Les équations du premier ordre (en *x*) dénotent une vélocité uniforme; les équations du deuxième ordre (en *x2*) impliquent l'accélération, les équations du troisième ordre (en *x3*) impliquent un changement dans l'accélération, et ainsi de suite. Qui plus est, il y a une analogie entre cette hiérarchie d'équations et la hiérarchie des types logiques : une proposition à propos de l'accélération est méta par rapport à une proposition sur la vitesse. La Règle des dimensions est aux quantités physiques ce que la Théorie des types logiques est aux classes et aux propositions.

Je suggère qu'une technique de ce type pourrait être utilisée afin de décrire le changement dans ces systèmes qui apprennent ou qui évoluent : par la suite, si une telle technique était adoptée, elle serait un fondement naturel pour la classification des réponses au problème du changement dans ces systèmes : les réponses seront intégrées dans des classes selon la typologie des messages qu'elles contiennent. Et une telle classification des réponses coïnciderait à la fois avec la classification des systèmes selon leur complexité typologique et avec la classification des changements selon leurs *ordres*.

Pour illustrer cela, il est maintenant possible de retourner à l'ensemble de la description et aux arguments de mon livre et de les disséquer sur une échelle typologique généralisée ou sur une carte.

Le livre démarre avec deux descriptions de la culture iatmul, et dans chacune des deux des observations relativement concrètes sur le comportement sont utilisées en vue de l'élaboration de généralisations valables. La description « structurale » conduit à des généralisations eidologiques et, en même temps, les valide; le corpus des généralisations éthologiques est validé, lui, par des observations portant sur l'expression de l'affect.

Dans l'« Épilogue 1936 » (cf. *La Cérémonie du Naven*), il est démontré qu'*ethos* et *eidos* sont seulement des façons alternatives d'arranger les données ou les « aspects » alternatifs des données. A mon sens, ceci est une autre manière de dire que ces généralisations sont du même ordre que le *type* russellien. Pour des raisons qui restent obscures, j'ai eu besoin de recourir à deux sortes de descriptions, mais la présence des deux ne dénote nullement que le système décrit est réellement marqué par une complexité de nature duelle.

Cependant, une dualité significative a été dès à présent mentionnée dans cette analyse sommaire, à savoir la dualité entre les observations portant sur le comportement et la généralisation; à mon avis, cette dualité reflète ici une complexité particulière dans le système : le fait duel d'apprendre et d'apprendre à apprendre. Chaque niveau de la

a) Il y a tout lieu de penser que les organismes qui accumulent de multiples changements génotypiques récents (soit par sélection, soit par reproduction programmée) sont fragiles, et ont donc besoin d'être protégés contre les tensions de l'environnement. Nous devons donc nous attendre à trouver cette vulnérabilité aux tensions dans les nouvelles lignées de plantes et d'animaux domestiques, ainsi que dans les organismes obtenus expérimentalement et qui sont porteurs soit de plusieurs gènes mutants, soit de combinaisons génotypiques inhabituelles (c'est-à-dire récemment acquises).

b) Nous devons également nous attendre à ce que de nouvelles innovations génotypiques (autres que celles qui ont trait aux changements confirmatifs décrits plus haut) soient, à la longue, nuisibles pour les organismes.

c) Au fur et à mesure que la sélection opère sur des générations successives, en favorisant les individus chez qui l'« assimilation génétique des caractères acquis » est réalisée, les nouvelles lignées devront mieux résister tant aux tensions de l'environnement qu'aux changements génotypiques (proposition 5).

5. *Les caractères acquis déterminés par l'environnement peuvent, sous certaines conditions de sélection, être remplacés par des caractères similaires, déterminés génétiquement.* Waddington[1] a démontré l'existence de ce phénomène pour les phénotypes bithorax de la *Drosophile*. Il l'a appelé : « assimilation génétique des caractères acquis ». Des phénomènes similaires ont certainement dû se produire au cours d'expériences sur l'hérédité des caractères acquis, bien que celles-ci n'aient rien démontré à ce sujet, faute d'un contrôle approprié des conditions de la sélection. Nous ne possédons aucune donnée certaine sur la fréquence de ces phénomènes d'assimilation génétique. Remarquons toutefois que, en vertu des propositions avancées ici même, il devrait, en principe, être impossible d'exclure le facteur de la sélection à partir d'expériences qui chercheraient à démontrer l'« hérédité des caractères acquis ». Ma thèse est précisément celle-ci : la *simulation* de l'hérédité lamarckienne possède une valeur de survie dans une situation de tensions *indéterminées* ou multiples.

6. *Du point de vue de la souplesse, il est plus économique d'acquérir un caractère par des changements génotypiques que par des changements somatiques.* Sur ce point précis, les travaux de Waddington ne nous donnent aucune lumière, parce que, dans ce cas, c'était l'expérimentateur lui-même qui avait opéré la sélection. Pour vérifier cette proposition, nous devrions réaliser des expériences où les populations seraient soumises à une double tension : *a)* celle, d'abord, qui provoquerait l'apparition du caractère qui nous intéresse ; et *b)* celle qui décirnerait sélectivement la population, favorisant ainsi (du moins, c'est ce que nous espérons) la survie des individus qui, par leur souplesse, sont les plus aptes à répondre à cette seconde tension, après s'être adaptés à la première. Selon cette hypothèse, un tel système devrait favoriser les individus qui réalisent leur adaptation à la première tension par un processus génotypique.

7. Pour terminer, il serait intéressant d'examiner un corollaire qui serait le contraire de notre thèse. Il a été dit plus haut que la *simulation* de l'hérédité lamarckienne aura une valeur de survie, lorsque la population devra s'adapter à une tension qui restera constante sur plusieurs générations successives. Ce cas est, précisément, celui qui a été examiné par tous ceux qui ont voulu démontrer l'hérédité des caractères acquis. Le problème inverse sera posé par des situations – rares dans la nature, mais réalisables en laboratoire – où les tensions changent d'intensité de façon imprévisible, et assez fréquemment, toutes les deoux ou trois

1 C. H. Waddington, « Genetic assimilation of an acquired character », *Evolution*, 7, 1953, 118. *Cf.* également C. H. Waddington, *The Strategy of Genes*, Londres, Allen & Unwin, 1957

bien d'autres organismes, sont actuellement très limitées.

2. *Cette économie de la souplesse a la structure logique que nous avons décrite plus haut : chaque recours à la souplesse fractionnera l'ensemble des possibilités disponibles.* Cette proposition, bien que vraisemblable, n'a encore jamais été démontrée, mais cela ne nous dispense pas d'examiner ici les critères qui permettent de décider s'il est plus exact de décrire un système « économique » donné, en termes d'addition ou de multiplication. Il semble que ces critères soient au nombre de deux :

a) Un système est *additif* si les unités en circulation à l'intérieur de ses limites sont mutuellement interchangeables et, donc, ne peuvent être classées de façon significative dans des ensembles comme ceux dont nous nous sommes servis, plus haut, pour démontrer que l'économie de la souplesse est multiplicative. Dans l'économie énergétique, les calories sont absolument interchangeables et inclassables, tout comme le sont les dollars dans le budget individuel. Ces deux systèmes sont donc *additifs*. Par contre, les permutations et combinaisons de variables qui définissent l'état d'un organisme sont, elles, classables et, dans cette mesure, ne sont pas interchangeables. Ce système est, par conséquent, *multiplicatif*. Sa mathématique ressemblera donc à celle de la théorie de l'information ou de l'entropie négative, plutôt qu'à celle de l'argent ou de la conservation de l'énergie.

b) Un système est *additif* lorsque les unités en circulation à l'intérieur de ses limites sont mutuellement indépendantes. Sur ce point, il y aura certainement une différence entre un budget individuel, où les problèmes sont additifs (ou plutôt, soustractifs), et le budget d'une nation, où l'ensemble de la distribution et de la circulation des biens se fait selon des systèmes homéostatiques complexes, et peut-être imparfaits. Y aurait-il donc une *économie de l'économie de la souplesse* (une méta-économie) qui serait, elle, multiphcative et semblable à l'économie de la souplesse physiologique que nous venons d'examiner ? On peut, en tout cas, remarquer que l'unité de cette métaéconomie ne serait plus le dollar, mais un quelconque modèle de distribution de la richesse. De même, l'« homéostasie génétique » de Lemer, dans la mesure où elle est vraiment homéostatique, aura elle aussi un caractère *multiplicatif*.

Toutefois, les choses ne sont pas si simples, et il ne faut guère s'attendre à ce que chaque système soit exclusivement additif ou exclusivement multiplicatif. La plupart du temps, il s'agira de cas intermédiaires, combinant ces deux caractères. Ainsi, lorsque plusieurs circuits homéostatiques alternatifs et *indépendants* contrôlent une seule variable, le système présentera évidemment des caractères additifs ; il pourrait même s'avérer bénéfique d'introduire ces voies alternatives dans le système même, à condition cependant qu'elles puissent être convenablement isolées les unes des autres. Ce système à contrôles alternatifs multiples peut offrir des avantages du point de vue de la survie, dans la mesure où la mathématique de l'addition ou de la soustraction se montre plus payante que celle du fractionnement logique.

3. *Les changements génotypiques novateurs font couramment appel à la capacité d 'adaptation du soma.* Cette proposition, bien que classique en biologie, n'a jamais pu être vraiment vérifiée en pratique.

4. *Les innovations génotypiques successives ont des effets multiplicatifs sur le soma.* Cette proposition – qui fait appel *à la fois* à la notion d'économie multiplicative de la souplesse, et à l'idée que chaque changement génotypique novateur exige son *prix* du soma – a certaines conséquences intéressantes et probablement vérifiables.

typologie russellienne inhérente au système est représenté par un niveau correspondant de la description.

Un autre contraste typologique dans la description qui, selon moi, représente un contraste réel dans le système décrit, est celui entre *ethos-eidos*, d'un côté, et sociologie de l'autre. Dans ce cas, les choses sont toutefois moins claires. Dans la mesure où la société dans son ensemble est représentée dans la pensée et la communication indigènes, cette représentation-là est de toute évidence d'un type logique supérieur à celui des représentations de personnes, d'actions, etc. Il en résulte qu'un segment de cette description doit être consacré à cette entité, et que la délimitation de ce segment du reste de la description doit représenter un contraste typologique réel avec le système décrit. Mais, tels que ces thèmes sont présentés dans mon livre, les distinctions ne sont pas tout à fait claires et l'idée de la sociologie comme science portant sur l'adaptation et la survivance des sociétés, est mitigée avec le concept de « société » vue comme *Gestalt* de la pensée et de la communication indigènes.

Il serait maintenant convenable de questionner le concept de « schismogenèse ». Le fait d'isoler et de nommer ce phénomène, représente-t-il un niveau de complexité à part dans le système?

Dans ce cas, la réponse est nettement affirmative. Le concept de « schismogenèse » est une reconnaissance implicite du fait que le système contient un ordre de complexité à part, dû à la combinaison de l'apprentissage avec l'interaction entre personnes. L'unité (*unit*) schismogénétique est un sous-système de deux personnes. Et ce sous-système contient les possibilités d'un circuit cybernétique qui peut aller dans le sens d'un changement progressif; de ce fait, il ne peut aucunement être ignoré et doit être décrit dans un langage d'un type supérieur à ceux utilisés pour la description du comportement individuel – cette dernière catégorie de phénomènes étant constituée seulement d'événements faisant partie d'un arc ou de l'autre du sous-système schismogénétique.

Il est nécessaire, par la suite, de noter que la description originale contient une erreur majeure à l'endroit de la carte typologique qu'elle offre : la description est présentée

comme « synchronique »[1], ce qui exprime dans une terminologie plus moderne le fait qu'elle « exclut les changements irréversibles ». La supposition fondamentale de cette description était que le système décrit se trouve dans un état stable, de sorte que tous les changements s'y produisant puissent être considérés comme des changements des variables et non pas des paramètres. Pour me justifier sur ce point, je dois rappeler qu'il doit y avoir certains facteurs qui puissent contrôler les instances « d'emballement » de la schismogenèse; cependant j'y laissais de côté ce qui est de première importance de ce point de vue : à savoir le fait que le système devait contenir des circuits encore plus vastes, qui ont une action corrective sur la schismogenèse. En omettant de faire cette déduction, j'ai falsifié l'ensemble de la typologie logique de la description, me passant de dépeindre justement son niveau supérieur. C'est bien cette erreur que j'ai essayé de corriger dans la première partie du présent « Épilogue ».

Il est donc possible, du moins d'une façon approximative, d'examiner la description scientifique d'un système et de rapporter la typologie logique de la description à la structure de circuit du système décrit. L'étape suivante est de considérer les descriptions des changements comme une préparation pour poser la question relative à la façon dont une classification de ces descriptions peut être rapportée aux problèmes de la discontinuité phénoménale.

De tout ce qui a été dit, il résulte clairement que nous devons nous attendre à ce que les propositions relatives au changement soient toujours formulées dans un langage plus abstrait d'un degré que celui qui se montre suffisant pour la description de l'état stable : de même que les propositions à propos de l'accélération doivent être d'un type logique supérieur à celles portant sur la vitesse, de même les propositions relatives aux changements culturels doivent être d'un type logique supérieur aux propositions synchroniques relatives à la culture. Cette règle doit être suivie tout au long du champ de l'apprentissage et de l'évolution. Encore : le langage pour la description du changement du caractère doit être d'un type supérieur à celui de la description du caractère; le langage pour décrire l'étiologie psychiatrique ou la psychothérapie (qui impliquent, toutes deux, le changement) doit être plus abstrait que le langage du diagnostic, et ainsi de suite.

Cela est une autre façon de dire que le langage qui est approprié pour décrire le changement à l'intérieur d'un système peut être également approprié pour décrire le niveau typologique supérieur dans un système d'état stable, possédant un degré de complexité de plus dans ses circuits. Si la description originelle de la culture iatmul, telle qu'elle se trouve dans le corps de mon livre, a été une description suffisante et correcte de l'état stable, alors c'est le langage des propositions supplémentaires relatives aux circuits plus vastes qui indique, en quelque sorte, précisément le type de langage approprié pour la description du *changement* ou des perturbations de l'état stable.

Lorsque l'homme de science se trouve dans l'embarras de ne pas pouvoir trouver un langage approprié pour la description du changement dans un certain système qu'il étudie, il ferait bien d'imaginer un autre système qui soit supérieur d'un degré de complexité au premier et, par la suite, d'emprunter à celui-ci un langage approprié pour la description du changement dans le système plus simple.

l'adaptabilité somatique. Après tout, les mécanismes, les seuils et les limites maximales des changements phénotypiques accomplis par des individus soumis à des stress doivent certainement être déterminés par le génotype.

Au niveau des populations – qui sont soumises à une « économie » des changements potentiels théoriquement différente de celle qui opère au niveau de l'individu –, nous rencontrons une autre difficulté, de nature à peu près semblable. Une population donnée d'espèces sauvages est, en général, considérée aujourd'hui connue hétérogène du point de vue du génotype, quelle que soit la forte ressemblance extérieure que présentent entre eux les phénotypes individuels. Une telle population fonctionne comme un réservoir de possibilités génotypiques. Simmonds, par exemple, a particulièrement insisté sur l'aspect économique de ce réservoir[1]. Pour lui, les fermiers et les éleveurs qui cherchent à tout prix à obtenir des individus hautement sélectionnés et parfaitement uniformes, du point de vue phénotypique, ne font, en réalité, que gaspiller la plupart des possibilités génétiques accumulées depuis des centaines de générations par la population sauvage. Ce qui amène Simmonds à réclamer la création d'institutions chargées de « conserver » le réservoir des variations potentielles, en laissant se reproduire librement certaines populations, sans sélection artificielle.

Lerner[2] lui, a prouvé qu'il existe un certain nombre de mécanismes d'amortissement ou d'autocorrection, dont la fonction est d'assurer la constance de la composition de ces mélanges de génotypes sauvages, et de résister aux effets de la sélection artificielle. Il y a donc des chances pour que cette économie de la variabilité à l'intérieur de la population ait, en définitive, des effets *multiplicatifs*.

A ce stade, il devient évident que la difficulté d'établir une distinction entre les caractères acquis par homéostasie et ces mêmes caractères obtenus (de façon plus économique) par le raccourci génotypique, sera encore accentuée si l'on prend en considération non pas des individus, mais des populations. Dans ce cas, toutes nos expériences devront se faire sur des ensembles de populations, et il sera alors nécessaire de distinguer les effets de l'économie de la *souplesse*, qui opère au niveau de l'individu, des effets de l'économie de la *variabilité*, opérant au niveau des populations. C'est seulement en théorie que ces deux niveaux d'économie sont faciles a distinguer, la vraie difficulté étant de faire ressortir leurs différences dans la pratique de l'observation ou de l'expérience.

Malgré ces difficultés expérimentales, tâchons de recenser les faits déjà connus qui étayeraient quelques-unes des propositions fondamentales de notre hypothèse :

1. *Les phénomènes d'adaptation somatique sont décrits de façon adéquate en termes d'une économie de la souplesse.* Il est généralement admis qu'un organisme soumis à une tension **A** sera, de ce fait, moins capable de résister à une autre tension **B**. Voila pourquoi, habituellement, nous protégeons le malade des intempéries. Les bureaucrates ont souvent du mal à escalader une montagne et les montagnards s'adaptent mal à la vie de bureau : de même, la mise à la retraite peut constituer un changement létal pour certains d'entre nous, etc. Reste que les connaissances scientifiques sur cette économie de la souplesse, qu'il s'agisse des hommes ou

1 N. W. Simmonds, « Variability in crop plants, its use and conservation », *Biological Review*, 37, 1962, p. 422-462.
2 I. M. Lemer, *Genetic Homeostasis*, Edimbourg, Olivier & Boyd, 1954.

technologique, le problème est ici de *limiter* la communication entre le système inférieur, somatique et réversible, et le système supérieur, génotypique et irréversible.

L'hypothèse que nous proposons présente également un autre aspect sur lequel nous ne pouvons que spéculer, à savoir la fréquence probablement relative des deux classes de changements génotypiques que nous avons distinguées : les changements qui innovent et ceux qui ne font que confirmer des caractères déjà obtenus par homéostasie. Chez les métazoaires et les plantes pluricellulaires, nous avons affaire à des réseaux complexes et enchevêtrés de circuits homéostatiques, et toute mutation ou recombinaison de gènes génératrice d'innovation appellera, probablement, la formation par homéostasie de caractères somatiques multiples et diversifiés. Ainsi, notre hypothétique pré-girafe, porteuse du gène mutant « long-cou », devra non seulement modifier son cœur et son système circulatoire, mais encore ses canaux semi-circulaires, ses disques vertébraux, les réflexes qui régissent sa posture, la proportion, la longueur et l'épaisseur d'un certain nombre de muscles, ses tactiques de fuite devant les prédateurs, etc. Aussi, pour que les organismes complexes évitent ce cul-de-sac où la souplesse somatique tend vers zéro, faut-il que le nombre des changements génotypiques *confirmatifs* dépasse de beaucoup le nombre des changements *novateurs*.

Inversement, nous pouvons penser que, à tout moment, la plupart des organismes demeurent disponibles pour un grand nombre de modifications génotypiques confirmatives. Et si – comme cela semble probable – la mutation et la redistribution des gènes sont toutes deux dues au hasard, il y a néanmoins de fortes chances pour que l'une ou l'autre de ces possibilités multiples se réalise.

Il conviendrait, pour finir, de rechercher et d'examiner les faits susceptibles de confirmer ou d'infirmer cette théorie. Malheureusement, cette vérification s'avère d'emblée difficile, car les mutations confirmatives, sur lesquelles se fonde notre hypothèse, sont en général *invisibles*. En effet, il ne nous sera pas possible de distinguer tout de suite, au sein d'une population en train d'opérer par des moyens somatiques, une adaptation aux conditions de l'environnement, les individus peu nombreux qui effectuent la même adaptation, mais par des moyens génotypiques. Pour les identifier, il nous faudra faire se reproduire et élever dans des conditions « plus normales » la descendance des individus ayant opéré des changements génotypiques.

L'étude des caractères acquis par homéostasie en réponse aux modifications génotypiques novatrices soulève encore plus de difficultés. Un simple examen de l'organisme ne permet pas, en général, de faire la différence entre les caractères primaires résultant des changements génotypiques, et les adaptations somatiques secondaires consécutives à ces premiers changements. Dans le cas de notre pré-girafe imaginaire au cou allongé et au cœur grossi, les choses sont relativement simples : il est facile de *deviner* que la modification du cou est génotypique, alors que celle du cœur est somatique. Mais toutes ces supputations sont tributaires de nos connaissances – bien limitées à l'heure actuelle – en matière de ce qu'un organisme peut accomplir comme adaptation somatique.

C'est un grand malheur pour la science que les généticiens absorbés par la controverse autour de l'hérédité lamarckienne aient, ainsi, complètement négligé le phénomène de

En fin de compte, il devient possible ainsi de dresser une liste approximative de types de changements et de rapporter les éléments de cette liste au problème général qui a constitué le point de départ de mon interrogation ici : à savoir, le contraste entre la continuité du processus et la discontinuité des produits du processus.

Prenons comme point de départ un système S dont nous avons une description d'une complexité donnée C, et faisons tout de suite la remarque que la valeur absolue de C est non pertinente pour notre questionnement : nous sommes concernés ici par le problème du *changement* et non pas par les valeurs absolues.

Considérons maintenant des événements et des processus ayant lieu à l'intérieur du système S. Ceux-ci peuvent être classés selon les ordres des propositions qui doivent être produites au cours de la description de S, afin de représenter ces événements et processus. La question cruciale qui doit être posée à propos de ces événements et processus peut être formulée ainsi : Cet événement ou processus peut-il être inclus dans une description de S en tant qu'*état stable* ayant la complexité C? S'il peut y être inclus de cette façon, alors tout est en ordre et nous n'avons affaire à aucun changement qui puisse modifier les paramètres du système.

Cependant, beaucoup plus intéressant est le cas où il existe des événements et processus qui ont lieu à l'intérieur de S et qui ne peuvent pas être inclus dans une description d'un état stable de complexité C. Nous nous trouvons alors devant la nécessité d'ajouter certaines méta-descriptions qui sont à choisir suivant le type de perturbation remarqué.

On peut d'ores et déjà noter trois types de perturbations : *a)* le changement progressif, comme la schismogenèse, qui se produit au niveau des valeurs des variables relativement superficielles et caractérisées par des modifications rapides. Ce type de changement, s'il n'est pas contrôlé, peut toujours faire éclater les paramètres du système; *b)* un changement progressif qui, comme l'a bien montré Ashby, doit se produire au niveau des variables plus stables (ou paramètres?) lorsque certaines variables superficielles sont contrôlées. Ceci doit advenir toutes les fois qu'une limitation est imposée à ces variables superficielles et caractérisées par des modifications rapides, qui étaient antérieurement des maillons essentiels d'un certain circuit autocorrectif : un acrobate perd immanquablement son équilibre s'il n'est pas capable de produire des changements de l'angle que forme son corps avec la perche qui lui sert de balancier.

Dans chacun de ces deux cas, l'homme de science est amené à ajouter à la description qu'il donne de S des propositions d'un ordre supérieur à celles qui sont incluses dans la description précédente C.

c) En dernier lieu, notons le cas d'événements dus au « hasard », se produisant à l'intérieur du système S. Ceux-ci deviennent tout particulièrement intéressants lorsqu'un degré de « hasard » est introduit dans les signaux mêmes desquels dépendent les caractéristiques autocorrectives du système. La théorie stochastique de l'apprentissage et la théorie de l'évolution, fondée sur la mutation et la sélection naturelle, invoquent toutes deux des phénomènes de ce type comme fondement de toute description ou explication du changement : les théories stochastiques de l'apprentissage supposent de tels

changements dus au hasard dans le réseau neurologique et la théorie des mutations suppose des changements du même type dans l'agrégat chromosomal de messages.

Dans les termes de notre propos ici, aucune de ces deux théories n'est satisfaisante, les deux laissant indéfini le point qui relève du niveau dans les types logiques du mot « hasard ». Nous devons nous attendre *a priori* à ce que l'ensemble de messages que nous appelons un *génotype* soit composé de messages individuels, d'une typologie très variée, messages portés soit par des gènes individuels, soit par des constellations de gènes. Il est même probable que, dans l'ensemble, les messages plus généraux et d'un type logique supérieur soient plus fréquemment portés par des constellations de gènes, alors que les messages plus concrets soient en général portés par des gènes individuels. Quoiqu'il n'existe aucune donnée précise sur ce point, il semble cependant peu probable que les petites perturbations dues au « hasard » aient des effets d'une égale fréquence sur des messages de n'importe quel type logique. Dans ces conditions, il nous faut poser la question suivante : Quelle distribution des perturbations parmi les messages de types différents les défenseurs de ces théories ont-ils en tête lorsqu'ils utilisent le mot « hasard »?

Il s'agit là néanmoins de questions beaucoup plus spécifiques que les termes trop généraux de cette discussion; ils sont introduits ici uniquement pour illustrer les problèmes que soulève la nouvelle épistémologie qui est actuellement en plein développement.

Ce qui s'impose maintenant c'est le problème de la discontinuité, dans le sens où il est possible de classifier les principaux types de processus et d'explications qui se cristallisent autour de ces phénomènes. Considérons toujours le système hypothétique S et la description de ce système dont j'ai noté la complexité par C. Le premier type de discontinuité est le cas relativement banal où l'état du système à un moment donné est observé, par rapport à son état à un autre moment temporel, mais où les différences sont telles qu'elles puissent encore être subsumées aux termes de la description existante. Dans ce cas, la discontinuité apparente sera soit un artifice résultant de l' espacement dans le temps de nos observations, soit l'effet de la présence d'un phénomène du type oui/non, ayant lieu dans le mécanisme communicationnel du système étudié.

Un cas moins banal se présente si l'on considère deux systèmes similaires S 1 et S 2, soumis tous deux à des changements continuels au niveau de leurs variables, de sorte que les deux systèmes semblent diverger ou devenir de plus en plus différents l'un de l'autre. Un tel cas devient peu banal lorsqu'un facteur extérieur est impliqué qui peut prévenir une convergence ultérieure des deux systèmes. Mais aucun de ces facteurs ne sera évidemment représenté dans la description des systèmes par des messages d'un type logique supérieur.

La catégorie suivante de discontinuité inclut tous les cas qui supposent un contraste entre paramètres. J'ai considéré brièvement plus haut les types de processus en cours qui doivent amener à un éclatement des paramètres et j'ai fait la remarque que ceux-ci constituent des instances où la description du système subissant le changement doit être d'un type logique supérieur à celui qui eût décrit le système en l'absence de tels processus. Et je crois que cela demeure vrai, même dans la vaste majorité de cas où les perturbations des paramètres mènent à leur simplification grossière après le changement

viabilité physiologique. Dans le même article, Baldwin attribue à Lloyd Morgan l'idée qu'il pourrait exister, effectivement, des « variations coïncidentes » qui *simuleraient* les mécanismes de l'hérédité lamarckienne (c'est l'« effet Baldwin »).

Cette hypothèse permet de comparer les changements génotypiques survenant dans un organisme aux changements législatifs intervenant dans une société. Un législateur avisé n'introduira que très rarement une règle de comportement nouvelle ; il se bornera, le plus souvent, à confirmer dans la loi ce qui était déjà passé dans les mœurs. Car une loi novatrice ne peut être imposée qu'au prix de l'activation, et peut-être même de la surcharge, d'un grand nombre de circuits homéostatiques au sein de la société.

Il serait intéressant de se demander comment fonctionnerait un hypothétique processus évolutif, si c'était bien l'hérédité lamarckienne qui en était la règle ; autrement dit, si les caractères obtenus par homéostasie somatique étaient hérités. La réponse est extrêmement simple : *il ne fonctionnerait pas*. Et voici pour quelles raisons :

1. Nous venons de voir l'importance du concept d'économie dans l'utilisation des circuits homéostatiques. Or, il serait contraire à tout principe économique de bloquer, par des changements génotypiques, *toutes* les variables qui accompagnent un caractère souhaitable obtenu par homéostasie. Tous ces caractères résultent de changements homéostatiques auxiliaires, survenant tout au long des circuits, et il serait fort peu souhaitable que ces changements auxiliaires soient fixés par l'hérédité, comme cela serait logiquement le cas, selon toute théorie admettant le principe de l'hérédité aveugle de Lamarck.
   Ceux qui veulent défendre ce type de théorie feraient mieux d'essayer de montrer *comment* il pourrait y avoir une sélection appropriée dans le génotype ; car, sans cette sélection, l'hérédité des caractères acquis ne ferait qu'augmenter la proportion des changements génotypiques non viables.
2. L'hérédité lamarckienne dérangerait la chronologie (*timing*) des processus, chronologie dont cette même théorie fait néanmoins dépendre l'évolution. Il est *indispensable* qu'il y ait un décalage temporel entre la réalisation somatique, coûteuse et réversible, d'un caractère donné et les modifications, économiques mais plus durables, du génotype. Si nous considérons le soma comme un modèle de travail qui peut être modifié de maintes façons, il est évident qu'il faut consacrer à ces « épreuves d'atelier » un temps suffisant, encore que limité, avant de se lancer dans leur impression définitive et massive. Ce délai est fourni par les « hésitations » du processus stochastique. Et l'hérédité lamarckienne le raccourcirait outre mesure.

Le principe qui est ici en jeu est d'une portée générale et nullement négligeable. Il prévaut dans tous les systèmes homéostatiques où un effet donné peut être produit par un circuit homéostatique dont les caractères sont, à leur tour, modifiables par un système supérieur de contrôle. Dans tous ces systèmes (allant du thermostat ménager jusqu'aux gouvernements et à l'administration), il est important que le système supérieur de contrôle *soit en retard* par rapport aux séquences d'événements du circuit homéostatique périphérique.

Deux systèmes de contrôle sont donc présents dans l'évolution : les homéostasies du corps, qui se chargent des stress internes tolérables, et la sélection naturelle, qui agit sur les éléments (génétiquement) non viables d'une population. D'un point de vue, disons,

sont encore réversibles au cours de la vie de l'individu, ce qui témoigne d'un certain manque d'économie communicationnelle dans ces mécanismes d'adaptation. La réversibihté implique, en effet, que la modification de la valeur d'une variable soit réalisée à travers des circuits homéostatiques, dont le principe moteur est l'erreur. Elle exige l'existence d'un moyen permettant de repérer un changement menaçant ou indésirable dans une variable donnée, ainsi que l'existence d'une chaîne de causes et d'effets qui puisse provoquer une action corrective. De plus, l'ensemble du circuit doit, en quelque sorte, demeurer disponible pour ce but, tant que le changement réversible demeure en place. Ce qui constitue un véritable gaspillage des réseaux communicationnels disponibles !

Le rôle de l'économie communicationnelle s'avère plus sérieux encore si l'on remarque que les circuits homéostatiques d'un organisme, loin d'être indépendants les uns des autres, sont, au contraire, imbriqués de façon extrêmement complexe : ainsi les messagers hormonaux jouant un rôle dans le contrôle homéostatique de l'organe **A** affecteront-ils, également, l'état des organes **B**, **C** et **D** ; toute surcharge particulière du circuit contrôlant **A** diminuera d'autant, pour l'organisme, sa liberté de contrôler **B**, **C** et **D**.

En revanche, tout laisse supposer que les changements provoqués par des mutations ou des modifications génotypiques sont d'une toute autre nature. Chaque cellule contient une copie du nouveau corpus génotypique et modifiera donc, au moment opportun, son comportement, sans qu'il y ait un quelconque changement dans les messages qu'elle reçoit des tissus ou des organes voisins. Si, par exemple, les pré-girafes imaginaires, porteuses du gène mutant « long-cou », pouvaient aussi porter le gène mutant « grand-cœur », leur cœur augmenterait de volume sans qu'il soit nécessaire d'utiliser les réseaux homéostatiques du corps pour obtenir ce résultat et le maintenir. Une telle mutation tire sa valeur de survie, non du fait qu'elle permet à la pré-girafe d'irriguer suffisamment sa tête surélevée – puisque la modification somatique s'en sera déjà chargée –, mais de l'accroissement de souplesse qu'elle procure à la totalité de l'organisme, qui peut maintenant répondre (et survivre) à d'*autres* exigences, pouvant provenir tant des changements de l'environnement que de ceux liés au génotype.

Il apparaît donc que le processus de l'évolution biologique serait continu, s'il existait une classe de mutations ou d'autres changements génotypiques, dont le mécanisme puisse *simuler* le fonctionnement de l'hérédité lamarckienne. La fonction de ces changements serait de former, avec l'« autorisation » du génotype, les caractères que l'organisme, à un moment donné, est déjà en train d'acquérir par la méthode non économique du changement somatique.

Je pense personnellement qu'une telle hypothèse ne contredit en rien les théories classiques de la génétique et de la sélection naturelle. Elle modifie quelque peu l'image traditionnelle de l'évolution conçue comme un tout, mais il faut rappeler que des idées assez proches de celles-ci ont déjà été formulées, il y a plus de soixante ans. C'est Baldwin[1] qui a suggéré que, en matière de sélection naturelle, nous devrions tenir compte non seulement de l'action de l'environnement extérieur, mais aussi de ce qu'il appelait la « sélection organique », à savoir du fait que le sort d'une variation dépend de sa propre

1 J. M. Baldwin, « Organic selection », *Science*, 5, 1897, p. 634.

qui les a fait éclater. Plus habituellement – et en accord avec les lois de la probabilité – de tels éclatements résultent lors de la « mort » du système. Dans peu de cas, une version simplifiée de S persiste encore et, dans des cas encore plus rares, l'éclatement paramétrique conduira à la création d'un nouveau système, typologiquement plus complexe que le système original S.

C'est bien cette possibilité très rare qui est la plus fascinante, que ce soit dans le champ de l'apprentissage, de la génétique ou de l'évolution. Mais, alors qu'il est possible de statuer, dans des termes des plus généraux et avec une certaine rigueur, quel type de changement peut être envisagé en cette occurrence et de voir quels seront les résultats d'un tel changement discontinu et progressif (dans la télencéphalisation du cerveau des mammifères, par exemple), il demeure encore complètement impossible d'élaborer des propositions formelles sur les catégories de perturbation paramétrique qui apportent ce gain positif en complexité.

C'est bien là la difficulté centrale qui résulte du phénomène des types logiques : il est, en ce cas, fondamentalement impossible de prédire à partir d'une description ayant la complexité C comment sera le système s'il avait la complexité C + 1.

L'effet de cette difficulté formelle est en dernière instance une limitation de la compréhension scientifique du phénomène du changement et en même temps une limitation des possibilités du changement planifié, que ce soit dans le champ de la génétique, de l'éducation, de la psychothérapie, ou de la planification sociale.

Pour des raisons formelles, certains mystères demeurent impénétrables, et c'est là « l'immense obscurité du thème » dont parlait Whitehead.

des clivages socio-parentaux (claniques) par lesquels l'opposition entre *wau* et *laua* prend essor. *(N.d.E.)*

1 Ce n'est pas ici le lieu de discuter les controverses qui ont fait fureur autour de la relation entre apprentissage et processus évolutif. Il suffit de mentionner que deux des écoles qui s'y opposent sont d'accord sur l'analogie fondamentale entre les deux types de processus. D'un côté, il y a ceux qui, suivant Samuel Butler, affirment que le changement évolutif est une sorte d'apprentissage; de l'autre, il y a ceux qui affirment que l'apprentissage est une sorte de changement évolutif. Parmi ces derniers, il faut surtout mentionner Ashby et Mosteller, dont les modèles d'apprentissage impliquent des concepts stochastiques étroitement comparables à ceux de sélection naturelle et de mutation due au hasard.

1 Il y a également un autre sens dans lequel les anthropologues utilisent le mot « synchronique » : notamment pour décrire l'étude d'une culture qui ignore le changement progressif, en considérant uniquement un laps de temps très court ou infinitésimal. Dans cet usage, une description synchronique diffère d'une description diachronique plutôt de la façon dont le calcul différentiel diffère du calcul intégral.

diatement. En revanche, s'il prolonge son séjour à trois mille mètres d'altitude, un second niveau de défense apparaîtra : celui de l'acclimatation lente, au moyen de changements physiologiques complexes. Son rythme cardiaque et sa respiration finiront par redevenir normaux, à moins qu'il n'accomplisse de gros efforts. Et si, après cela, il retourne à l'altitude zéro, les caractéristiques du second niveau de défense mettront un certain temps à disparaître, l'individu risquant même de ressentir certains malaises.

Du point de vue d'une économie de la souplesse somatique, le premier effet de la haute altitude est de réduire l'organisme à un ensemble limité d'états (s_1), caractérisé par la rapidité du rythme cardiaque et par le halètement : l'homme peut encore survivre, mais uniquement comme être relativement rigide. L'acclimatation suivante (« défense en profondeur ») a justement pour but de corriger la perte de souplesse : une fois que l'homme est acclimaté, il peut utiliser les mécanismes du halètement pour s'adapter à d'*autres* dangers, qui risqueraient autrement de devenir létaux.

Une « défense en profondeur » similaire est aisément repérable dans le domaine du comportement. Lorsque nous sommes confrontés pour la première fois, à un problème particulier, nous l'abordons soit par l'intuition (*insight*), soit encore par la méthode d'« essais-et-erreurs ». Plus tard, et plus ou moins graduellement, nous contractons l'« habitude » d'agir selon la procédure qui s'est révélée efficace au cours des expériences précédentes ; continuer à utiliser l'intuition ou la méthode d'essais-et-erreurs, pour des problèmes de même classe serait un véritable gaspillage. Ces mécanismes peuvent, à présent être économisés et appliqués à d'*autres* problèmes[1].

Dans l'acclimatation, comme dans la formation d'habitudes, on économise la souplesse en remplaçant un changement superficiel et réversible par un changement profond et durable. Ou, pour reprendre les termes de notre prémisse antilamarckienne : un changement est intervenu dans les paramètres de l'équation fonctionnelle qui met en rapport respiration et pressitm atmosphérique externe. L'organisme semble ici se comporter comme un système ultra-stable. Ashby[2] a démontré qu'une caractéristique formelle de ces systèmes est que les circuits qui contrôlent les variables à fluctuation rapide agissent comme des mécanismes régulateurs, et garantissent la constance permanente des variables pour lesquelles le changement est normalement plus lent et de plus faible amplitude ; il a fait, d'autre part, remarquer que toute intervention bloquant les valeurs des variables instables a un effet perturbateur sur la constance des éléments habituellement stables du système. Ainsi, dans le cas d'un halètement constant à haute altitude, le rythme de respiration ne peut plus servir de quantité variable dans le maintien de l'équilibre physiologique ; et inversement, si le rythme de respiration doit redevenir une variable à fluctuation rapide, il faut alors que quelque changement intervienne dans les éléments plus stables du système ; en l'occurrence, ce changement s'effectuera de façon relativement lente et sera relativement irréversible.

Il n'en demeure pas moins vrai que même l'acclimatation et la formation d'habitudes

1 *Cf.* « Exigences minimales pour une théorie de la schizophrénie », ci-dessus p. 75 .

2 W. R. Ashby, « The effect of controls on stability », *Nature*, 1945, 155, 242. *Cf.* aussi W. R. Ashby, *Design for a Brain*, New York, John Wiley, 1952.

composé seulement d'éléments communs à s_1 et s_2. Ainsi, chacune des mutations successives (ou toute autre modification génotypique) fractionnera les possibilités d'adaptation (*adjustment*) somatique de l'organisme. Si, d'aventure, l'une des mutations exige un certain changement somatique diamétralement opposé à celui exigé par une mutation autre, les possibilités d'adaptation somatique de l'organisme s'en trouveront immédiatement réduites à zéro.

Le même raisonnement est certainement valable pour les multiples changements de l'environnement qui exigent des adaptations somatiques, quand bien même lorsque ces changements semblent profiter à l'organisme. Une amélioration diététique, par exemple, exclura du champ des adaptations somatiques d'un organisme certains modèles de croissance dont nous pourrions dire qu'ils sont « stoppés » parce que correspondant probablement à d'autres exigences de l'environnement.

De ces quelques considérations, il résulte que, si l'évolution se passait vraiment comme la décrivent les théories classiques, les processus qui la caractérisent seraient tout simplement bloqués ! La nature limitée du changement somatique prouve qu'aucun processus continu d'évolution ne peut résulter seulement d'une succession de changements génotypiques adaptatifs au monde extérieur, puisque leur combinaison, en exigeant une addition d'adaptations somatiques internes dont le soma est incapable, deviendrait par là même létale.

Il faut donc nous tourner vers une autre classe de changements génotypiques. En effet, pour aboutir à une théorie équilibrée de l'évolution, il faut supposer l'existence de modifications génotypiques qui *augmentent* le champ potentiel de souplesse somatique. En effet, lorsque, sous la pression des mutations ou de l'environnement, l'organisation interne des organismes d'une espèce aura été limitée à quelque sous-ensemble restreint de l'ensemble de ses états viables, tout progrès évolutif ultérieur requerra, pour compenser cette limitation première, certaines modifications génotypiques spécifiques.

Notons d'abord que, si les résultats des changements génotypiques sont irréversibles dans la vie des organismes individuels, les changements intervenant au niveau somatique ne le sont généralement pas. Lorsque ces derniers se produisent en réponse à des conditions spéciales de l'environnement, un retour à la norme initiale de cet environnement sera, le plus souvent, suivi d'une diminution ou d'une suppression du nouveau caractère (il est permis de penser qu'il pourrait en être de même des adaptations somatiques accompagnant les mutations adaptatives au monde extérieur, mais naturellement, dans ce cas précis, il est impossible de supprimer les effets de la mutation sur l'individu).

Il n'est pas sans intérêt de remarquer ici, toujours dans la perspective de ces changements somatiques réversibles, que les organismes supérieurs répondent souvent aux exigences de l'environnement par un phénomène que nous pourrions appeler la « défense en profondeur ». Par exemple, un homme qui passerait subitement du niveau de la mer à trois mille mètres d'altitude serait, très probablement, haletant et verrait son rythme cardiaque augmenter. Cependant, ces premières modifications sont aisément réversibles : si cet homme retoumait le jour même au niveau de la mer, elles disparaîtraient immé-

II.7 - COMMENTAIRE SUR LA DEUXIÈME SECTION

Depuis la Seconde Guerre mondiale, il est devenu à la mode de se lancer dans des recherches « interdisciplinaires », ce qui signifie d'habitude que, par exemple, un écologiste fait appel à un géologue pour connaître la nature des roches et des sols du terrain qu'il est en train d'étudier. Il y a cependant, pour la recherche scientifique, une autre façon d'être interdisciplinaire.

Celui qui étudie la disposition des feuilles et des branches pendant la croissance d'une plante à fleurs peut remarquer une analogie entre les relations formelles qu'entretiennent tiges, feuilles et bourgeons et les relations formelles qui prévalent entre différentes sortes de mots dans une phrase. Il pensera à une « feuille » non pas comme à un élément plat et vert, mais comme à quelque chose ayant un rapport bien défini avec la tige dont elle est issue, ainsi qu'avec la tige secondaire (ou bourgeon), qui s'est formée à l'endroit de l'angle entre la feuille et la tige primaire. De même, le linguiste d'aujourd'hui ne considère pas le « substantif » comme le « nom d'une personne, d'un lieu ou d'une chose », mais comme le membre d'une classe de mots, définis dans la structure de la phrase par leur *relation* avec les « verbes » et autres parties.

Ceux qui pensent en premier lieu aux « choses » en relation (éléments « relatés ») chasseront toute analogie avec la grammaire et l'anatomie des plantes, sous prétexte qu'elle est forcée. Après tout, une feuille et un substantif ne se ressemblent en rien, pour ce qui est de leur apparence extérieure. Cependant, si nous pensons d'abord aux relations et considérons les « relatés » comme uniquement définis par celles-ci, nous serons amenés à nous poser certaines questions : Existe-t-il une analogie profonde entre grammaire et anatomie ? Existe-t-il une science interdisciplinaire qui devrait se consacrer à l'étude de ces analogies ? Quel devrait être l'objet de cette science ? Pourquoi devrions-nous nous attendre à ce que des analogies si étendues aient une signification ?

En abordant n'importe quelle analogie, il est bon de définir exactement ce que nous entendons par le fait que l'analogie a du sens. Dans l'exemple mentionné plus haut, nous ne prétendons nullement qu'un substantif a l'apparence d'une feuille ; il n'est même pas dit que la relation entre une feuille et une tige est la même que celle entre substantif et verbe. Ce qui est dit, tout d'abord, c'est que, en anatomie comme en grammaire, il faut classer les parties selon les relations qui existent entre elles. Dans les deux domaines, les *relations* doivent être considérées comme primaires et les éléments « relatés » comme secondaires. Il est affirmé, en plus, que les relations sont du type de celles engendrées par les processus d'échange d'informations.

Autrement dit, la relation mystérieuse et polymorphe entre *contexte* et *contenu* prévaut à la fois en anatomie et en linguistique ; les évolutionnistes du XIX° siècle, préoccupés de ce qu'ils appelaient « homologies », ne faisaient en fait qu'étudier précisément les structures

contextuelles du développement biologique.

Toutes ces spéculations deviennent presque banales lorsqu'on réalise que la grammaire et la structure biologique sont, l'une et l'autre, les produits d'un processus communicationnel et organisationnel. L'anatomie de la plante représente une transformation (*transform*) complexe des instructions génotypiques, et le « langage » des gènes, comme tout autre langage, doit obligatoirement avoir une structure contextuelle. De plus, dans toute communication, il doit exister un accord entre la structure contextuelle du message et la structuration du receveur. Les tissus de la plante ne pourraient pas « lire » les instructions génotypiques que renferment les chromosomes de chaque cellule, si la cellule et le tissu ne se trouvaient à ce moment donné pris dans une structure contextuelle.

Cela est suffisant pour pouvoir servir de définition à ce que nous désignons ici par l'expression « forme et modèle ». Le point principal de la discussion porte davantage sur la forme que sur le contenu, sur le contexte plutôt que sur ce qui se produit « dans » le contexte, sur la relation plutôt que sur les personnes ou les phénomènes relatés.

Les articles réunis dans cette deuxième section vont d'une discussion portant sur la « schismogenëse » (1935) à deux textes écrits après la naissance de la cybernétique. En 1935, je n'avais certainement pas encore saisi nettement l'importance fondamentale du « contexte ». Je pensais que les processus de schismogenèse étaient importants et significatifs parce que je croyais y voir l'évolution à l'œuvre : si l'interaction entre individus pouvait subir un changement qualitatif progressif, au fur et à mesure que l'intensité augmentait, alors il s'agirait là de l'essence même de l'évolution culturelle. Il s'ensuit que tout changement directionnel, même dans l'évolution biologique et dans la phylogenèse, peut être dû à l'interaction progressive entre organismes. Suivant la sélection naturelle, un tel changement dans les relations favoriserait un changement progressif dans l'anatomie et la physiologie.

L'augmentation progressive de la taille et de l'« armement » des dinosaures n'était, à mes yeux, qu'une autre course aux armements, interactive – un processus schismogénique. Mais je ne voyais pas que l'évolution du cheval à partir de l'*Eohippus* ne fût pas un simple ajustement unilatéral à la vie sur les plaines herbeuses ; de toute évidence, ces plaines elles-mêmes ont évolué *pari passu* avec l'évolution des dents et des sabots des chevaux et autres ongulés. Le gazon fut la réponse de la végétation à l'évolution du cheval. C'est donc le contexte entier qui évolue.

La classification des processus schismogénétiques en « symétriques » et « complémentaires » se trouvait déjà dans la classification des contextes du comportement ; et, dans l'essai qui en traite, je propose déjà d'examiner les combinaisons possibles des thèmes dans le comportement complémentaire. En 1942, j'avais oublié cette vieille suggestion, mais j'ai essayé de réaliser précisément ce que j'avais proposé sept ans auparavant. À cette époque, beaucoup d'entre nous s'intéressaient au concept de « caractère national » ; le contraste entre l'Angleterre et l'Amérique me permit de mettre en relief le fait que le « voyeurisme » en Angleterre est une caractéristique filiale, associée à la dépendance et à la soumission, tandis qu'en Amérique c'est une caractéristique parentale, associée à la domination et à l'assistance.

cou », aurait dû s'y adapter par des modifications complexes du cœur et du système circulatoire. Et ces ajustements collatéraux auraient dû se produire précisément au niveau somatique : seules les pré-girafes capables, grâce à leur génotype, de tels changements somatiques auraient survécu.

d) Nous supposons ici que *le corpus des messages génotypiques est de nature essentiellement digitale*. Par opposition, le soma est considéré connue un système de travail permettant d'expérimenter les recettes fournies par le génotype. S'il s'avérait que le corpus génotypique soit, dans une certaine mesure, également *analogique* – à savoir, un modèle de travail, pour le soma –, la prémisse *c)* serait contredite. Il serait, dans ce cas, imaginable que le gène mutant « long-cou » puisse aussi modifier les messages des gènes qui sont chargés du développement du cœur. Nous savons évidemment que les gènes peuvent avoir un effet pléiotropique ; mais, en l'occurrence, ce type de phénomènes ne serait significatif que si nous pouvions démontrer que les effets du gène A sur le phénotype et ses effets sur l'expression phénotypique du gène B, sont mutuellement compatibles, dans le cadre de l'intégration et de l'adaptation globales de l'organisme.

Ces considérations nous amènent à classer ensemble les changements génotypiques et ceux de l'environnement, en fonction du *prix* de souplesse qu'ils exigent du système somatique. En ce sens, un changement ne devient létal par rapport à l'environnement ou au génotype, qu'à partir du moment où il exige des modifications somatiques que l'organisme est incapable d'effectuer.

Or, il est probable que le *prix* somatique, pour un changement donné, ne dépend pas exclusivement des modifications demandées, mais aussi de la capacité de souplesse somatique dont dispose l'organisme à tel ou tel moment, cette capacité dépendant, à son tour, de la quantité de souplesse que l'organisme a déjà dépensée pour s'adapter à d'autres mutations ou à d'autres changements de l'environnement. Nous sommes donc confrontés à une *économie* de la souplesse qui, comme toutes les autres économies, est déterminante pour le cours de l'évolution si – et seulement si – l'organisme opère au plus près des limites déterminées par cette même économie.

Notons qu'il doit exister une différence importante entre cette économie de la souplesse somatique et les économies plus courantes, d'ordre monétaire ou énergétique. Pour ces dernières, chaque nouvelle dépense peut simplement s'*additionner* aux dépenses précédentes, et les lois économiques ne deviennent coercitives que lorsque la somme totale des dépenses avoisine les limites du budget. En revanche, les effets combinés des changements multiples, qui exigent tous leur prix du soma, doivent être *multiplicatifs*, ce qui peut être formulé de la manière suivante :

⇒ soit S l'ensemble fini de toutes les possibilités vitales de l'organisme (tous les états vitaux possibles pour lui) ;

⇒ soit s^1 le sous-ensemble de S comprenant tous les états compatibles avec une mutation donnée m^1 ;

⇒ soit encore s^2 le sous-ensemble comprenant tous les états compatibles avec une seconde mutation m^2.

Il s'ensuit que la combinaison des deux mutations limitera l'organisme au produit logique de s_1 et s_2 c'est-à-dire à ce sous-ensemble d'états, en général plus restreint, qui est

dépend de la durée de l'exposition au soleil.

♦ A partir de cette approche, extrêmement simplifiée, des rôles imbriqués du génotype et de l'environnement, notre piémisse excluant l'hérédité lamarckienne peut se reformuler comme suit : dans toute tentative pour expliquer le processus d'évolution, il nous faut exclure la supposition selon laquelle la réalisation d'une valeur particulière d'une certaine variable, dans des circonstances données, affecte, à travers les gamètes produits par l'individu en question, la forme on les paramètres de l'équation fonctionnelle qui régit le rapport entre ladite variable et les conditions de l'environnement.

Toutefois, une telle formulation étant simplifiée à l'extrême, il nous faut y ajouter des parenthèses, pour traiter des cas limites ou très complexes.

♦ En premier lieu, il est très important de rappeler que l'organisme, en tant que système communicationnel, peut lui-même opérer à des niveaux logiques multiples ; ainsi y a-t-il des cas où ce que nous avons appelé plus haut « paramètres » sera susceptible de changer. L'organisme individuel peut, à la suite d'un « entraînement », modifier, par exemple, sa capacité de bronzer au soleil. Or, ce type de changement a certainement une importance capitale dans un domaine – celui du comportement animal – où il ne faut jamais oublier qu'on « apprend à apprendre ».

♦ Deuxièmement, il nous faut développer notre formule, afin de pouvoir rendre également compte des effets négatifs. Certaines conditions de l'environnement peuvent avoir un effet tel, sur un organisme qui ne sait s'y adapter, que l'individu en question ne produira pas de gamètes.

♦ Troisièmement, nous devons nous attendre à ce que certains des paramètres d'une équation changent sous l'impact d'une condition physiologique ou d'environnement, autre que celles mentionnées dans l'équation en question.

Ces réserves étant faites, les critiques de Weismann à la théorie de Lamarck, comme mes propres efforts pour les expliciter, se rejoignent dans le souci d'une certaine *économie* ; nous supposons que les principes qui gouvernent les phénomènes ne sont pas censés être modifiés par ces mêmes phénomènes. Nous voici amenés à reformuler le rasoir d'Occam : dans toute tentative d'explication les types logiques ne doivent pas être multipliés plus que nécessaire.

b) Le changement somatique est absolument nécessaire à la survie. Tout changement de l'environnement qui nécessite un changement adaptatif correspondant de l'espèce sera létal à moins que les organismes (ou certains d'entre eux) n'utilisent des changements somatiques pour surmonter une phase d'épreuve dont la durée n'est pas prévisible, en attendant soit une modification génotypique adéquate (par mutation ou redistribution des gènes existant déjà dans la population de l'espèce), soit le retour de l'environnement à la norme antérieure. Cette prémisse ne serait qu'un truisme, sans la quantité de temps qui est mise en jeu.

c) Des changements somatiques sont nécessaires aussi pour faire face à des changements génotypiques susceptibles d'aider l'organisme dans sa lutte externe avec le milieu. L'organisme individuel est une organisation complexe de parties interdépendantes. Tout changement génotypique, toute mutation affectant l'une de ces parties (et quelle que soit sa valeur, eu égard au monde extérieur du point de vue de la survie) appellera obligatoirement des changements dans beaucoup d'autres parties, changements qui ne seront sans doute ni définis ni latents dans le seul changement mutationnel des gènes. Une hypothétique pré-girafe, par exemple, qui aurait eu la chance de posséder un gène mutant « long-

Cette hypothèse, que j'ai appelée « raccord final » marqua un tournant décisif dans ma pensée. Depuis lors, je me suis attaché volontairement à la structure qualitative des contextes plutôt qu'à l'intensité de l'interaction. Avant tout, ces phénomènes désignés par le terme de « raccord final » permirent de montrer que les structures contextuelles pouvaient être elles-mêmes des *messages* ; point important, qui n'avait pas été signalé dans mon article de 1942. Un Anglais qui applaudit quelqu'un d'autre, indique ou signale une soumission et/ou une dépendance potentielles ; quand il s'exhibe ou réclame le voyeurisme des autres, il désigne une domination ou une supériorité, etc. Par exemple, tout Anglais qui écrit un livre peut s'en rendre coupable. Pour un Américain, c'est l'opposé qui est vrai. Sa vantardise n'est rien d'autre qu'une demande d'approbation quasi parentale.

La notion de contexte réapparaît dans l'essai intitulé « Style, grâce et information dans l'art primitif », mais là cette idée converge vers les concepts apparentés de « redondance », « modèle » et « signification ».

IV.2 - Le rôle des changements somatiques dans l'évolution*

Toute théorie de l'évolution biologique repose sur au moins trois types de changements :

a) des changements génotypiques, soit par mutation, soit par redistribution des gènes ;
b) des changements somatiques, sous la pression de l'environnement ;
c) des changements des conditions de l'environnement lui-même.

Le problème, pour toute théorie de l'évolution, est d'élaborer une *synthèse* de ces trois types de changements et de les présenter sous la forme d'un processus unitaire qui, dans le cadre de la sélection naturelle, rende compte des phénomènes d'adaptation et de phylogenèse. À cette fin, il nous faut convenir de quelques prémisses.

a) La théorie ne sera pas fondée sur l'hérédité lamarckienne. Sur ce point, les arguments d'Auguste Weismann sont toujours valables : il n'y a aucune raison de penser que, soit les changements somatiques, soit les changements du milieu puissent provoquer (au moyen d'une communication physiologique) des changements génotypiques appropriés. Le peu que nous savons de la communication à l'intérieur des organismes multicellulaires[1] tend à montrer qu'une telle communication, allant du soma vers le gène, a peu de chances d'exister et qu'il est, en outre, fort improbable qu'elle soit suivie d'effets adaptatifs.

Reste qu'il nous semble intéressant d'énoncer ici les implications de notre première prémisse :

♦ Chaque fois que, dans un organisme, un caractère quelconque est susceptible d'être changé sous l'effet, mesurable, du milieu ou sous celui, également mesurable, de la physiologie interne, nous pouvons écrire une équation ou la valeur du caractère en question est exprimée comme une fonction de la valeur du facteur d'impact. « La couleur de la peau humaine est fonction de l'exposition à la lumière solaire », « le rythme respiratoire est fonction de la pression atmosphérique », etc. Ces équations sont construites de manière à demeurer *vraies* pour un grand nombre d'observations particulières, et elles contiennent nécessairement des propositions subsidiaires stables (c'est-à-dire des propositions qui demeurent *vraies*) quelle que soit la valeur des facteurs d'impact ou des caractères somatiques. Ces propositions subsidiaires sont d'un type logique différent de celui des premières observations faites en laboratoire : elles ne décrivent pas le matériel observé, mais nos *équations* ; ce sont des énoncés se rapportant à la forme d'une équation particulière, et à la valeur des paramètres que contient cette équation.

♦ Il serait facile, à ce stade, de faire la différence entre génotype et phénotype, en disant que *les formes et les paramètres* des équations nous sont fournis par les gènes, alors que les impacts du milieu déterminent l'événement qui se produit à l'intérieur de ce premier système. Nous dirons,par exemple, que la *capacité* de bronzer est déterminée par le génotype, alors que le degré de bronzage, dans tel cas particulier,

* Cet article a été publié pour la première fois dans la revue *Evolution*, vol. XVII, 1963.
1 C'est délibérément que nous écartons ici les problèmes de génétique bactériologique.

TROISIÈME SECTION -

FORME ET PATHOLOGIE DES RELATIONS SOCIALES

Il est stupide et vulgaire d'approcher la gamme tellement riche de la pensée évolutionniste, avec seulement des questions du type « qui a eu raison » et « qui a eu tort ». Nous pourrions tout aussi bien dire que les Amphibiens et les Reptiles ont eu « tort », alors que les Mammifères et les Oiseaux ont eu « raison », quant à leurs solutions au problème : comment vivre ?

Car, en nous opposant constamment aux fondamentalistes, nous sommes amenés à des idées tout aussi *insensées* que les leurs. La vérité est que : « Autre est le semeur, autre est le moissonneur » (Jean 4, 38). Et ce texte n'est pas seulement un mémento pour notre humilité, mais également un raccourci du vaste processus d'évolution dans lequel, nous autres organismes, nous sommes bon gré mal gré impliqués.

fut la terre ferme, que Kevembuangga frappa de son pied, triomphateur. Nous pouvons dire qu'il vérifia ainsi que : « c'était bon ».

Nos étudiants d'aujourd'hui doivent ouvrir leur esprit, s'ils veulent comprendre vraiment les autres théories concernant l'évolution, et réaliser *comment* l'esprit humain peut prendre des formes différentes, selon qu'il croit que tout rangement dans l'univers est dû à un agent externe, ou, comme les Iatmul et les hommes de science modernes, qu'il s'aperçoit que la possibilité de l'ordre et du modèle est immanente dans le monde.

A ce moment-là, l'étudiant sera forcé, par ce nouveau système, de contempler la « Grande Chaîne de l'Être », avec l'Esprit Suprême au sommet et les protozoaires à la base. Il verra ainsi comment l'Esprit fut invoqué comme principe explicatif pendant tout le Moyen Age et comment, plus tard, c'est l'Esprit lui-même qui est devenu *le problème*. L'Esprit est devenu ce qui exige d'être expliqué, lorsque Lamarck a montré que la Grande Chaîne de l'Être doit être inversée, pour devenir une séquence évolutive, avec les protozoaires en tête. Le problème devint alors d'expliquer l'Esprit à partir de ce qui pouvait être connu de cette nouvelle chaîne.

Et, lorsque l'étudiant atteindra la moitié du XIX° siècle, il faudra lui donner comme texte à étudier le livre de Philip Henry Gosse : *Création (Omphalos) – An Attempt to Untie the Geological Knot* (Création [omphalos] – Une tentative de dénouer le nœud géologique). Dans ce livre extraordinaire, il apprendra beaucoup de choses sur la structure des animaux et des plantes, choses qui sont, de nos jours, très rarement mentionnées dans la plupart des cours de biologie : notamment, le fait que les animaux et les plantes présentent une structure temporelle, dont les cercles de croissance des arbres ne sont qu'un exemple élémentaire et les cycles de l'histoire de la vie, un temple plus complexe. Toute plante et tout animal sont construits en accord avec les prémisses de cette nature cyclique.

Après tout, il n'y a aucun mal à lire le livre de Gosse, qui fut un fondamentahste fervent – un « Plymouth Brother » — ainsi qu'un réputé biologiste marin. Son livre parut en 1857, deux ans avant *L'Origine des espèces*. Il l'a écrit justement pour démontrer que les données fournies par les empreintes fossiles, ainsi que par l'homologie biologique, peuvent parfaitement s'accorder avec les principes du fondamentalisme. Pour lui, il eût été inconcevable que Dieu ait créé un monde dans lequel Adam n'eût de nombril, les arbres du Jardin de l'Éden n'eussent des cercles de croissance, et les rochers n'eussent des couches distinctes. Pour toutes ces raisons, Dieu a dû créer le monde *comme si* le monde avait eu un passé.

Quant à notre étudiant, cela ne lui fera aucun mal de se frotter aux paradoxes de la « loi du Prochronisme », formulée par Gosse ; s'il prêtait une oreille attentive aux généralisations tâtonnantes de Gosse, relatives au monde biologique, il entendrait là une version précoce de l'hypothèse de l'« état stable ».

Bien sûr, tout le monde sait que les phénomènes biologiques sont cycliques : de l'œuf à la poule, à l'œuf, à la poule, etc. Ce qui est bien moins connu, surtout par la plupart des biologistes, ce sont les implications de ce caractère cyclique pour les théories évolutionnistes et écologiques elles-mêmes. La vision que Gosse propose du monde biologique ne peut qu'ouvrir leur esprit en ce sens.

III.I – APPRENTISSAGE ET THÉORIE DU JEU

IV.1 - De l'insensé en biologie et de certains départements de l'éducation*

Mon père, le généticien William Bateson, avait l'habitude de nous lire un passage de la Bible à chaque petit déjeuner, et cela pour que nous ne grandissions pas comme des athées *écervelés*. C'est peut-être pour cette raison qu'il m'a semblé naturel de m'émerveiller devant l'ouverture d'esprit qu'apporte l'étrange loi antiévolutionniste, promulguée par le département de l'Éducation de l'État de Californie[1].

En effet, l'évolution a été trop longtemps mal enseignée. Particulièrement les étudiants, et même la plupart des biologistes professionnels, s'approprient la théorie évolutionniste sans aucune compréhension en profondeur des problèmes fondamentaux que cette théorie se propose de résoudre. C'est dire qu'ils n'apprennent que peu de chose sur l'évolution des théories évolutionnistes elles-mêmes.

Or, le grand mérite de ceux qui ont écrit le premier chapitre de la Genèse, c'est précisément leur parfaite compréhension du problème profond : *D'où vient l'ordre ?* Ils remarquent que terre et eaux ont été effectivement séparées, que les espèces ont été, elles aussi, séparées ; ils voient également qu'une telle séparation et un tel rangement dans l'univers posent un problème fondamental. En termes de nos théories modernes, nous pouvons dire qu'il s'agit là du problème implicite contenu dans la deuxième loi de la thermodynamique : si les événements dus au hasard mènent à des mélanges de choses, par quels événements, qui ne sont pas dus au hasard, les choses arrivent-elles à se séparer ? Et qu'est-ce qu'un événement dû au « hasard » ?

Ce problème fut le thème central en biologie et en nombre d'autres sciences, tout au long de ces cinq mille ans. Le moins qu'on puisse dire, c'est qu'il est loin d'être banal.

De quel MOT pourrions-nous désigner le principe de l'ordre qui semble être immanent à l'Univers ?

Ce que suggère la loi sur l'éducation de l'Etat de Californie, c'est qu'on enseigne aux étudiants les *autres* tentatives de résoudre ce problème ancien. Moi-même, j'en ai découvert une chez les chasseurs de têtes de l'âge de pierre, dont les traditions demeurent encore aujourd'hui intactes dans la tribu Iatrnul de Nouvelle-Guinée. Eux aussi, ils remarquent d'abord que les eaux et la terre ont été séparées, et cela même dans leur région marécageuse. Ils disent qu'au début il y eut un énorme crocodile, Kavwokmali, qui patouillait avec ses pattes avant et ses pattes arrière, en maintenant ainsi la boue en suspension. Le héros culturel, Kevembuangga, tua d'un coup de lance le crocodile, qui cessa ainsi de patouiller, ce qui permit aux eaux et à la terre de se séparer. Le résultat en

* Essai publié pour la première fois dans *BioScience*, vol. XX, 1970

1 *Cf.* « California's anti-evolution ruling », *BioScience*, 1970

III.1 - Planning social et concept d'apprentissage secondaire*

Cette analyse est centrée sur le dernier point de l'article de Margaret Mead « L'étude comparée des cultures et l'utilisation délibérée des valeurs démocratiques] »[1]. Au profane, qui ne s'est jamais appliqué lui-même à l'étude comparative des cultures, la recommandation de l'auteur (cf. note l) risque de paraître pour le moins étrange ; il y verra, en effet, un paradoxe éthique et philosophique, notamment l'idée selon laquelle pour atteindre le but, on doit l'abandonner, ce qui lui rappellera cerrains des aphorismes fondamentaux, et universellement connus, du taoïsme et du christianisme ; ce qui est surprenant en l'occurrence c'est de les entendre dire par les hommes de science eux-mêmes et de les voir intégrés dans l'ensemble de la pensée analytique.

Aux anthropologues et à ceux qui s'occupent des sciences sociales, la recommandation de Margaret Mead paraîtra encore plus surprenante et même dépourvue de sens, car l'idée d'instrumentalité et de modèle, ou projet est, vue dans la perspective de la science, un élément essentiel de la structure de la vie elle-même.

Ceci fera la même impression aux hommes politiques. Eux, ils classent les décisions en stratégiques et exécutives et finalement, pour eux, comme pour les hommes de science (il faudrait mentionner, en plus, le monde du commerce), les problèmes humains sont toujours structurés en termes de but, de moyens et de fins, de volonté et de satisfaction.

Si quelqu'un doute encore du fait que la tendance générale est de voir l'instrumentalité et les buts comme spécifiquement humains, il n'a qu'à se rappeler le vieux jeu de mots sur vivre et manger : celui qui « mange pour vivre » est le plus humain : celui qui « vit pour manger », quoique rustre, est encore humain ; mais celui qui ne fait que « vivre et manger », sans attribuer une instrumentalité, ou sans donner même un semblant de priorité dans le temps à un de ces processus, passera pour un animal et d'aucuns même, plus méchants, le classeront dans le règne végétal.

La contribution de Margaret Mead consiste en ceci que, forte de l'étude comparative des cultures différentes, elle va au-delà des habitudes de pensées de sa propre culture, ce qui lui permet d'affirmer : « Avant d'appliquer les sciences sociales à nos problèmes nationaux, nous devons réexaminer et changer notre façon de concevoir les moyens et les fins.

---

* Cet article constitue le 4° chapitre de *Science, Philosophy and Religion, Second Symposium* (Copyright 1942 by *Conference on Science, Philosophy and Religion*, New York). ll est reproduit ici avec l'autorisation de la Conférence et de Harper & Row, Inc. J'ai mis en italique dans la note 5 une parenthèse qui préfigure le concept de « double contrainte » (*double-bind*).

1 Margaret Mead écrit : « ceux qui se sont consacrés a l'étude des cultures comme ensembles, comme systèmes d'équilibre dynamique, peuvent apporter la contribution suivante : … 4. Mettre en œuvre des plans pour transformer notre culture actuelle, en reconnaissant l'importance qu'il y a à considérer celui qui s'occupe des sciences sociales à l'*intérieur* de son matériel expérimental et en reconnaissant que travailler à des fins déterminées nous conduit à la manipulation des individus et donc à la négation de la démocratie. Ce n'est qu'en travaillant en termes de valeurs, qui se bornent à définir une *direction*, qu'il nous sera possible d'utiliser ies méthodes scientifiques pour contrôler le processus et sans nier l'autonomie morale de l'esprit humain » (souligné par Margaret Mead).

Dans notre milieu culturel, nous avons appris à diviser le comportement en ces deux catégories ; si nous continuons à définir les fins comme séparées des moyens et à appliquer les sciences sociales uniquement comme moyens instrumentaux, en nous servant de recettes de la science pour manipuler les individus, le système auquel nous aboutirons sera un système totalitaire et non démocratique. » La solution que M. Mead propose c'est de prendre en considération les « directions » et les « valeurs » implicites aux moyens, plutôt que de courir après un but planifié et d'essayer à chaque moment de voir si ce dernier justifie ou pas les moyens de manipulation. La valeur d'un acte planifié doit être recherchée dans l'acte lui-même, élément qui lui est implicite et simultané, et non pas séparé de lui, comme si l'acte devait tirer sa valeur d'une référence à un but a atteindre dans le futur. En fait, Margaret Mead tient un discours qui ne porte pas directement sur le thème des fins et des moyens ; elle ne nous dit nullement si les unes justifient les autres, mais préfere analyser notre façon de les concevoir, ainsi que les dangers que cela renferme.

C'est précisément là le point sur lequel l'anthropologue peut contribuer le plus à l'éclaircissement des problèmes humains. C'est sa tâche que de repérer le dénominateur commun des phénomènes les plus divers ou, au contraire, de décider si des phénomènes les plus divers ou, au contraire, de décider si des phénomènes qui paraissent similaires ne sont, en réalité, fondamentalement différents. En se rendant dans les mers du Sud, chez les Manus par exemple, il pourrait y découvrir que, alors même que tout ce qwentreprennent concrètement les indigènes est différent de notre comportement, leur système de motivations profondes est néanmoins assez proche de notre souci de prévoyance et l'aaccumulation des richesses. Dans une autre société, à Bali par exemple, alors que les signes extérieurs de la religion indigène sont aisément comparables aux nôtres : agenouillement pour la prière, utilisation de l'encens, psalmodies ponctuées de tintements de cloche, etc., les attitudes émotionnelles sont radicalement différentes. La religion balinaise approuve l'accomplissement routinier, non émotionnel des actes, alors que les Églises chrétiennes exigent, à chaque occasion, une attitude émotionnelle correcte.

Dans tous les cas, la tâche de l'anthropologue n'est pas uniquement de donner une simple description, mais surtout celle d'atteindre à un plus haut degré d'abstraction, à des généralisations plus vastes. Il est vrai qu'en premier lieu il doit rassembler' méticuleusement toute une masse d'observations concrètes sur la vie des indigènes ; seulement, l'étape suivante ne consiste pas à faire la somme de ces données, mais à les interpréter dans les termes d'un langage plus abstrait, qui transcende et englobe le vocabulaire et les notions implicites et explicites de notre propre culture. ll n'est pas possible de donner une description scientifique d'une culture différente avec les mots de tous les jours ; ce n'est qu'en élaborant un vocabulaire plus abstrait qu'on peut rendre compte à la fois de notre culture et de celle des indigènes.

Voici donc le type de science qui permet à Margaret Mead de mettre en évidence une divergence fondamentale entre les « techniques sociales » (social engeneering), dont on se sert pour manipuler les individus afin de réaliser une société conforme à un certain projet, et les idéaux de la démocratie, à savoir « la valeur suprême et la responsabilité morale de la personne humaine ».

QUATRIÈME SECTION –

BIOLOGIE ET ÉVOLUTION

La constance relative de la relation entre l'animal et son milieu (la survie) s'explique par des changements dans les deux termes en rapport Tout changement adaptatif, affectant l'un ou l'autre de ces deux termes, qui ne serait pas compensé par un changement dans l'autre terme, ne pourrait que mettre en danger la relation entre les deux termes en question. Cette thèse débouche sur un nouveau cadre conceptuel pour l'hypothèse de la double contrainte et pour l'approche de la schizophrénie, ainsi que sur une nouvelle façon de concevoir le contexte et les niveaux d'apprentissage.

Autrement dit, la schizophrénie, l'apprentissage de second degré et la double contrainte ne peuvent pas être limités au domaine de la psychologie de l'individu, mais relèvent de l'*écologie des idées* organisées en systèmes ou « esprits » (*minds*), dont les frontières ne coïncident plus avec les limites des individus qui y participent.

C'est depuis longtemps que ces deux motifs antinomiques sont implicites dans notre culture ; en effet, les tendances instrumentalisantes de la science se sont fait sentir déjà avant la révolution industrielle et, pour ce qui est de l'accent mis sur la valeur de l'individu et sur sa responsabilité, ses origines sont à chercher encore plus loin dans l'histoire. Néanmoins, ce n'est que ces derniers temps que la menace de conflit entre ces deux motifs s'est contourée plus nettement avec, d'une part, une prise de conscience et un accent croissant mis sur l'élément démocratique et, d'autre part, une extension du thème instrumental. Finalement, le conflit a pris aujourd'hui la forme d'un combat à vie et à mort, dont l'enjeu est la détermination du rôle qu'auront à jouer les sciences sociales dans l'organisation des relations humaines. Il serait à peine exagéré de dire que, idéologiquement, ce combat est porté justement sur ce point : le rôle des sciences sociales. Faut-il abandonner les techniques et le droit de manipuler les masses à quelques individus assoiffés de pouvoir, planificateurs aveuglés par le « but », qu'attire l'aspect instrumental de la science ? Maintenant que nous sommes en possession de ces techniques, allons-nous de sang-froid traiter les êtres humains en choses ? Ou, sinon, qu'allons-nous en faire ?

Le problème est tout à la fois difficile et urgent ; et il est encore plus difficile pour nous, hommes de science empêtrés dans des habitudes de pensée instrumentalisante – ou, du moins, pour ceux d'entre nous pour qui la science est non seulement une abstraction digne et belle, mais partie intégrante de la vie. Essayons cependant de surmonter cette source supplémentaire de difficultés, en appliquant les instruments de la science tant à notre habitude de pensée instrumentalisante qu'à cette nouvelle habitude qu'envisage Margaret Mead, à savoir : rechercher la « direction » et la « valeur » dans l'acte luimême, plutôt que dans les buts proposés. De toute évidence, ces deux habitudes sont en même temps deux façons de considérer les séquences temporelles. Dans l'ancien langage de la psychologie, elles représenteraient des façons différentes de percevoir des séquences de comportement ; dans celui, plus récent, de la *gestalt psychologie*, on pourrait les décrire comme :les habitudes de rechercher tel ou tel cadre conceptuel du comportement. Le problème que soulève Margaret Mead – tout en plaidant pour le changement – est de savoir de quelle façon sont apprises les habitudes relevant de cet ordre abstrait.

Il ne s'agit pas là d'un type de questions qu'on se pose d'habitude dans les laboratoires de psychologie, du genre : « Dans quelles circonstances un chien apprendra-t-il à saliver en réponse au son d'une clochette ? », ou « Quelles sont les 'variables qui assurent le succès d'un apprentissage routinier ? » Notre question se place à un niveau plus abstrait et, en un sens, elle jette un pont entre les travaux expérimentaux sur l'apprentissage simple et l'approche de la *gestalt psychologie*.

Nous nous demandons : « Comment le chien acquiert-il l'habitude de ponctuer ou de percevoir ce flux extrêmement complexe dévénements (comprenant son propre comportement) de sorte qu'il lui apparaisse constitué d'un tel type de séquences plutôt que d'un autre ? » Ou, si le savant prenait la place du chien : « Quelles circonstances amènent un tel savant à ponctuer un flux d'événements de façon à en conclure que tout est prédéterminé, alors qu'un autre trouverait le flux suffisamment régulier pour qu'on puisse le contrôler ? » Ou encore, au même niveau d'abstraction, posons-nous une autre

question, particulièrement pertinente pour la promotion de la démocratie : « Quelles circonstances favorisent cette conception commune qui engendre des mises en formules du genre : 'libre arbitre', 'responsabilité', 'créativité', 'énergie', 'passivité', 'domifrance', etc. ? » Car toutes ces qualités abstraites, arsenal fondamental des éducateurs, peuvent être considérées comme des façons différentes de ponctuer un courant (l'expérience, en lui octroyant un sens et une cohérence parmi d'autres. Ce sont des abstractions qui n'acquièrent de signification opératoire qu'une fois placées a un niveau conceptuel, entre les propositions de l'apprentissage simple et celles de la *gestalt psychologie*.

Nous pouvons, par exemple, toucher du doigt le processus qui aboutit à la déception ou à la tragédie à chaque fois que les hommes, s'efforçant de réaliser le paradis sur terre (celui du christianisme ou celui des planificateurs), décident que « la fin justifie les moyens ». Ils ignorent ou passent sous silence le fait qu'en matière de manipulation sociale les outils ne sont pas des marteaux ou des tournevis. Un tournevis ne sera pas trop affecté si, en cas de besoin, on l'utilise comme cale, et la vision du monde d'un marteau ne sera point perturbée si son manche sert parfois de levier. Cependant, dans la manipulation sociale, les outils sont des êtres humains, et ceux-ci apprennent, acquièrent des habitudes plus subtiles et plus insidieuses que les ruses que leur enseignent les planificateurs. En vue d'annihiler les tendances s'opposant à la réalisation de notre plan, nous pouvons, par exemple, avec les meilleures intentions du monde, pousser les enfants à espionner leurs parents : mais il ne faut pas oublier que les enfants, en tant qu'êtres humains, feront plus que d'apprendre cette simple ruse ; ils emploieront cette expérience dans l'ensemble de leur philosophie de vie et elle donnera la tonalité de toutes leurs attitudes futures face à l'autorité. Chaque fois qu'ils seront confrontés à certaines sortes de contextes, ils auront tendance à les percevoir comme structurés selon un modèle familial appris auparavant. Le planificateur pourra, au départ, tirer un avantage de la malice des enfants, mais le succès final de son plan risque d'être compromis par les habitudes mêmes qu'ils ont acquises. en même temps que cette ruse. (Il n'y a malheureusement aucune raison de croire que le projet nazi s'effondrera pour de telles raisons ; les habitudes désagréables mentionnées ci-dessus sont, en l'occurrence, considérées comme fondamentales *à la fois* pour le plan et pour les moyens de le réaliser. La voie vers l'enfer peut aussi bien être pavée de mauvaises intentions. quoique les gens bien intentionnés aient du mal à le croire.)

Nous traitons, apparemment, d'une sorte d'habitude qui est un produit secondaire du processus d'apprentissage. Lorsque Margaret Mead nous recommande d'arrêter de penser en termes de projets et d'évaluer les actes qu'on planifie en fonction de leur valeur immédiate et implicite, elle veut dire qu'en élevant et en éduquant nos enfants, nous devrions essayer de leur inculquer des habitudes secondaires différentes de celles que nous avons acquises et que nous renforçons chaque jour en nous-mêmes, dans nos contacts avec la science, la politique. les journaux, etc.

Elle affirme clairement que ce nouveau changement dans l'intensité ou dans la *gestalt* de notre pensée, c'est un voyage en mer inconnue : nous ne pouvons savoir quelle sorte d'être humain résultera d'un tel trajet, pas plus que nous ne pouvons être certains de nous sentir à l'aise dans le monde de 1980. Margaret Mead nous avertit seulement que si nous

III.10 - Commentaire sur la troisième section

Au cours des exposés rassemblés dans cette troisième partie, j'ai parlé à plusieurs reprises du fait qu'une action ou une énonciation apparaissent toujours *à l'intérieur* d'un contexte, ce qui laisse entendre que l'énonciation ou l'action considérées seraient des variables « dépendantes », tandis que le contexte serait la variable « indépendante » ou déterminante. Toutefois, cette manière de concevoir le rapport de l'action à son contexte peut avoir pour conséquence d'empêcher le lecteur — comme cela m'est arrivé à moi-même — de percevoir l'écologie des idées, dont l'ensemble constitue le petit sous-système que j'appelle « contexte ».

Il est absolument nécessaire de corriger cette erreur heuristique, qui provient, comme tant d'autres, d'une analogie avec les concepts qui ont cours en physique et en chimie.

Il est important, en premier lieu, de considérer telle action ou telle énonciation comme des *parties* du sous-système écologique appelé contexte, et non comme produit ou résultat de ce qui reste du contexte, une fois que l'élément que nous voulons expliquer en a été retiré.

Il s'agit ici de la même erreur formelle que celle dont j'ai parlé dans le Commentaire sur la deuxième section[a], à propos de l'évolution du cheval. Nous aurions tort de penser que cette évolution ne résulte que d'un ensemble de transformations dans la façon dont l'animal s'adapte à la vie dans des plaines herbeuses ; elle s'explique, bien plutôt, par une *constance dans la relation entre l'animal et son milieu*. Car *c'est l'écologie qui survit et évolue lentement*. Dans cette relation, les termes en rapport — le cheval et l'herbe — sont soumis à certains changements, qui, certes, peuvent être décrits comme adaptatifs pendant une période délimitée. Cependant, si les processus d'adaptation étaient à eux seuls explicatifs, il ne pourrait y avoir de pathologie systémique. Les troubles viennent, justement, de ce que la « logique » de l'adaptation est une « logique » différente de celle de la survie et de l'évolution du système écologique.

Pour reprendre l'expression de William Brodey, 1e « grain de temps » de l'adaptation est différent de celui de l'écologie.

La « survie » signifie que certaines des descriptions d'un être vivant déterminé continuent d'être vraies pendant une période de temps donnée, inversement, l'« évolution » se rapporte aux transformations qui affectent la vérité de certaines descriptions de l'être vivant. Il faudrait donc pouvoir préciser quelles affirmations relatives à quels systèmes restent vraies, et lesquelles subissent des transformations.

Les paradoxes (et les pathologies) du processus systémique sont, précisément, dus au fait que la constance et la survie d'un système plus vaste sont maintenues par des changements survenant dans les sous-systèmes qui le composent.

a *cf.* vol. I de cette édition, p. 221-224.

suivons la voie qui semble la plus naturelle, à savoir planifier les applications de la science sociale, comme des moyens en vue d'atteindre des buts déterminés, nous nous heurterons à un rocher. Elle a pris soin de repérer ce danger et nous conseille de mettre le cap dans l'autre sens ; et il s'agit la justement d'une direction nouvelle, qui mène en pays inconnu. Et, dans son article, Margaret Mead se demande précisément comment dresser la carte de ces territoires inexplorés.

En effet, la science peut nous offrir aujourd'hui du moins l'approximation d'une telle carte. J 'ai dit plus haut que les différents termes abstraits de cette grappe conceptuelle : libre arbitre, prédestination, responsabilité, créativité, dominance, etc., peuvent être considérés comme les descriptions de certaines habitudes aperceptives ou comme des façons communes de regarder le flux d'événements dont notre propre comportement fait partie ; de surcroît, ces habitudes peuvent être considérées, en un certain sens, comme des produits secondaires du processus d'apprentissage. La prochaine étape pour établir la carte en question sera alors non pas de dresser au hasard une liste d'habitudes possibles, mais d'arriver précisément à une classification qui mette en évidence de quelle façon chacune d'entre elles est systématiquement reliée aux autres.

Nous sommes tous d'accord sur le fait que l'autonomie de l'individu – habitude mentale liée au « libre arbitre » – est l'élément essentiel de la démocratie, mais ce qui n'est pas encore clair c'est comment cette autonomie devrait être définie d'une façon opératoire. Quel est, par exemple, le rapport entre l'« autonomie » et le négativisme compulsif ? Les stations-service qui refusent d'observer le couvre-feu font-elles preuve ou pas d'un bel esprit démocratique ? Ce genre de négativisme relève certainement du même degré d'abstraction que le « libre arbitre » ou le « déterminisme » : il n'est qu'une façon habituelle de percevoir les contextes, les séquences d'événements et les comportements personnels. Ce qui n'est pas clair, c'est de savoir si ce négativisme est une sous-espèce de l'autonomie ou une habitude totalement différente. De même, il nous faut savoir comment cette nouvelle habitude mentale prônée par Margaret Mead se rattache aux autres.

De toute évidence, je le répète, il nous faut quelque chose de mieux qu'une liste établie au hasard de ces habitudes de pensée, notamment un cadre systématique ou une classification qui puisse éclairer leurs rapports réciproques ; il se peut ainsi qu'une telle classification nous procure une approximation de cette carte qui nous manque. Margaret Mead nous exhorte à naviguer dans des eaux inconnues en adoptant une nouvelle habitude de pensée. Cependant, si nous savions comment cette habitude est reliée aux autres, nous pourrions juger des bénéfices, dangers et pièges que comporte ce voyage. La carte que nous recherchons pourrait peut-être nous fournir les réponses aux questions qui se posent quant à la façon d'apprécier la « valeur » et la « direction » implicites dans les actes projetés.

Mais il ne faut pas s'attendre à ce que les sciences sociales produisent à la minute une telle carte ou classification, comme on sort un lapin d'un chapeau. Nous pouvons seulement indiquer ici certains thèmes fondamentaux – les points cardinaux, si vous voulez – sur lesquels doit être bâtie la classification définitive.

Les types d'habitudes dont il s'agit sont, en un certain sens, des sous-produits des pro-

cessus d'apprentissage ; il est donc naturel que nous examinions d'abord les phénomènes d'apprentissage simple, car cela peut nous mettre sur la bonne voie. Bien que les problèmes soulevés soient d'un niveau d'abstraction supérieur à ceux étudiés par les psychologues, c'est encore dans leurs laboratoires que nous devons chercher des réponses.

Dans les laboratoires de psychologie, il se produit communément un phénomène d'un niveau d'abstraction et de généralité supérieur à celui que les expériences – de par leurs projets – sont censées élucider. C'est un lieu commun que le sujet de l'expérience – homme ou animal – devient, à la suite d'expériences répétées, un sujet meilleur : il n'apprend pas seulement à saliver aux bons moments ou à réciter correctement des syllabes dépourvues de sens ; qui plus est, *il apprend à apprendre*. Non seulement il résout les problèmes posés par l'expérimentateur – problèmes où chaque solution est un élément d'apprentissage simple –, mais, en plus, il devient de plus en plus apte à résoudre des problèmes en général.

Dans une terminologie semi-gestaltiste ou semi-anthropomorphiste, nous pouvons dire que le sujet apprend à s'orienter vers un certain type de contexte, ou qu'il acquiert de la « perspicacité » (*insight*), dans le cadre défini par la résolution du problème ; ou, dans le langage que nous avons choisi de parler ici, que le sujet a acquis l'habitude de rechercher des contextes ou des séquences d'un certain type plutôt que d'un autre, ou encore, l'habitude de « ponctuer » le flux des événements de façon à obtenir la répétition d'un certain type donné de séquence signifiante.

La ligne de raisonnement que nous avons suivie nous a menés à un point où les propositions concernant l'apprentissage simple rejoignent celles relatives aux structures gestaltiques ou contextuelles ; nous sommes arrivés à l'hypothèse que « apprendre à apprendre » est un synonyme de l'acquisition de cette classe d'habitudes abstraites de pensée dont traite notre article : il est évident que ces états d'esprit qu'on nomme « libre arbitre », pensée instrumentale, domination, passivité, etc., s'acquièrent au cours d'un processus qu'on peut assimiler à « *apprendre à apprendre* ».

Cette hypothèse étant, à certains égards, nouvelle[1], tant pour les psychologues que pour les profanes, je me sens obligé de fournir quelques précisions sur sa signification. Il me faut, au moins, traduire en termes opératoires mon intention de jeter un pont entre apprentissage simple et *gestalt*.

Pour ce faire, je propose deux termes : « apprentissage primaire » et « apprentissage secondaire », termes qui nous évitent de définir de façon opératoire tous les autres concepts du discours (transfert d'apprentissage, généralisation, etc.). Disons, d'autre part,

1 Les études psychologiques portant sur ce problème des rapports entre la *gestalt* et l'apprentissage simple sont très nombreuses, si nous y incluons les travaux sur le transfert d'apprentissage, la généralisation, l'irradiation, le seuil de réaction (Hull), la perspicacité, etc. L'un des premiers à poser ces questions a été M. Frank (L.-K. Frank, « The Problems of Learning », *Psychological Review*, 1926, 33, 329-51) ; le professeur Maier a récemment introduit le concept de « direction », qui est intimement lié à la notion d'« apprentissage secondaire ». Il écrit : « la direction. .. est la force qui intègre les souvenirs d'une manière particulière, sans être elle-même un souvenir ». (N. R. F. Maier – « The Behavior Mechanismes Concerned with Problem Solviug », Psychological Review, 1940, 47, 43-58.) Si, à « force » nous substituons « habitude », et à « souvenir » nous substituons « expérience du flux d'événements », alors le concept d'apprentissage secondaire peut être considéré comme pratiquement synonyme du concept de « direction » de Maier.

Biological and Social Systems, actes du 6° congres, édité par H. von Foerster *et al.*, New York, Josiah Macy Jr. Foundation, 1949, p. 27-63. _

Waddington, C. H.

♦ *The Strategy of Genes* (La stratégie des gènes), Londres, George Allen & Unwm, 1957.

♦ « The integration of gene-controlled processes and its bearing on evolution » (L'intégration des processus controlés par les gènes et leur influence sur l'évolution), dans *Caryologica*, supplement, 1959, p. 232-245.

♦ « Genetic assimilation of an acquired character » (Assimilation génétique d'un caractère acquis), dans *Evolution*, 7, 1953, p. 118-126.

Weismann, A.

♦ *Essays upon Heredity*, edité par E. B. Pulton *et al.*, Oxford, Clarenton Press, 1889. Trad. française, *Essais sur l'hérédité*, Paris, C. Reinwald, 1892.

Car c'est un fait bien singulier, que tous les grands progrès scientifiques - et ceux accomplis par Newton ne sont pas les moindres – ont été élégants.

Références complémentaires

Ashby, W. R.,

♦ *Design for a Brain* (Dessin pour un cerveau), New York, John Wiley, 1952.

♦ Introduction to Cybemetzcs (Introduction a la cybemétique), New York et Londres, John **Wiley, 1956.**

Bateson, G. D. D. Jackson, J. Haley et J. H. Weakland,

♦ « Toward a theory of schizophrema », *Behaviora] Science*, l, 1956, p. 251-264 ; *cf.* ci-dessus, « Vers une théorie de la schizophrénie », p. 9.

Bateson, G.

♦ « Cultural problems posed by a study of schizophrenic process », (Problèmes culturels posés par l'étude du processus schizophrénique) dans *Symposium on Schizophrenia : An Integrated Approach*, édité par Alfred Auerback (sous les auspices de l'American Psychiatrie Association Hawaiian Divisional Meeting, 1958), New-York, Ronald Press & C°, 1959.

♦ « The new conceptual frames for behavioral research », (Nouveaux cadres conceptuels pour les recherches sur le comportement), dans *Proceedings of the Sixth Annual Psychiatrie Conference*, New Jersey Neuro-Psychiatrie Institute, Princeton, 17.9.1958, p. 54-71.

♦ « The group dynamics of schizophrenia », dans *Chronic Schizophrenia*, édité par L. Appleby, J. M. Scher et John H. Cumming, Glencoe, Ill., 'The Free Press, 1960 ; *cf.* ci-dessus, « Dynamique de groupe de la schizophrénie », p. 57.

♦ « Social planning and the concept of deutero-leaming », congrès sur Science, Philosophie et Religion considérées dans leur rapport à la démocratie, édité par L. Bryson et L. Finkelstein, New York, Harper & Bros, 1942 ; *cf.* « Planning social et concept d'apprentissage secondaire », vol. I de cette édition, p. 227-245.

♦ *Naven*, Stanford, Cal., Stanford University Press, 1958. Trad. française : *La Cérémonie du Naven*, Paris, Éd. de Minuit, 1971.

Butler, Samuel,

♦ *Thought and Language* (Pensée et langage), 1890, publié dans *Works of Samuel Butler*, éd. Shrewsbury, vol. XIX.

♦ *Luck or Cunning as the Main Means of Organic Modification* (Le hasard et la ruse comme principaux moyens de modification organique), Londres, Trubner, 1887.

Darlington, C. D.,

♦ « The Origins of Darwinism », *Scientific American*, 1959, 200, p. 60-65.

Darwin, Ch.,

♦ *On the Origin of Species, by Means of Natural Selection* (De l'origine des espèces, par le moyen de la sélection naturelle), Londres Murray, 1859. Trad. française, *De l'origine des espèces*, Paris, diffusion Interforum, 1973, coll. « Marabout université ».

Gillispie, C. C.

♦ « Lamarck and Darwin in the history of science », (Lamarck et Darwin dans l'histoire de la science), *American Scientist*, 46, 1958, p. 388-409.

Stroud, J.

♦ « Psychological moment in perception-discussion » (Le moment psychologique dans les discussions sur la perception), dans *Cybemetics : Circular Causal and Feedback Mechanisms in*

que, dans tout apprentissage continu, on peut discerner deux sortes de gradients ; le gradient, en un point quelconque d'une *courbe d'apprentissage* simple (courbe d'apprentissage routinier, par exemple), représente le taux d'apprentissage primaire. Si néanmoins nous faisons subir à un même sujet une série d'expériences d'apprentissage similaires, nous découvrirons qu'à chaque expérience qui s'ajoute, le gradient d'apprentissage primaire augmente, ce qui veut dire que le sujet apprend de plus en plus vite. C'est ce changement progressif du taux d'apprentissage primaire que nous appellerons « apprentissage secondaire » (*dentero-learning*).

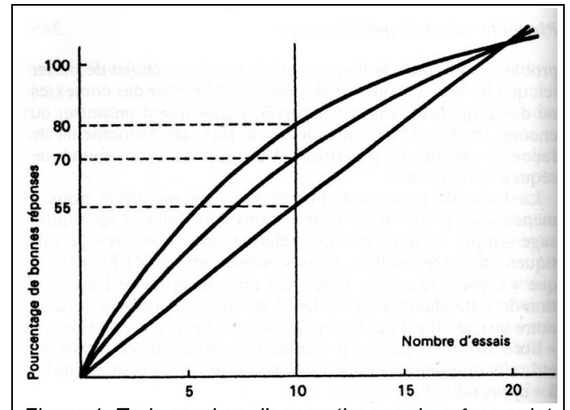


Figure 1. Trois courbes d'apprentissage du même sujet montrant une augmentation du degré d'apprentissage au cours des expériences successives

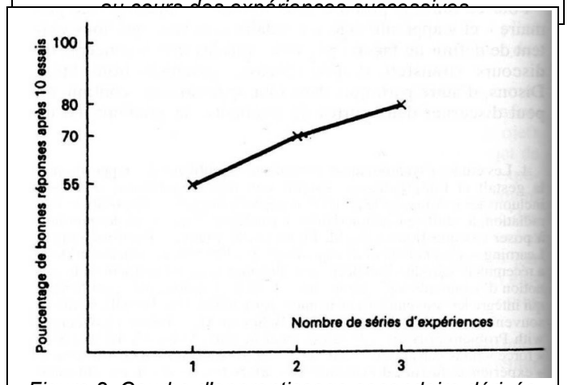


Figure 2. Courbe d'apprentissage secondaire dérivée des trois expériences d'apprentissage de la figure 1.

A partir de là, nous pouvons représenter graphiquement l'apprentissage secondaire par une courbe dont le gradient exprimera le taux d'apprentissage secondaire. Une telle représentation peut être obtenue, par exemple, en intersectant la ligne verticale – qui part d'un point arbitrairement choisi sur l'axe des essais (Voir *fig. 1*) – d'une série de courbes d'apprentissage primaire et en notant la proportion de bonnes réponses obtenues, pour chaque expérience, à l'endroit de ces points. La courbe d'apprentissage secondaire sera alors obtenue en rapportant ces nombres aux nombres sériels des expériences (voir *fig. 2*)[1].

Dans cette définition des apprentissages primaire et secondaire, une expression demeure toutefois manifestement vague, à savoir : « une série d'expériences similaires ». Pour les besoins de l'illustration, j'ai imaginé une série d'expériences d'apprentissage routinier, chaque expérience étant semblable à la précédente à ceci près qu'on substitue chaque fois de nouvelles séries de syllabes dépourvues de sens à celles déjà apprises. Dans cet exemple, la courbe d'apprentissage secondaire montre un accroissement de la compétence dans l'apprentissage routinier et, en tant que fait d'expérience, ce phénomène d'accroissement peut être démontré[2].

1 Notons que la définition opératoire de l'apprentissage secondaire est en quelque sorte plus facile que celle de l'apprentissage primaire. En fait, il n'y a pas de courbe d'apprentissage simple qui représente uniquement un apprentissage primaire. Même au cours de l'apprentissage primaire, il est à supposer que des éléments d'apprentissage secondaire apparaissent. Le gradient en chaque point sera alors un peu plus élevé que ne le serait le gradient hypothétique du « pur » apprentissage primaire.

2 C. Hull, *Mathematico-Deductive Theory of Rate Learning*, New Haven, Yale University Press, 1940.

En dehors de l'apprentissage routinier, il est beaucoup plus difficile de déterminer ce qu'on entend par le fait qu'un contexte est « similaire » à un autre, à moins de se contenter d'abandonner le problème aux expérimentateurs et d'admettre avec eux que deux contextes sont considérés similaires à chaque fois qu'on peut montrer en pratique que l'expérience d'apprentissage dans un contexte donné augmente la rapidité d'apprentissage dans un autre contexte ; dans ce cas, il resterait encore à demander aux expérimentateurs de trouver un type de classification qui puisse se fonder sur un tel critère. Nous pouvons espérer qu'ils y arriveront ; mais, en tous les cas, on ne peut pas attendre des réponses immédiates à ces questions, car ce genre d'expériences se heurte à de très sérieuses difficultés. ll est déjà bien difficile de réaliser et de contrôler avec exactitude critique les expériences d'apprentissage simple ; que dire alors des expériences d'apprentissage secondaire, sinon qu'elles semblent quasiment impossibles à réaliser.

Mais, toutefois, il y a peut-être une autre voie qui s'ouvre : ce fait d'assimiler l'apprentissage secondaire à l'acquisition d'habitudes aperceptives, n'exclut pas pour autant que les habitudes puissent également être acquises d'une autre façon. Prétendre qu'il n'y en a qu'une, à savoir l'expérience répétée des contextes d'apprentissage d'un type donné, revient à affirmer que le seul moyen de faire rôtir le cochon, c'est de mettre le feu à la maison. Or, il est évident qu'en ce qui concerne l'éducation humaine, ces habitudes s'acquièrent de façons très diverses. Ce qui nous intéresse, ce n'est pas un individu hypothétique et isolé, en contact avec un flux d'événements impersonnels, mais des individus réels, agissant selon des modèles émotionnels complexes de relation avec d'autres individus. Dans un tel monde réel, l'individu sera amené à acquérir ou à rejeter des habitudes aperceptives, en fonction de phénomènes comme l'exemple personnel, le ton de la voix, l'hostilité, l'arnour etc. D'ailleurs, nombre de ces habitudes ne lui seront pas transmises par l'expérience pure des flux d'événements, puisque aucun être humain (même pas l'homme de science) n'est « pur » en ce sens : le flux d'événements lui parvient médiatisé par le langage, l'art, la technologie, ainsi que par d'autres media culturels, structurés à chaque point par les rails des habitudes aperceptives.

Il s'ensuit donc que le laboratoire de psychologie n'est pas l'unique source possible de connaissances relatives à ces habitudes ; nous devrions, à cette fin, nous tourner plutôt vers les modèles contradictoires, implicites ou explicites, offerts par les diverses cultures humaines qu'étudient les anthropologues. Nous pouvons ainsi agrandir la liste de ces habitudes obscures, en y ajoutant celles qui ont été développées dans des cultures

que j'ai pu étudier en Nouvelle-Guinée : les initiateurs sont les ennemis naturels des novices parce que leur tâche est de les former en les malmenant. Mais, en même temps, ceux qui ont autrefois initié les initiateurs actuels ont pour rôle de critiquer la façon dont se déroule l'initiation, ce qui en fait les alliés naturels des novices. Et ainsi de suite. Un phénomène semblable peut être observé dans les collèges américains, où des alliances tendent à se nouer entre les première et troisième années, d'une part, et entre les deuxième et quatrième, de l'autre.

Cela nous conduit à une conception du monde qui reste encore quasi inexplorée. La complexité de cette vision peut être, en partie, suggérée par une analogie grossière et bien imparfaite. Nous pouvons comparer le fonctionnement de ces hiérarchies aux tentatives de conduire, en marche arrière, un camion auquel sont attachées une ou plusieurs remorques : chacune des segmentations d'un tel système manifestera une inversion de sens, alors que chaque segment ajouté entraînera une chute brutale de la capacité de contrôle du conducteur. Si le système est parallèle, par exemple, au côté droit de la route, et que le conducteur veuille que la première remorque s'approche de ce côté droit, il doit tourner ses roues avant vers sa gauche ; ainsi, l'arrière du camion sera éloigné du côté droit de la route, de façon que l'avant de la remorque soit dirigé vers le côté gauche. Ce mouvement, à son tour, portera vers la droite l'arrière de la remorque. Et ainsi de suite.

Toute personne ayant tenté une fois cette manœuvre sait que la possibilité de contrôle diminue rapidement. Même la marche arrière avec une seule remorque est difficile, car le nombre d'angles sur lesquels peut s'exercer le contrôle est très limité. Si la remorque est dans l'alignement - ou à peu près dans l'alignement – du véhicule, alors le contrôle est assez aisé ; mais, à force de s'éloigner de l'axe longitudinal, il arrive un moment où l'on perd le contrôle et où toute tentative de le reprendre ne pourra que provoquer un déséquilibre du système. Avec deux remorques, le seuil de déséquilibre est atteint encore plus vite, et la possibilité de contrôle devient, par conséquent, presque négligeable.

À mes yeux, le monde est constitué d'un réseau (plutôt que d'une chaîne) très complexe d'entités qui entretiennent ce genre de relations, à ceci près que beaucoup d entre elles possèdent leur propre source d'énergie et, parfois même, leurs propres « idées » de l'endroit où elles veulent aller.

Dans un tel monde, le problème du contrôle est davantage lié à l'art qu'à la science, d'abord parce que nous sommes enclins à considérer que la difficulté et l'impnévisible sont des contextes nécessaires à l'art, mais surtout parce que le résultat de l'erreur est, la plupart du temps, la 1aideur.

Laissez-moi, pour conclure, mettre en garde les spécialistes des sciences sociales que nous sommes. Nous devons refréner notre désir de contrôler ce monde que nous comprenons si mal. Ne laissons pas le sentiment de l'imperfection de notre savoir alimenter notre angoisse et, par conséquent, notre besoin de contrôle. Que nos recherches soient plutôt inspirées par un motif ancien et, hélas, aujourd'hui délaissé : la simple curiosité envers ce monde dont nous faisons partie. La récompense d'une telle attitude n'est pas le pouvoir, mais la beauté.

reprendre, au profit des vitalistes, le terrain gagné par les évolutionnistes. La biologie devait être scindée en deux : les hommes de science « objectifs » clamèrent évidemment leur foi dans l'unité d'une nature qui, dans toutes ses manifestations, serait un jour accessible à leur analyse, cela n'empêchant en rien que, pendant cent ans, on convînt qu'il fallait dresser un écran opaque entre la biologie de l'individu et la théorie de l'évolution. La mémoire « héritée » de Butler n'était qu'une attaque contre cet écran.

La question que je poserai, pour conclure cet exposé, peut être formulée de plusieurs façons : la querelle entre un matérialisme amoral et une conception plus mystique de l'univers peut-elle être affectée par un changement dans la fonction attribuée aux « caractères acquis » ? La vieille thèse du matérialisme repose-t-elle vraiment sur le principe que les contextes sont isolables ? Ou bien notre conception du monde change-t-elle si l'on admet un enchaînement infini de contextes, reliés entre eux dans une réseau complexe de méta-relations ? Notre position, dans la controverse, peut-elle être modifiée par l'éventualité que les différents niveaux de changements stochastiques (soit dans le phénotype, soit dans le génotype) soient liés au contexte plus vaste du système écologique ?

En renonçant au postulat que les contextes sont toujours conceptuellement isolables, j'ai par là même introduit l'idée d'un univers plus unifié – et, en ce sens, plus mystique – que l'univers conventionnel du matérialisme amoral. Pouvons-nous donc, à partir de cette position nouvelle, espérer que la science répondra un jour aux questions morales et esthétiques ?

J'estime que notre position a changé de façon significative ; je peux peut-être vous en persuader en examinant ici un problème sur lequel – en tant que psychiatres – vous vous êtes certainement maintes fois penchés : je veux dire le « contrôle » et tout ce que nous suggèrent des mots comme_« manipulation »', « spontanéité », « libre arbitre » et « technique ». Vous conviendrez facilement avec moi que, plus que toutes autres, nos idées sur le « contrôle », quand elles reposent sur des prémisses fausses en ce qui concerne la nature du « soi » et ses relations avec les autres, peuvent engendrer la destruction et la laideur. Un être humain en rapport avec une autre personne n'exerce qu'un contrôle très limité sur ce qui peut arriver dans cette relation. Il n'est qu'*une partie* d'une umté à deux personnes, et le contrôle que chacune des deux parties peut exercer sur l'ensemble est strictement limité.

Le rail à l'infini des contextes, dont je parlais plus haut, n'est qu'un autre exemple de ce même phénomène. Ma contribution en cette matière peut se résumer ainsi : la contradiction entre le tout et la partie, chaque fois qu'elle apparaît dans le domaine de la communication, est tout simplement une contradiction dans les types logiques. Le tout est toujours en métarelation avec ses parties. De même qu'en logique la proposition ne peut jamais déterminer la métaproposition, de même, dans le domaine du contrôle, le contexte ne peut déterminer le métacontexte. J'ai remarqué, à propos notamment des phénomènes de compensation phénotypiques, que, dans les hiérarchies de type logique, il y a souvent changement de sens à chaque niveau, lorsque les niveaux sont liés entre eux de manière à créer un système autocorrecteur.

Ce phénomène apparaît sous forme de diagramme simple dans la hiérarchie d'initiation

différentes des nôtres.

Bien plus, nous pouvons combiner, je crois, les aperçus des psychologues avec ceux des anthropologues : considérer d'abord les différents contextes d'apprentissage expérimental dans le laboratoire et nous demander, pour chacun d'entre eux, à quelle sorte d'habitude aperceptive il est associé ; rechercher ensuite les cultures humaines où des habitudes similaires se sont développées. Inversement, nous pouvons obtenir des définitions plus précises – plus opératoires – des habitudes de pensée comme le « libre arbitre », si nous posons des questions du genre : « Quelle sorte de contexte d'apprentissage expérimental devons-nous imaginer pour inculquer cette habitude ? », ou « « Comment truquer le labyrinthe ou la boîte-à-problèmes pour que le rat anthropomorphique obtienne un impression répétée et renforcée de son propre libre arbitre ? » i

Bien que des progrès décisifs aient été accomplis dans ce domaine[1], la classification des contextes d'apprentissage expérimental est encore très incomplète. Il est possible d'ordonner les principaux contextes d'apprentissage positif (en tant que distinct de l'apprentissage négatif, ou inhibition : apprendre à ne pas faire) sous quatre rubriques :

1. Contextes pavloviens classiques

1 De nombreuses classifications ont été imaginées pour les besoins de l'exposition, J'adopte ici celle de Hilgard et Marquis (E.-R. Hilgard and D.-G. Marquis, *Conditioning and Learning*, New York, Appelton Century Co., 1940). Ils soumettent leur propre classification à une brillante analyse :ritique et c'est à cette analyse que je dois l'une des idées formatrices sur laquelle se fonde mon article. lls insistent sur le point que rfimporte quel contexte d'apprentissage peut être décrit dans les termes de n'importe quelle théorie de l'apprentissage, si nous sommes prêts à étirer et à suraccentuer certains aspects du contexte afin de les accommoder au lit procustéen de la théorie. J'ai fait de cette notion la pierre angulaire de ma pensée, en substituant « les habitudes aperceptives » aux théories de l'apprentissage, et en soutenant que pratiquement n'importe quelle séquence d'événements peut être étirée, déformée et ponctuée de manière à s'adapter à n'importe quel type d'habitude aperceptive. (Nous pouvons supposer que la névrose expérimentale est ce qui se passe lorsque le sujet ne parvient pas à réaliser cette assimilation). Je dois également beaucoup à l'analyse topologique que donne Lewin des contextes de récompense et de punition (K. Lewin, *A Dynamic Theory of Personality*, New York, Mc Graw-Hill Book Co., 1936).

Ceux-ci se caractérisent par une séquence temporelle rigide, dans laquelle le stimulus conditionné (la sonnerie) précède toujours le stimulus inconditionné (la boulette de viande) d'un laps de temps déterminé. Rien de ce que peut faire l'animal n'altérera cette séquence rigide d'événements. Dans ce contexte, l'animal apprend à répondre au stimulus conditionné par un comportement (la salivation) qui n'était évoqué auparavant que par le stimulus inconditionné.

2. Contextes instrumentaux de récompense ou de fuite

Ils sont caractérisés par une séquence qui dépend du comportement de l'animal. Dans ces contextes, le stimulus inconditionné est en général vague (l'ensemble des circonstances dans lesquelles se trouve l'animal, la boîte-à-problèmes) ; il peut aussi être intérieur (la faim). Si, dans ces circonstances, l'animal accomplit un certain acte qui fait partie de son répertoire comportemental, acte antérieurement sélectionné par l'expérimentateur (lever la patte), il sera alors immédiatement récompensé.

3. Contextes instrumentaux d'évitement

Ceux-ci sont également caractérisés par une séquence conditionnelle. Le stimulus inconditionné est en général défini (sonnette d'alarme) et suivi d'une expérience

Démocrite, Galilée, Newton[1], Lavoisier et Darwin.

J'aurais ainsi fait abstraction, en les tenant pour moins respectables, des idées d'Héraclite, des alchimistes, de William Blake, de Lamarck et de Samuel Butler. Pour ces derniers, la motivation véritable de leurs recherches scientifiques était leur désir d'élaborer une conception globale du monde, qui montrerait ce qu'est l'homme et quels sont ses liens avec le reste de l'univers. La vision du monde que de tels hommes essayaient de construire était donc à la fois éthique et esthétique.

Il existe, me semble-t-il, de nombreux rapports entre, d'une part, la vérité scientifique et, d'autre part, la beauté et la moralité : la preuve en est, pour moi, que, si un homme entretient des idées fausses en ce qui concerne sa propre nature, il sera nécessairement amené à commettre des actions qui seront profondément immorales et laides.

Confronté aujourd'hui à la même question sur le matérialisme, je répondrais plutôt que celui-ci représente, pour moi, un ensemble de règles concernant les questions qu'il convient de se poser sur la nature de l'univers. Mais je ne prétendrai aucunement que cet ensemble de règles ait aucun droit à la vérité absolue.

Le mystique « voit le monde dans un grain de sable », et le monde qu'il voit est soit moral, soit esthétique, soit les deux en même temps. Les newtoniens, eux, observent une régularité dans la chute libre des corps physiques et prétendent ne tirer, de cette régularité, aucune conclusion normative. Mais cette prétention devient illégitime à partir du moment où ils prêchent que la régularité qu'ils postulent est la seule vision juste de l'univers ; car prêcher n'est possible qu'en termes, précisément, de conclusions normatives.

Au cours de cette conférence, j'ai plusieurs fois abordé des thèmes qui ont déjà prêté à controverses, au cours des longues querelles qui ont opposé un matérialisme amoral et une vision plus romantique de l'univers. La controverse, par exemple, qui a opposé Darwin et Butler a pu sembler devoir une partie de son aigreur à des attaques personnelles, mais il n'empêche que tous ces affrontements dissirnulaient un problème dont le fond était religieux. Le vrai combat portait, en fait, autour du « vitalisme », le problème étant de savoir quelle quantité et quel ordre de vie pouvaient être attribués aux organismes. La victoire de Darwin tient au fait que, bien qu'il n'ait pas réussi à porter définitivement atteinte à l'idée d'une vitalité mystérieuse de l'organisme individuel, il a, au moins, démontré que le tableau de l'évolution peut se ramener à une « loi » naturelle.

ll était donc extrêmement important, à l'époque, de démontrer que ce territoire encore vierge qu'était celui de la vie de l'organisme individuel ne pouvait plus être arraché au champ de l'évolution. ll semblait encore mystérieux que les organismes vivants puissent réaliser des changements adaptatifs durant leur vie individuelle, et il ne fallait à aucun prix que ces changements – les fameux « caractères acquis » – vinssent influencer l'arbre de l'évolution. L'« hérédité des caractères acquis » menaçait continuellement de

1 Le nom de Newton appartient sans conteste à ce groupe. Mais C'était un homme complexe : son intérêt mystique pour l'alchimie et pour les écrits apocalyptiques, ainsi que son monisme théologique secret, prouve qu'il ne fut pas tant le premier des hommes de science « objectifs » que « le dernier des magiciens ». Newton a, tout comme Blake, consacré beaucoup de temps à l'étude des œuvres mystiques de Jacob Böhme (*cf.* J . M. Keynes, *Newton, the Man*, Tercentenary Celebrations, Londres, Cambridge University Press, 1947, p. 27-34).

quoique à des niveaux différents, la même rigidité qui opère ? Je n'en sais rien.

De toute manière, les difficultés que nous rencontrons ici sont de celles que l'on rencontre constamment lorsqu'on cherche à donner un fondement génétique à tel ou tel trait de comportement. Il est bien connu que la valeur de tout message ou comportement est susceptible d'être inversée, cette généralisation étant, à notre avis, une des contributions les plus importantes de la psychanalyse. Si nous découvrons, par exemple, qu'un exhibitionniste est l'enfant de parents prudes, est-il justifié de demander à un généticien de rechercher quelque caractère génétique fondamental, qui trouverait son expression phénotypique à la fois dans la pruderie des parents et dans l'exhibitionnisme de leur progéniture ? Les phénomènes de suppression et de surcompensation nous obligent à affronter en permanence de telles difficultés : nous sommes enclins à penser qu'un excès en quelque chose à un certain niveau (en l'occurrence, dans le génotype) peut entraîner une déficience dans l'expression directe de cette même chose à un niveau plus superficiel (le phénotype). Et réciproquement.

Cela dit, nous sommes encore bien loin de pouvoir poser des questions précises à la place du généticien. Je pense, néanmoins, que les implications majeures de ce que je viens de souligner peuvent être de nature à modifier un tant soit peu la philosophie de la génétique. Notre approche des problèmes de la schizophrénie, à travers une théorie des niveaux ou des types logiques, a révélé, tout d'abord, que les problèmes de l'adaptation, de l'apprentissage et de leurs formes pathologiques doivent être considérés en fonction d'un système hiérarchisé, où des changements stochastiques interviennent aux frontières qui séparent les segments de la hiérarchie.

Nous avons, ensuite, envisagé trois régions de changements stochastiques : le niveau des mutations génétiques, le niveau de l'apprentissage et, enfin, le niveau des changements dans l'organisation familiale. Nous avons également dévoilé la possibilité de relations entre ces trois niveaux, alors même que les généticiens orthodoxes la nient ; et nous avons essayé de montrer que, dans les sociétés humaines au moins, le système évolutif ne consiste pas uniquement dans la survie sélective de ceux à qui il est arrivé de sélectionner l'environnement adéquat, mais également dans la modification de l'environnement familial dans une direction qui peut renforcer les caractéristiques génotypiques et phénotypiques de chacun de ses membres.

Qu'est-ce que l'homme ?

Si l'on m'avait demandé, il y a quinze ans, ce que j'entendais par le mot « matérialisme », je crois que j'aurais répondu que le matérialisme est une certaine théorie de l'univers, et j'aurais considéré comme allant de soi l'idée que cette théorie ne pouvait en rien être liée à une morale. J'aurais, à l'époque, convenu du fait que le savant est un expert qui peut fournir, à lui-même et aux autres, des intuitions et des techniques, mais aussi de ce que ce n'était pas à la science qu'il revenait de se prononcer en faveur ou non de l'utilisation de ces techniques. J'aurais en cela suivi un courant de pensée continu en philosophie des sciences, qu'illustrent les positions de savants aussi connus que

désagréable (choc électrique), à moins que, entre-temps, l'animal n'ait accompli un acte sélectionné (lever la patte).

4. Contextes d'apprentissage sériel et routinier

Ceux-ci se caractérisent par un stimulus conditionné prédominant, qui est un acte du sujet. Celui-ci apprend, par exemple, à donner toujours la réponse conditionné (syllabe B, dépourvue de sens), après avoir lui-même prononcé le stimulus conditionné (syllabe A, dépourvue de sens).

Ce modeste début de classification[1] suffira à illustrer les principes de notre propos : nous pouvons maintenant nous interroger sur l'apparition des habitudes aperceptives appropriées dans des cultures différentes. Les plus intéressants, parce que moins familiers, sont les modèles pavloviens et ceux de routine. ll est assez difficile, pour les Occidentaux, d'imaginer que tout un ensemble de systèmes de comportement peut reposer sur des prémisses autres que ce mélange de récompense instrumentale et d'évitement instrumental. Et pourtant, les habitants des îles Trobriand, par exemple, semblent mener une vie dont la cohérence et le sens se fondent sur le fait qu'ils regardent les événements à travers des lunettes pavloviennes, légèrement teintées par l'espoir d'une récompense instrumentale ; alors que la vie des Balinais ne sera compréhensible que si nous en acceptons les prémisses : une combinaison de routine et d'évitement instrumental.

De toute évidence, pour le pavlovien « pur » seul un fatalisme borné est possible. A ses yeux, tous les événements sont prédéterminés et il se sent lui-même condamné à la seule lecture des présages, incapable d'influer sur leur cours – susceptible, au mieux, grâce à cette lecture, de se mettre dans un état réceptif convenable, par exemple, de saliver avant que ne se produise l'inévitable. La culture des habitants des îles Trobriand n'est pas si

1 Nombreux sont ceux qui estiment que les contextes dhpprentissage expérimental sont tellement simplifiés qu'ils n'ont, en fait, plus aucun rapport avec les phénomènes de la vie réelle. En réalité, l'extension de cette classification peut donner les moyens de définir d'une façon systématique des centaines de contextes d'apprentissage possibles, avec les habitudes aperceptives qui leur sont associées. On peut étendre le schéma de la façon suivante :

a) inclusion de contextes d'apprentissage négatif (inhibition) ;

b) inclusion de types mixtes (comme, par exemple, les cas où la salivation, avec son rapport physiologique à la boulette de viande, peut être considérée comme un instrument pour l'obtenir) ;

c) inclusion des cas dans lesquels le sujet est capable de trouver une sorte de rapport (autre que physiologique) entre deux ou plusieurs éléments de la séquence. Pour que cela soit vrai, il faut que le sujet ait l'expérience de contextes qui diffèrent systématiquement les uns des autres, c'est-à-dire de contextes dans lesquels un type de changement dans un élément est constamment associé à un type de changement dans un autre élément.

Ces cas peuvent s'étendre à tout un enchevêtrement de possibilités, selon les paires d'éléments que le sujet considérera comme mutuellement liées. Il n'existe que cinq éléments (stimulus conditionné, réponse conditionnée, récompense ou punition, et deux laps de temps), mais chacune des paires qu'on peut en constituer peut être liée, et parmi ces paires en rapport il y en a une que le sujet pourra considérer comme déterminant l'autre. Ces possibilités multipliées par nos quatre contextes fondamentaux donnent quarante-huit types.

la liste des types fondamentaux peut être étendue en incluant ces cas (pas encore étudiés dans les expériences d'apprentissage mais communs dans les relations interpersonnelles) dans lesquels les rôles du sujet et de l'expérimentateur sont intervertis. lci, le partenaire qui apprend fournit les éléments initiaux et finaux, tandis qu'une autre personne (ou circonstance) fournit les moyens termes. loi encore, nous considérons la sonnerie et la boulette de viande comme le comportement d'une personne et nous nous demandons : « Qu'est-ce qu'apprend cette personne ? » Une grande partie de la gamme des habitudes perceptives associées à l'autorité et à la parenté se fonde sur des contextes de ce type général.

pavlovienne que cela ; mais D. Lee[2] (qui n'utilise pas ce même type de classification), analysant les riches observations du professeur Malinowski, a démontré que les expressions des Trobriandais pour but, cause et effet, sont profondément différentes des nôtres : des pratiques magiques des Trobriandais il ressort qu'il y a chez eux l'habitude de pensée suivante : si l'on agit comme si la chose avait certaines propriétés, elle sera effectivement transformée selon l'idée qu'on se fait d'elle.

En ce sens, nous pouvons les décrire comme des semi-pavloviens qui ont décidé que la « salivation » est un instrument pour obtenir la « boulette de viande ». Malinowski, par exemple, nous donne une description dramatique des emportements physiologiques extrêmes[1], que s'inflige le magicien trobriandais, durant ses incantations ; nous pouvons considérer ceci comme l'illustration d'un cadre spirituel semi-pavlovien, en contraste avec d'autres types de procédés magiques, ailleurs dans le monde, où, par exemple, l'efficacité de la parole est associée non pas à l'intensité, mais à l'extrême précision routinière de la récitation.

Pour ce qui est des Balinais, nous trouvons là un autre modèle, qui est en contraste à la fois avec le nôtre et avec celui des Trobriandais[2]. Ils apprennent aux enfants à considérer que la vie n'est pas composée de séquences conatives aboutissant à la satisfaction, mais de séquences routinières, qui se satisfont en elles-mêmes, modèle qui, en un certain sens, se rapproche de celui que recommande Margaret Mead : rechercher la valeur dans l'acte lui-même, plutôt que de la considérer comme moyen d'arriver à une fin.

Il y a cependant, entre ces deux modèles, une différence importante : le modèle balinais est essentiellement dérivé des contextes d'évitement instrumental : en trouvant le monde dangereux, les Balinais visent, à travers le comportement routinier de rituel et de courtoisie, dont ils ne se départissent jamais, à conjurer le risque toujours présent d'un *faux pas*[a]. Leur vie est bâtie sur la peur, encore qu'en général ils en prennent beaucoup de plaisir. La valeur positive qu'ils trouvent dans leurs actes immédiats, sans chercher de but, est en quelque sorte associée au plaisir de la peur, plaisir semblable à celui de l'acrobate qui jouit à la fois de son émotion frissonnante et de sa virtuosité, dans l'évitement de la catastrophe.

Après cette longue incursion technique dans les laboratoires de psychologie et les cultures étrangères, nous sommes maintenant en état d'examiner les propositions de Margaret Mead en termes plus concrets. Elle recommande que, lors de l'application des

2 Dorothy Lee « A Primitive System of Values », *Philosophical Journal of Science*, 1940. 7, 355-78.

1 Il est possible qu'une expression semi-pavlovienne du flux d'événements tende, comme les expériences qui en constituent le prototype, à être particulièrement axée sur des réactions autonomes. Il est possible aussi que ceux qui pensent les événements dans ces termes tendent à considérer ces réactions comme les causes particulièrement efficaces et puissantes des événements extérieurs, alors qu'elles ne sont que partiellement soumises à un contrôle volontaire. Il y a peut-être une ironie logique dans le fatalisme pavlovien, lequel nous incite à penser que nous pouvons transformer le cours des événements, Lmiquement au moyen des comportements les moins susceptibles d'être contrôlés par nous.

2 Le matériel que Margaret Mead et moi-même avons réuni sur Bali n'a pas encore été publié *in extenso*, mais on peut trouver les grandes lignes de la théorie que nous proposons ici dans G. Bateson, « The Frustration-Agression Hypothesis and Culture », *Psychological Review*, 1941, 48, 35065.

a En français dans le texte *(N.d.T.)*.

à son travail et, durant son absence, sa femme reçut un coup de fil d'un inconnu, qui lui demanda, en s'excusant, quand elle quitterait sa maison. Elle en fut plutôt surprise. En effet, comment aurait-elle pu savoir que les messages qu'elle et son mari avaient échangés durant le travail en commun dans le jardin s'ïnscrivaient, de son point de vue à lui, dans un contexte plus vaste ? Une semaine auparavant, sans rien lui dire, il avait décidé de vendre leur maison.

Au vu de cet exemple, ne pourrait-on dire que, dans certains cas, la schizophrénie « manifeste » est la caricature de la schizophrénie « latente » ?

Si nous supposons qu'à la fois les symptômes manifestes du patient et la schizophrénie « latente » des parents sont partiellement déterminés par des facteurs génétiques – autrement dit, Sl nous pensons que, outre les facteurs liés à l'expérience du sujet dans son milieu familial, ce sont des facteurs génétiques qui font que le malade est particulièrement susceptible de développer ces modèles particuliers de comportement –, nous devons alors nous demander comment, dans ce cadre d'une théorie génétique, ces deux niveaux de pathologie peuvent être mis en rapport.

De toute évidence, cette question ne peut, pour le moment, recevoir aucune réponse valable ; il semble néanmoins clair quepnous sommes confrontés ici à deux problèmes tout à fait distincts. Le premier est celui de la schizophrénie « manifeste _ ». La tâche du généticien est alors d'identifier les caractéristiques formelles qui, chez un individu, peuvent favoriser un « effondrement psychotique », lorsqu'il est confronté aux comportements insidieusement incohérents de ses parents, ou lorsqu'il est amené à comparer cette incohérence avec les comportements conséquents des personnes extérieures à sa famille. Il est encore trop tôt pour deviner quelles sont ces caractéristiques, mais nous pouvons déjà supposer, sans trop nous avancer, qu'elles comportent une certaine rigidité. On peut imaginer que l'individu sujet à la schizophrénie « manifeste » se caractérise par une force supplémentaire, venant de son attachement psychologique au *statu quo*, et que c'est précisément dans cet attachement qu'il est frustré ou peiné, de par la tendance de ses parents à opérer des changements trop brusques dans les cadres et les contextes. Il peut aussi posséder le paramètre qui détermine la relation entre la solution d'un problème et la formation d'habitudes à un très haut degré. Ou bien, il peut s'agir d'une personne qui s'en remet trop volontiers à l'habitude, et qui ne supporte pas que des changements de contexte viennent détruire les solutions qu'elle a trouvées, au moment même où elle les avait intégrées dans une structure stable.

Dans le second cas, celui de la schizophrénie « latente », le problème du généticien sera bien différent. Il devra, notamment, identifier les caractéristiques formelles qui peuvent être observées chez les parents du schizophrène. Ce qui semblerait prévaloir ici, c'est la souplesse plutôt que la rigidité. Toutefois, mon expérience de ce genre de cas m'incite à croire que, en ce qui concerne ces individus, le problème pourrait être aussi qu'ils sont liés *de façon rigide* à des modèles de comportements incohérents.

Ces deux questions, que le généticien doit se poser, faut-il tout simplement les fondre en une seule, en considérant la schizophrénie « latente » comme une forme bénigne de la schizophrénie « manifeste » ? Faut-il les assimiler, en pensant que, dans les deux cas, c'est,

aux parents générateurs de schizophrénie ? Pour tenter d'y répondre, je me propose de distinguer deux degrés dans la symptomatologie schizophrénique. Notons que ce que l'on appelle l'« effondrement psychotique » sert parfois de démarcation entre ces deux degrés.

Le degré le plus grave et le plus perceptible de symptomatologie est celui qu'on nomme habituellement « schizophrénie ». Moi, je l'appellerai schizophrénie « manifeste » : les comportements de ceux qui en sont affectés sont fortement déviants par rapport à leur environnement culturel. Ces patients se caractérisent par des distorsions et des erreurs graves et manifestes, aussi bien dans la nature et la classification de leurs propres messages (internes et externes) que dans celles des messages qu'ils reçoivent. L'imagination est confondue avec la perception, le littéral avec le métaphorique, les messages internes avec les messages externes, l'insignifiant avec le vital, l'émetteur du message avec le récepteur, celui qui perçoit avec la chose perçue, etc. Ces distorsions se ramènent en général à ce que le patient se comporte de manière à ne pas être responsable des aspects métacommunicatifs de ses messages. Son comportement est très caractéristique : soit il inonde son entourage de messages dont le type logique est totalement obscur ou, pour le moins, trompeur, soit il se replie complètement sur lui-même, afin de n'être impliqué dans aucun message.

La schizophrénie « latente » constitue le second degré, plus bénin, de la maladie : le comportement du patient se caractérise, là aussi, quoique de façon moins évidente, par de continuels changements dans la classification de ses propres messages, et par une tendance à répondre aux messages des autres (et, en particulier, à ceux des membres de sa famille) comme s'ils étaient d'un type logique différent de celui que l'émetteur leur a assigné. Dans ce système de communication, les messages de l'interlocuteur sont constamment oblitérés, soit parce que le schizophrène « latent » prétend qu'il s'agit de réponses inadéquates à ses propres propos, soit parce qu'il les met sur le compte des défauts de caractère ou de motivation qui existeraient chez son interlocuteur. Mais, là où ce comportement se différencie vraiment de la schizophrénie manifeste, c'est que la destructivité se maintient à un niveau où on ne peut soupçonner son existence. Tant que le schizophrène « latent » pourra mettre les autres dans leur tort, il continuera à donner le change sur sa maladie, de manière à ce que le blâme tombe toujours sur les autres. De toute évidence, ces personnes craignent, lorsqu'elles sont acculées par les circonstances à admettre la signification réelle de leur comportement, de sombrer dans la schizophrénie « mamfeste ». Dans une telle situation, elles en arriveront même à recourir à la menace comme ultime défense : « Tu me rends fou », répètent-elles alors.

Ce que j'appelle ici schizophrénie « cachée » caractérise, surtout, dans les familles que j'ai étudiées, les parents des schizophrènes identifiés comme tels. Ce comportement, lorsqu'il se produit chez la mère, a souvent été exagérément caricaturé. Je mentionnerai donc ici un exemple dont le personnage principal est le père. M. et Mme P. sont mariés depuis dix-huit ans ; ils ont un fils de seize ans, pratiquement hebéphrénique. Leurs rapports sont difficiles et marqués par une hostilité quasi permanente. La femme est une passionnée de jardinage, et, un certain dimanche après-midi, elle et son mari ont planté ensemble des rosiers dans ce qui devait devenir sa roseraie. Elle garde de cet événement inhabituel un souvenir très agréable. Le lundi matin, le mari se rendit comme d'habitude

sciences sociales, nous cherchions la « direction » et la « valeur » dans nos propres actes, au lieu de nous tourner vers quelque but planifié ; cela étant dit, elle ne nous conseille aucunement d'être comme les Balinais (à l'excep– tion de la perception du temps), et elle serait la première à rejeter toute proposition faisant de la peur (et même de cette peur accompagnée de plaisir) un critère de valeur pour nos actes.

Tel que je le comprends, ce critère devrait être plutôt une sorte d'espoir, non pas d'un futur lointain et hors de portée, mais un espoir et un optimisme tout de même ; pour résumer, l'attitude qui nous est recommandée doit être formellement liée à une récompense instrumentale, de même que celle des Balinais est liée à un évitement instrumental.

Pour ma part, je crois que cela est possible. L'attitude des Balinais peut être définie comme une habitude formée de séquences routinières et inspirée par le sentiment anxieux d'un danger toujours imminent et indéterminé ; ce vers quoi pointe Margaret Mead peut être décrit, en termes similaires, comme une habitude formée de séquences routinières et inspirée par le sentiment anxieux d'une récompense toujours imminente et indéterminée.

Pour ce qui est de l'élément routinier - complément nécessaire de la perception du temps que prône Margaret Mead –, je lui suis plutôt favorable, en le croyant infiniment préférable au type compulsif de précision que nous recherchons d'habitude. L'attention anxieuse et la précaution routinière et automatique sont des habitudes alternatives, qui remplissent la même fonction : nous pouvons, par exemple, avoir l'habitude de regarder automatiquement avant de traverser une rue ou de nous souvenir prudemment de cela, à chaque fois qu'il faut traverser. Des deux, je préfère la première et j'estime que, si la recommandation de Margaret Mead implique un accroissement de l'automatisme routinier, nous devons la suivre. Dans nos écoles, d'ailleurs, on introduit déjà de plus en plus d'automatisme dans des processus comme la lecture, l'écriture, l'arithmétique et l'étude des langues.

Quant à l'élément de récompense, lui non plus ne devrait pas être hors de notre portée. Si l'on peut occuper les Balinais et les rendre heureux à l'aide d'une peur sans nom et sans forme, qui n'est localisée ni dans le temps ni dans l'espace, nous pouvons bien, nous autres, être mobilisés par un espoir, sans nom, sans forme et sans lieu, d'une réalisation extraordinaire. Pour qu'un tel espoir soit efficace, il est à peine besoin de définir cette réalisation. La seule certitude requise c'est l'idée qu'elle peut surgir à tout moment, au coin de la rue, et que, vrai ou faux, cela ne peut aucunement être vérifié. Tout comme ces savants et artistes qui travaillent avec une sorte d'inspiration rapide, due au sentiment que la grande découverte (la réponse à tous les problèmes) ou la grande création (un sonnet parfait) est toujours à notre portée. Ou, enfin, comme la mère qui se dit que, pour peu qu'elle accorde à son enfant une attention constante et suffisante, elle peut en faire ce

phénomène rare : un homme heureux.

ait des différences génétiques considérables entre les individus ; Mais le talent lui-même, ainsi que son mode d'expression, dépend, dans une large mesure, des conditions du milieu et même d'un entraînement spécifique. On peut ajouter à cela que, par exemple, un individu doué pour la composition musicale façonnera probablement son milieu dans un sens qui l'aidera à cultiver son talent, et ira même jusqu'à créer pour les autres un environnement qui favorisera leur développement dans cette direction.

Le cas de l'humoriste est lié à une situation encore plus complexe. En effet, il n'est pas du tout évident que la relation entre l'humoriste et son entourage soit nécessairement symétrique ; il arrive parfois que l'humoriste stimule l'humour des autres, mais, la plupart du temps, c'est une relation complémentaire qui s'instaure entre l'humoriste et l'homme « sérieux ». À vrai dire, dans la mesure où l'humoiiste occupe toute la scène, il mettra les autres en position de récepteurs d'humour, et non pas de créateurs.

Ces mêmes considérations peuvent étre appliquées telles quelles au problème de la schizophrénie. Il suffit d'observer les échanges qui ont lieu dans la famille d'un individu identifié comme schizophrène, pour se rendre immédiatement compte que le comportement symptomatique du patient est parfaitement adapté à son environnement, et qu'il stimule, chez les autres, un type de comportement qui s'apparente au comportement schizophrénique.

Ainsi, aux deux mécanismes stochastiques que nous avons déjà évoqués, il nous faut à présent en ajouter un troisième, celui des changements par lesquels, en limitant la gamme des comportements de ses membres, une famille s'organise, sans doute progressivement, de manière à s'adapter à la schizophrénie.

On se pose souvent cette question : « Si cette famille est génératrice de schizophrénie, comment se fait-il que les autres frères et sœurs ne soient pas, eux, diagnostiqués comme schizophrènes ? »

Pour répondre à cette question, il faut d'abord remarquer que la famille, comme toute autre organisation, attribue des rôles à chacun de ses membres, et n'existe même que sur la base de cette différenciation. C'est ainsi que, dans beaucoup d'organisations, il n'y a de place que pour un seul patron, alors même que, pour bien fonctionner, l'organisation doit insuffler à l'ensemble de ses membres habileté administrative et ambition. ll en va de même pour les familles schizophrénogènes : elles n'ont de place que pour un seul schizophrène. En ce qui concerne le problème de l'humour, l'organisation de la famille Marx, qui a donné naissance à quatre humoristes professionnels, a dû être tout à fait exceptionnelle. En général, un seul individu de ce gabarit suffit pour cantonner les autres dans des comportements plus communs. Nous constatons donc que, quand bien même la génétique aurait son rôle à jouer dans la détermination de celui qui, de plusieurs enfants, sera le schizophrène – ou de celui qui sera le clown –, il est, néanmoins, absolument évident que les facteurs héréditaires ne suffisent pas à déterminer complètement l'évolution ou l'attribution des rôles au sein de l'organisation familiale.

Une deuxième question – qui n'a pas encore reçu de réponse définitive – peut être formulée ainsi : quel degré de schizophrénie, innée et/ou acquise, devons-nous attribuer

Problèmes génétiques posés par la théorie de la double contrainte

Si la schizophrénie est bien une modification ou une distorsion du processus d'apprentissage, nous ne pouvons pas nous contenter, en nous interrogeant sur la génétique de la schizophrénie, de généalogies qui distinguent ceux qui sont passés par l'hôpital de ceux qui n'y sont pas passés. Il n'y a aucune raison de s'attendre *a priori* à ce que ces distorsions du processus d'apprentissage, qui sont nécessairement de nature hautement formelle et abstraite, apparaissent nécessairement, avec ce contenu particulier qu entraine l'hospitalisation. La tâche du généticien sera bien plus compliquée que celle des mendéliens, qui travaillaient, eux, sur une relation univoque entre phénotype et génotype. Nous ne pouvons supposer que les individus hospitalisés portent, tout bonnement, un gène générateur de schizophrénie que les autres ne possèdent pas ; au contraire, nous devons penser qu'un certain nombre de gènes, ou de constellations de gènes, altèrent les schémas et les potentialités du processus d'apprentissage, et que certains de ces schémas ainsi modifiés, lorsqu'ils seront confrontés à certaines formes d'agression (*stress*) du milieu, amèneront une schizophrénie « manifeste ».

En termes plus généraux, tout apprentissage, allant de l'absorption du plus petit fragment d'information jusqu'à la transformation fondamentale de la structure de l'organisme entier, est, du point de vue de la génétique, acquisition d'un « caractère acquis ». Autrement dit, l'apprentissage est lié à un changement dans le phénotype qui en a été capable grâce à une longue chaîne de processus physiologiques et embryo1ogiques, qui remonte jusqu'au génotype. Chacune des étapes de cette liaison peut, vraisemblablement, être modifiée ou interrompue sous l'impact du milieu ; encore que, bien évidemment, certaines d'entre elles peuvent être rigides, au sens où un choc provenant du milieu, en tel point précis, provoquera la destruction de l'organisme. Ce qui nous intéresse ici, ce sont uniquement ces points de la hiérarchie sur lesquels le milieu peut agir sans remettre en question la vie de l'organisme. Combien y a-t-il de ces points « souples », nous sommes loin de le savoir. Lorsque, enfin, nous atteignons le génotype, ce qui nous intéresse, c'est de voir si les éléments génotypiques pris en considération sont, ou ne sont pas, variables. Existe-t-il des différences entre génotypes, susceptibles d'affecter la capacité de modification des processus aboutissant à des comportements phénotypiques observables ?

Dans le cas de la schizophrénie, nous avons évidemment affaire à une hiérarchie relativement vaste et complexe ; et l'histoire naturelle de la pathologie montre que cette hiérarchie n'est pas une simple chaîne de causes et d'effets, allant du code génétique au phénotype, et dépendant, en certains points, des facteurs de l'environnement. Il semble plutôt, dans le cas de la schizophrénie, que ce soit les facteurs de l'environnement eux-mêmes qui sont susceptibles d'être modifiés par le comportement du sujet, chaque fois qu'un comportement en rapport avec la schizophrénie se manifeste.

Pour illustrer la complexité de cette question, il serait peut-être utile d'examiner brièvement les problèmes de génétique soulevés par d'autres formes de communication : l'humour, le don mathématique ou la composition musicale. Il se peut que, dans tous ces cas, en ce qui concerne les facteurs qui font qu'une tendance de ce genre se développe, il y

III.2 - Une théorie du jeu et du fantasme*

J'ai conçu et entamé cette enquête à partir d'une hypothèse directrice, la tâche du chercheur étant de rassembler des données pertinentes d'observation et, chemin faisant, d'amplifier et de modifier la première hypothèse.

Cette hypothèse sera donc ici décrite à travers les étapes qu'elle a connues dans ma pensée.

Les travaux fondamentaux de mes prédécesseurs, Whitehead, Russell[1], Wittgenstein[2], Carnap[3], Whorf[4], etc., ainsi que ma propre tentative[5] d'utiliser leurs idées comme fondement épistémologique pour une théorie psychiatrique, m'ont conduit, je proche en proche, à toute une série de généralisations :

1. La communication verbale peut opérer – et, en fait, a tou jours opéré – à plusieurs niveaux d'abstraction opposés qui se rangent suivant deux directions, à partir du niveau dénotatif, apparemment simple (« Le chat est sur le paillasson »). Une première rangée (ou série) de ces niveaux plus abstraits inclut les messages explicites ou implicites où l'objet du discours est le langage. Ces niveaux, je les appellerai métalinguistiques (par exemple : « Le son verbal 'chat' vaut pour n'importe quel membre de telle ou telle classe d'objets » ou « Le mot 'chat' n'a pas de fourrure et ne peut pas griffer »). L'autre série je l'appelle métacommunicative : « Vous dire où trouver le chat, était amical », ou « Ceci est un jeu ». L'objet du discours y est la relation entre les locuteurs.
Il faut noter ici que la plus grande partie des messages métalinguistiques et métacommunicatifs reste implicite ; en outre, il existe une autre classe de messages, implicites eux aussi, qui apparaissent surtout dans l'entretien psychiatrique, et portent sur la façon dont doivent être interprétés les messages métacommunicatifs d'amitié et d'hostilité.
2. Lorsqu'on réfléchit à l'évolution de la communication, il paraît évident qu'une de ses étapes les plus importantes est atteinte lorsque l'organisme cesse graduellement de

* Cet exposé a été lu par Jay Haley, durant une conférence régionale de recherche de l'Association psychiatrique américaine, le 11 mars 1954. Il est reproduit ici d'après *A. P. A. Psychiarric Research Reports* (Il. 1955) et avec l'autorisation de l'association.

1 A. N. Whitehead et B. Russell, *Principia Mathematica*, 3 Vol., 2e édition, Cambridge, Cambridge University Press, 1910-13.

2 L. Wittgenstein, *Tractatus Logico-Philosophicus*, Londres, Harcourt Brace, 1922.

3 R. Carnap, *The Logical Syntax of Language*, New York, Harcourt Brace, 1937.

4 B. L. Whorf, « Science and Linguistics », *Technology Review*, 1940, 44, p. 229-48.

5 Ruesch et Bateson, *Communication : The Social Matrix of Psychiatry*, New York, Norton, 1951.

répondre de façon « automatique » aux signes indicatifs d'humeur de l'autre et qu'il devient capable de reconnaître le signe pour un signal : c'est-à-dire de reconnaître que les signaux, tant les siens que ceux des autres, ne sont précisément que des signaux auxquels on peut se fier *ou* pas, qu'on peut falsifier, denier, amplifier, corriger, etc.

Que les signaux ne sont que les signaux, manifestement les êtres humains eux-mêmes ne sont pas encore parvenus à vraiment s'en rendre compte. Nous tous, trop souvent, nous répondons de façon automatique aux titres des journaux, comme si ces stimuli étaient des indications objectives directes d'événements se produisant dans notre environnement, non des signaux élaborés et transmis par des êtres dont les motivations sont aussi complexes que les nôtres.

Les mammifères non humains sont automatiquement excités par l'odeur du sexe de l'autre, et à bon droit, dans la mesure où la sécrétion de ce signe est elle-même un signe d'humeur « involontaire » : un événement extérieurement perceptible faisant partie de ce processus physiologique que nous avons appelé humeur. Chez les humains, ce sont d'autres lois qui régissent le processus. Les désodorisants masquent les signes olfactifs involontaires ; l'industrie des cosmétiques les remplace par des parfums : signaux volontaires, reconnaissables comme tels. Beaucoup d'hommes ont perdu la tête à cause d'une bouffée de parfum et, à en croire la publicité, il semble que ces signaux, volontairement affichés, ont pour finir un effet automatique et autosuggestif même sur celui qui a choisi de les utiliser.

Quoi qu'il en soit là-dessus, cette brève digression aura servi à illustrer le stade actuel de l'évolution et le drame qui surgit au moment où les organismes goûtent au fruit de l'arbre de la connaissance, en découvrant que leurs signaux ne sont que des signaux. Non seulement l'invention, spécifiquement humaine, du langage est alors possible, mais aussi les phénomènes complexes d'empathie, d'identification, de projection, etc. Et, avec eux, la possibilité surgit de placer la communication aux différents niveaux d'abstraction mentionnés plus haut.

3. En ce qui concerne la formulation précise de mon hypothèse centrale, le premier pas fut franchi en janvier 1952, lorsque je visitai le zoo Fleishhacker, à San Francisco. J 'étais à la recherche de critères de comportements permettant de déterminer si un organisme donné est capable – ou pas – d'assumer que les signes qu'il émet, ou qu'émet un autre membre de la même espèce, sont des signaux. Théoriquement, je savais bien ce que devraient être de tels critères : l'apparition de signes métacommunicatifs (ou signaux), dans le cours de l'**interaction** entre des animaux, devrait indiquer qu'ils s'aperçoivent consciemment ou inconsciemment) que les signes sur lesquels ils métacommuniquent sont des signaux.

Je savais, évidemment, qu'il était peu vraisemblable de trouver des messages dénotatifs chez des mammifères non humains ; ce que je ne savais pas encore C'était que les données fournies par le monde animal m'obligeraient à réviser complètement ma pensée. Et pourtant

Ce type d'économie n'est pas étranger aux processus mentaux : ainsi, le mécanisme courant de la formation des habitudes représente une importante et nécessaire épargne. Dans un premier temps, nous pouvons résoudre un problème au moyen d'une série d'essais-et-erreurs ; mais, lorsque ce même problème nous sera posé par la suite, nous viserons de plus en plus à l'économie. C'est dire que nous ne recourrons plus aux opérations de nature stochastique, mais à un mécanisme plus profond et moins souple : l'*habitude*. Il est donc parfaitement concevable que des phénomènes analogues président à l'apparition du caractère bithorax. Il peut être plus économique de le produire par le mécanisme rigide du déterminisme génétique que par la méthode ruineuse, quoique plus souple (et peut-être aussi moins prévisible) du changement somatique.

Cela pourrait signifier que, pour les populations de mouches de Waddington, il y aurait un bénéfice sélectif pour toute lignée porteuse de gènes convenant à l'ensemble – ou à une partie – du phénotype bithorax. Cette lignée bénéficierait aussi d'un avantage supplémentaire : son mécanisme somatique d'adaptation resté disponible pourrait lui servir dans la lutte contre d'autres types de stress. Il apparaîtrait ainsi que, dans l'apprentissage, une fois la solution d'un problème devenue affaire d'habitude, les mécanismes stochastiques, ou exploratoires, restent disponibles pour résoudre d'autres problèmes. On peut alors parfaitement imaginer, en sens inverse, que la détermination de caractères somatiques par le code génétique procure des bénéfices semblables[1].

Je dois faire remarquer que le modèle que j'ai proposé se caractérise par *deux* mécanismes stochastiques : l'un, le plus superficiel, régit les changements du niveau somatique ; l'autre, le mécanisme stochastique de la mutation (ou du mélange des constellations de gènes), opère au niveau chromosomique. A long terme, ces deux systèmes stochastiques, *soumis à certaines* conditions sélectives, seront obligés de fonctionner ensemble, même s'il ne peut y avoir échange de messages entre le soma et le germen.

Donc, lorsque Samuel Butler pressentait l'importance, primordiale pour l'évolution, de quelque chose comme l'« habitude », il n'était peut-être pas très loin de la vérité.

À partir des bases fournies par ces prémisses exploratoires, nous pouvons aborder, à présent, les problèmes qu'une théorie de la schizophrénie fondée sur la double contrainte pose au généticien.

1 Ces considérations modifient un tant soit peu l'ancien problème des effets évolutifs de l'utilisation et de l'absence d'utilisation des organes. La théorie classique supposait qu'une mutation réduisant le volume (potentiel) d'un organe non utilisé avait une valeur de survie, en termes d'économie de tissus. Notre théorie postule que l'atrophie d'un organe, survenant au niveau somatique, constitue une diminution de la capacité totale d'adaptation de l'organisme, et que cette perte pourrait être évitée si la réduction de l'organe était obtenue plus directement,' par des facteurs génétiques.

des réponses stochastiques que nous obtiendrons, de sorte que le mot « hasard », sur lequel reposent toutes ces explications, se révélera être un mot dont le sens est hiérarchiquement structuré, tout comme le mot « apprentissage », que nous avons examiné plus haut.

La question de la fonction évolutive des « caractères acquis » a été récemment reposée par les travaux de Waddington sur les phénocopies de la mouche *Drosophile*. Les résultats de ces travaux démontrent au moins ceci : les changements de phénotype que peut effectuer un organisme dans un environnement comportant des stress constituent une partie importante du mécanisme par lequel les espèces ou les lignées se conservent dans les conditions d'un environnement agressif et compétitif, en attendant l'apparition d'une mutation ou d'un autre changement génétique, qui leur permettra de mieux s'adapter. Dans cette mesure au moins, les « caractères acquis » jouent un rôle important dans l'évolution. Mais l'histoire des expériences de Waddington est instructive à un autre point de vue et, pour cela, mérite d'être racontée plus en détail.

Waddington a travaillé sur une phénocopie du phénotype introduit par le gène bithorax, ce gène affecte très profondément le phénotype de l'adu1te. Il modifie le troisième segment du thorax, qui ressemble alors au deuxième. Les petits organes de balancement, ou haltères, qui appartiennent à ce troisième segment, deviennent alors des ailes. On obtient ainsi une mouche à quatre ailes. Ce caractère peut être produit artificiellement chez des mouches qui ne portent pas le gène bithorax si, pendant un temps, on intoxique les nymphes avec de l'éther éthylique. C'est précisément ce qu'a fait Waddington, dont les travaux ont porté sur de larges populations de *Drosophiles*, issues d'une lignée sauvage manifestement dépourvue de gène bithorax. Il a soumis plusieurs générations de nymphes au traitement à l'éther et a choisi, pour la reproduction, ceux des adultes qui se rapprochaient le plus du caractère bithorax. Les expériences étant poursuivies sur plusieurs générations, on obtenait, dès la vingt-septième génération, un certain nombre de mouches d'apparence bithorax, dont les nymphes n'avaient pas été traitées à l'éther. La reproduction de celles-ci montre que la manifestation bithorax n'est pas due à un gène spécifique bithorax, mais à une constellation de gènes qui s'unissent pour produire cet effet.

Ces résultats frappants peuvent être interprétés de diverses façons : nous pourrions dire, par exemple, que Waddington, en sélectionnant les meilleures phénocopies, sélectionnant, en fait, la capacité génétique à produire ce phénotype ; ou bien qu'il sélectionnait en vue d'abaisser le seuil d'agression à l'éther, nécessaire pour produire ce résultat.

Je proposerai ici un modèle qui me semble approprié pour décrire ces phénomènes. Supposons, pour l'instant, que les « caractères acquis » résultent d'un processus de nature essentiellement stochastique, par exemple d'une sorte d'apprentissage somatique. Le simple fait que Waddington ait pu sélectionner les « meilleures » phénocopies semblerait confirmer cette supposition. ll est évident qu'en l'occurrence ce type de processus est ruineux : obtenir un résultat par le systèmne d'essais-et-erreurs, quand on peut y arriver plus directement, représente un pur gaspillage d'énergie et de temps. Dans la mesure où nous croyons que l'adaptation peut se faire selon un processus stochastique, nous introduisons, dans l'adaptabilité, le concept d'économie.

ce que j'ai vu au zoo, ce n'était qu'un phénomène banal, connu par tout le monde : j'ai vu *jouer* deux jeunes singes ; autrement dit, deux singes engagés dans une séquence interactive dont les unités d'actions, ou signaux, étaient analogues mais non pas identiques à ceux du combat. Il était évident ; même pour un observateur humain, que la séquence dans sa totalité n'était pas un combat, il était évident aussi que pour les singes eux-mêmes ceci était « un non-combat ».

Or, ce phénomène – le jeu – n'est possible que si les organismes qui s'y livrent sont capables d'un certain degré de métacommunication, c'est-à-dire s'ils sont capables d'échanger des signaux véhiculant le message : « ceci est un jeu ».

4. Le pas suivant fut d'examiner ce message – « ceci est un jeu » - pour découvrir qu'il contenait des éléments qui engendrent infailliblement un paradoxe du type russellien ou épirnénidien : à savoir une proposition négative, contenant une métaproposition négative implicite. Développé, l'énoncé « ceci est un jeu » donne à peu près ceci : « les actions auxquelles nous nous livrons maintenant ne désignent pas la même chose que désigneraient les actions *dont elles sont des valant pour* ».

Interrogeons-nous maintenant sur cette expression en italique. Nous disons que le mot « chat » *vaut pour* n'importe quel membre d'une certaine classe. C'est dire que l'expression « valoir pour » est synonyme de « dénoter ». Si donc maintenant, dans la définition développée du jeu, nous remplaçons « valoir pour » par « dénoter », nous aurons : « ces actions auxquelles nous nous livrons maintenant ne dénotent pas la même chose que ce que dénoteraient les actions qu'elles dénotent ». Le mordillage ludique dénote la morsure sans pour autant dénoter ce que dénoterait une morsure.

Selon la Théorie des types logiques, un tel message est évidemment inadmissible, puisque le terme « dénoter » est utilisé à deux niveaux d'abstraction différents, et que ces deux usages sont traités ici comme synonymes. Mais, tout ce qu'une telle critique peut nous apprendre, c'est que ce serait faire de la mauvaise histoire naturelle que de s'attendre à voir les processus mentaux et les habitudes de communication des mammifères se conformer à l'idéal du logicien. Si la pensée et les communications humaines se conformaient toujours à cet idéal, Russell n'aurait pas eu à (et, en fait, il n'aurait pas pu) la formuler.

5. Un autre problème lié à l'évolution des communications se rapporte à l'origine de ce que Korzybski[1] appelait la relation carte-territoire : le fait qu'un message, de quelque sorte qu'il soit, ne consiste pas dans les objets qu'il dénote : « Le mot 'chat' ne peut pas nous griffer ». Pour mieux dire, le langage entretient avec les objets qu'il désigne le même rapport que la carte entretient avec le territoire. La communication dénotative, telle qu'elle se produit au niveau humain, n'est possible *qu'après* l'évolution d'un ensemble complexe de règles métalinguistiques (mais non verbalisées)[2], déterminant les relations qu'entretiennent les mots ou les phrases avec les objets ou les événements. Il serait donc indiqué de retracer l'évolution de ces règles métalinguistiques et/ou métacommunicatives, au niveau pré-humain et pré-verbal.

Il s'ensuit que le jeu est un phénomène où les actions du « jeu » sont liées à (ou dénotent) d'autres actions, de « non-jeu ». Avec le jeu, nous sommes donc en présence d'un cas où les signaux *valent pour* d'autres événements, et il semble donc que l'évolution du jeu ait pu être une étape importante dans la révolution de la communication.

1 A. Korzybski, Science and Sanity, New York, Science Press, 1941.

2 La verbalisation de ces règles métalinguistiques n'arrive que beaucoup plus tard, et elle ne peut se produire qu'après l'évolution d'une méta-métalinguistique non verbalisée.

6. La *menace* est un phénomène qui ressemble au jeu, en ceci que les actions y dénotent d'autres actions tout en étant différentes. Le poing serré n'est pas encore le coup de poing, mais il réfère à la possibilité d'un futur – mais encore inexistant – coup de poing. La menace peut facilement être reconnue comme telle, chez les mammifères non humains. En effet, il a été récemment démontré que la plupart des comportements qu'on prenait pour des combats entre les membres d'une même espèce doivent plutôt être considérés comme des menaces (N. Tinbergen[3] et Lorenz[4]).
7. La parade et la tromperie sont également des exemples d'une manifestation primitive de la différenciation carte-territoire. Il est de l'ordre de l'évidence que les oiseaux dramatisent : un choucas peut imiter ses propres signes indicatifs d'humeur (Lorenz[1]) ; la tromperie est repérable chez les singes hurleurs (Carpenter[2]).
8. On pourrait croire que la menace, le jeu et la parade sont trois comportements indépendants, contribuant tous les trois à l'affinement de la distinction entre le territoire et la carte. Mais ceci semble être faux, du moins pour ce qui est de la communication entre mammifères. Une brève analyse du comportement de l'enfant prouve que des combinaisons telles que : jeu théâtral, bluff, menace ludique, jeu taquin comme réponse à la menace, ou menace simulée, forment un seul et unique complexe de phénomènes. Certains comportements adultes tels que le jeu, ou le risque, prennent racine dans la combinaison du jeu et de la menace. Il est évident que non seulement la menace, mais aussi son complément – le comportement de celui qui est menacé –, font partie de cet ensemble. De même que nous devrions probablement inclure dans ce champ non seulement la simulation théâtrale, mais également le voyeurisme du spectateur ; il est censé de mentionner aussi l'apitoiement sur soi.
9. En allant encore plus loin en ce sens, nous arrivons à inclure le rituel dans ce champ de généralités où une distinction est établie – quoique incomplètement – entre l'action dénotative et ce qui est à dénoter. Les études anthropologiques sur les cérémonies de pacification, pour ne prendre qu'un seul exemple, étayent cette conclusion.
Aux îles Andaman, la paix est conclue après que chaque partie a laissé à l'autre la liberté cérémoniale de lui porter un coup. Cet exemple illustre d'ailleurs la nature instable de la structure donnée par « Ceci est un jeu », ou « Ceci est un rituel » : la distinction entre la carte et le territoire est toujours susceptible de s'effondrer, et les coups rituels de pacification sont toujours susceptibles d'être pris pour des vrais coups de combat. La cérémonie de pacification devient alors une bagarre (Radcliffe-Brown[3]).
l0. Cela nous amène à reconnaître une forme de jeu plus complexe : le jeu bâti non pas sur la prémisse : « Ceci est un jeu », mais plutôt sur la question : « Est-ce un jeu ? » Ce type d'interaction a aussi ses formes rituelles : les brimades (l'initiation, par exemple).
11. Il y a, dans le champ des signaux échangés à l'intérieur du contexte du jeu, du fantasme, de la menace, etc., un double paradoxe. Non seulement le mordillage ludique ne dénote pas la même chose que la morsure pour laquelle il vaut, mais, de surcroît, la morsure elle-même n'est que fictive. Non seulement les animaux, lorsqu'ils jouent, ne veulent pas toujours faire entendre ce qu'ils manifestent, mais, de plus, ils communiquent souvent à propos d'une chose qui n'existe pas. Au niveau humain, cela mène à de nombreuses complications et ren-

3 N, Tinbergen, *Social Behavior in Animals with special Reference to Vertebrates*, Londres, Methuen, 1953.
4 K.-Z. Lorenz, *King Solomon's Ring*, New York, Crowell, 1952.
1 *lbid.*
2 C. R. Carpenter, « A Field Study of the Behavior and Social Relations of Howling Monkeys », *Comp. Psychol. Monogr.*, 1934, 10, 1-168.
3 A.-R. Radcliffe-Brown, *The Andaman Islanders*, Cambridge, Cambridge University Press, 1922.

exemple, qu'un biceps modifié par l'activité ou l'inactivité puisse sécréter et mettre en circulation des métabolites spécifiques ; il est concevable aussi que ces métabolites servent de messages chimiques entre le muscle et la gonade. Mais : *a)* il est difficile d'imaginer que la chimie du biceps soit si différente de celle du triceps, par exemple, que le message soit spécifique ; *b)* il est difficile aussi d'imaginer que le tissu de la gonade soit équipé de façon à être convenablement affecté par de tels messages. En effet, le récepteur d'un message quelconque doit connaître le code de l'émetteur, et si les cellules germinales étaient capables de recevoir des messages du tissu somatique, cela signifierait qu'elles portent déjà une certaine version du code somatique. Les directions que le changement évolutif, aidé par ces messages, pourrait prendre devraient donc être *préfigurées* dans le plasma germinatif.

La critique de la thèse de l'« hérédité des caractères acquis » repose donc sur l'existence d'une séparation, et la différence entre les écoles de pensée opposées se cristallise autour des réactions d'ordre philosophique que provoque l'idée de cette séparation. Ceux qui pensent que le monde s'organise selon des principes multiples et séparables, accepteront l'idée que les changements somatiques provoqués par l'environnement puissent être expliqués sans aucun recours aux changements évolutifs. En revanche, ceux qui préfèrent concevoir la nature comme unité espéreront découvrir un certain rapport entre ces deux corps d'explications.

D'ailleurs, depuis l'époque où Butler supposait que l'évolution est une affaire d'astuce plutôt que de hasard, le rapport entre apprentissage et évolution a subi une étrange modification, que ni Butler ni Darwin n'auraient pu prévoir. De nos jours, nombre de théoriciens estiment que l'apprentissage est essentiellement une question stochastique ou de probabilités. En effet, si l'on met de côté certaines théories non économiques, qui postulent une entéléchie au fondement même de l'esprit, l'approche stochastique serait la seule théorie organisée qui puisse rendre compte de la nature de l'apprentissage. Le principe en serait que, dans le cerveau, ou ailleurs, il se produit des changements dus au hasard, des changements dont les résultats sont sélectionnés en vue de la survie, au moyen de processus de renforcement et d'extinction. En ce sens, par sa nature profondément stochastique, la pensée créatrice se rapprocherait du processus évolutif. Selon cette thèse, le renforcement oriente l'accumulation des changements aléatoires du système neural, tout comme la sélection naturelle oriente l'accumulation des changements aléatoires de la variation.

Cependant, dans la théorie de l'évolution comme dans celle de l'apprentissage, le mot « hasard » demeure manifestement non défini. Il faut dire qu'effectivement c'est un mot très difficile à définir. Dans ces deux domaines, on suppose conjointement que, si le changement peut dépendre des phénomènes de probabilité, la probabilité même d'un changement donné doit pourtant être déterminée par autre chose que la probabilité. Les théories de l'évolution et de l'apprentissage sont sous-tendues par des théories implicites concernant les facteurs qui déterminent les probabilités en question[1]. Et si, néanmoins, nous nous interrogeons sur les changements de ces facteurs déterminants, ce sont encore

1 Il est bien évident qu'en ce sens toutes les théories du changement supposent que le *changement* suivant est, à un certain niveau, préfiguré dans le système qui doit subir le changement.

Apprentissage, génétique et évolution

Avant d'examiner l'impact de la théorie de la double contrainte sur la génétique et sur la théorie de l'évolution, il est nécessaire de voir quels rapports peuvent entretenir les théories de l'apprentissage avec ces deux autres corps de savoir. Plus haut, j'ai parlé de triade ; c'est précisément la structure de cette triade que je veux envisager à présent.

La génétique, qui englobe les phénomènes communicationnels de la variation, de la différenciation, de la croissance et de l'hérédité, est conçue habituellement comme la matière même dont est constituée la théorie de l'évolution.

La théorie darwinienne de l'évolution, une fois débarrassée des idées de Lamarck, peut être décrite comme une génétique des variations aléatoires, combinée avec une théorie de la sélection naturelle qui fait de l'« adaptation » le résultat d'une accumulation de changements. Les rapports de cette théorie avec l'apprentissage ont été l'objet de violentes controverses, qui se sont surtout concentrées autour de ce qu'on appelle la « transmission des caractères acquis ».

La théorie de Darwin a été vivement critiquée par Samuel Butler pour qui l'hérédité doit être comparée, voire identifiée, à la mémoire. Partant de ce principe, il a essayé de démontrer que les changements évolutifs – et particulièrement l'adaptation – témoignent d'une *intelligence astucieuse* du flot mouvant de la vie, et ne doivent nullement être considérés comme un gain fortuit, dû au hasard. Il établit également une analogie étroite entre le phénomène d'invention et celui d'adaptation évolutive ; c'est peut-être lui aussi qui, le premier, a signalé l'existence des « organes résiduels » dans les machines. La curieuse homologie entre l'emplacement *à l'avant* du moteur d'une voiture et la position du cheval *devant* la charrette, l'aurait beaucoup amusé. Butler argue, de manière convaincante, de l'existence d'un processus selon lequel les inventions les plus récentes du comportement adaptatif sont ensevelies le plus profondément dans le système biologique de l'organisme. Ces inventions, au départ actions conscientes et préméditées, se transforment par la suite en habitudes et, en tant qu'habitudes, deviennent de moins en moins conscientes et de moins en moins sujettes à un contrôle volontaire. ll soutenait – bien que cela ne soit pas évident – que ce passage à l'habitude, ou processus d'ensevelissement, peut opérer assez profondément pour contribuer à la formation du corps de souvenirs que nous appelons génotype, et qui détermine les caractères de la génération suivante.

La controverse autour de l'« hérédité des caractères acquis » présente deux facettes : d'un côté, elle semble pouvoir être tranchée au moyen de preuves matérielles. Un seul bon exemple confirmant l'hypothèse d'une telle hérédité suffirait pour donner gain de cause aux théories lamarckiennes. Mais, d'autre part, les arguments défavorables à cette hérédité étant négatifs, ils ne peuvent être appuyés par aucune preuve matérielle et ne peuvent se fonder que sur un appel à la théorie. Les partisans de ces arguments « négatifs » soutiennent qu'il existe une séparation entre le plasma gerrninatif et le tissu somatique, qui empêche toute communication systématique entre le soma et le germen ; or, seule cette communication permettrait au génotype de se corriger lui-même.

L'objection ainsi soulevée peut être formulée comme suit : il est concevable, par

versements, dans le champ du jeu, du fantasme et de l'art. Les illusionnistes et les peintres de *trompe l'œil*[a] cherchent à acquérir cette virtuosité, dont la seule récompense est le moment où le spectateur découvre qu'il a été trompé et qu'il est forcé de sourire et de s'émervei1ler devant tant d'habileté. Les producteurs hollywoodiens dépensent des millions pour rendre une ombre plus vraisemblable. D'autres artistes - peut-être plus réalistes – insistent sur le fait que l'art n'est pas représentationnel ; quant aux joueurs de poker, ils s'adonnent à un réalisme étrange et quasi pathologique, en assimilant à des dollars les jetons qu'ils y jouent : ils tiennent néanmoins à ce que le perdant accepte sa perte comme faisant partie du jeu.
Finalement, c'est dans cette région incertaine, où se rencontrent et se chevauchent l'art, la magie et la religion, que les humains ont élaboré « la métaphore significative » : le drapeau qu'on sauve au prix de sa vie, le sacrement qui est ressenti comme beaucoup plus qu'un « signe, extérieur et visible, qui nous est donné ». lci, nous sommes en présence d'une tentative de nier la différence entre carte et territoire, de revenir à l'absolue innocence d'une communication à travers de purs signes indicatifs d'humeur.

12. Nous sommes donc confrontés à deux particularités du jeu :

a) les messages, ou signaux, échangés au cours du jeu, sont en un certain sens faux ou involontaires ;

b) ce qui est dénoté par ces signaux n'existe pas. Ces deux particularités se combinent parfois étrangement pour donner le contraire de la conclusion exposée plus haut. ll a été établi (4) que le mordillage ludique dénote la morsure, et non pas ce que la morsure elle-même eût dénoté. ll se trouve cependant que, dans certains cas, c'est l'inverse qui se produit. Quelqu'un éprouvera pleinement l'intensité d'une terreur subjective si, dans le cadre d'une projection à trois dimensions, un javelot est lancé dans sa direction, ou si, le temps d'un cauchemar, il tombe la tête la première du haut d'un rocher. Au moment de la terreur, on ne questionne pas la « réalité » et, pourtant, il n'y a pas plus de javelot dans la salle de cinéma que de pic dans la chambre à coucher. Les images ne dénotent pas ce qu'elles semblent dénoter, ce qui n'empêche qu'elles provoquent la même terreur que provoqueraient un vrai javelot ou un vrai précipice. C'est en se servant de cette astuce de la contradiction interne que les producteurs hollywoodiens peuvent librement présenter, à un public puritain, une gamme très large de fantasmes pseudo-sexuels, lesquels n'auraient pu être tolérés autrement. Dans *David et Bethsabée*, Bethsabée peut passer pour le lien qui unit David et Urie. De même, dans *Hans Christian Andersen*, le héros, qui est d'abord accompagné par un jeune garçon, tente de conquérir une femme ; puis, quand il échoue dans cette tentative, il se retourne vers le garçon. ll n'est évidemment pas question d'homosexualité dans tout cela, mais le choix des symboles est associé à certaines idées précises : le caractère désespéré de la position masculine hétérosexuelle, face à un certain type de femme ou face à un certain type d'autorité masculine. En somme, la pseudo-homosexualité du fantasme ne vaut pas pour une quelconque homosexualité réelle ; ce pour quoi elle vaut et ce qu'elle exprime, ce sont certaines attitudes qui pourraient seulement accompagner l'homosexualité réelle ou en alimenter les sources étiologiques. Ceci ne désigne pas l'homosexualité, mais certaines idées pour lesquelles l'homosexualité est un symbole approprié. ll est évidemment nécessaire de réexaminer la validité sémantique précise des interprétations que le

a En français dans le texte *(N.d. T.)*.

psychiatre présente à son patient et, comme préliminaire à cette analyse, il faut d'abord examiner la nature du cadre où ces interprétations sont présentées.

13. Ce qui a été dit plus haut sur le jeu peut servir comme exemple introductif à cette discussion sur les cadres et les contextes. En somme, notre hypothèse est que le message : « Ceci est un jeu » détermine un cadre paradoxal, comparable au paradoxe d'Epiménide. Ce cadre peut être représenté de la manière suivante :

> Toutes les propositions à l'intérieur de ce cadre sont fausses.
>
> Je t'aime.
> Je te hais.

Le premier énoncé est une proposition qui se contredit elle-même : s'il est vrai, alors il doit être faux ; et, s'il est faux, alors il doit être vrai. Mais, en même temps, il se rapporte à tous les autres énoncés du cadre, si bien que, s'il est vrai, tous les autres doivent être faux ; et, inversement, s'il est faux, tous les autres doivent être vrais.

14. Un esprit logique remarquerait un *non sequitur* et pourrait objecter que, même s'il était faux, il y aurait encore une possibilité logique pour que certains des autres énoncés du cadre soient faux. C'est pourtant une caractéristique de la pensée inconsciente – ou des « processus primaires » - que de ne pas faire la distinction entre « certains » et « tous », entre « pas tous » et « aucun ». ll semble que ces distinctions sont établies au cours de processus mentaux supérieurs (ou plus conscients), qui permettent à l'individu non psychotique de corriger la pensée en noir et blanc, spécifique des niveaux inférieurs. Nous supposons – et ce n'est là qu'une supposition tout à fait orthodoxe – que les processus primaires sont constamment opératoires, que c'est sur cette partie de l'esprit que repose la validité psychologique du cadre paradoxal du jeu.

15. Cependant, évoquer les processus primaires comme principe explicatif afin de supprimer la notion de « certains » entre « tous » et « aucun ») ne veut pas dire pour autant que le jeu soit simplement le fait d'un processus primaire. La distinction entre « jeu » et « non-jeu », comme la distinction entre « fantasme » et « non-fantasme », est certainement une fonction du processus secondaire, ou du « moi ». Pendant le rêve, le rêveur ne se rend en général pas compte qu'il rêve, de même que, au cours du « jeu », le joueur doit souvent se rappeler que : « Ceci est un jeu ».

De même, dans le rêve ou dans le fantasme, le rêveur rfopère pas avec le concept de « faux ». Il manie toutes sortes dénoncés, mais il témoigne d'une curieuse incapacité d'élaborer des méta-énoncés. ll ne peut – à moins qu'il ne soit sur le point de se réveiller – rêver d'un énoncé se référant à son rêve (c'est-à-dire le « cadrant »).

Par conséquent, le cadre du jeu, tel que nous l'utilisons ici comme principe explicatif), suppose une combinaison particulière des processus primaires et secondaires. Ceci est toutefois en rapport avec ce que nous disions plus haut à propos du jeu, qui marque une étape en avant dans l'évolution de la communication : une étape cruciale pour la découverte des relations entre carte et territoire. Dans le processus primaire, carte et territoire sont

éclairera sur la topologie de ce réseau.

D'un autre côté, cet abandon des frontières de Yindividu comme points de repère ne signifie pas, comme on pourrait le craindre, que le discours de la communication soit nécessairement chaotique. Au contraire, la classification hiérarchisée de l'apprentissage et/ou du contexte est une mise en ordre de ce que, précisément, le newtonien considère comme un chaos ; et c'est bien cette mise en ordre qui est exigée par notre théorie de la double contrainte.

L'homme est probablement ce genre d'anima1 dont l'apprentissage se caractérise par des discontinuités hiérarchisées de ce type, comme le prouve le fait qu'il devienne schizophrène quand il est soumis aux frustrations imposées par la double contrainte.

La réalité de l'apprentissage de troisième degré[1] a déjà reçu un commencement de preuves, grâce à quelques études expérimentales, mais pas encore, à ce que je crois, celle des *discontinuités* entre les degrés différents. C'est pourquoi les expériences de poursuite, effectuées par John Stroud, méritent d'être citées ici. Le sujet est placé devant un écran sur lequel se déplace une tache représentant une cible. Une deuxième tache représente le point d'impact du tir d'un fusil, et peut être mue par le sujet lui-même, au moyen de deux manettes de réglage. Le sujet est chargé de maintenir la coïncidence entre la tache-cible mouvante et la tache-impact du tir, dont il peut contrôler le mouvement. Dans une telle expérience, il est possible de donner à la cible plusieurs sortes de mouvements, caractérisés par des équations du deuxième degré, du troisième degré ou bien d'un degré supérieur. Stroud a démontré que, de même qu'il y a discontinuité mathématique entre les degrés des équations décrivant les mouvements de la cible, de même il y a discontinuité dans l'apprentissage du sujet. Tout se passe comme si un nouveau processus d'apprentissage était mis en place, à chaque augmentation du degré de complexité du mouvement de la cible.

Pour ma part, je trouve absolument fascinante l'idée que ce qui pouvait passer pour le pur produit d'une description mathématique soit aussi, manifestement, une catégorie interne du cerveau humain, quand bien même celui-ci accomplit la tâche envisagée sans se servir d'équations mathématiques.

ll y a également, pour étayer la notion de discontinuité entre les différents degrés d'apprentissage, des preuves bien plus générales. Ainsi, par exemple, le fait curieux que les psychologues ne tangent pas la réception d'un signal signifiant (que j'ai appelée « apprentissage du premier degré ») dans la catégorie de l'apprentissage ; de même, le fait qu'encore récemment les psychologues ne s'intéressaient pas à l'apprentissage de troisième degré, qui constitue pourtant l'objet central de la psychiatrie. Tout cela en dit long sur le fossé énorme qui sépare le mode de pensée du psychologue expérimental de celui du psychiatre ou de l'anthropologue. Pour ma part, je crois que cela est dû aux discontinuités de la structure hiérarchique.

1 C. L. Hull et al., *Mathematico-Deductive Theory of Rate Learning : A Study in Scientific Methodology*, Yale University Press, 1940. *Cf.* aussi H. F. Harlow, « The formation of learning sets », *Psychological Review*, 56, 1949, p. 51-65.

au fait que le premier attribue une réalité aux objets et parvient à une certaine simplicité théorique en excluant le contexte du contexte, donc en fait, toute métarelation et, *a fortiori* tout recul à l'infini dans la chaîne de telles relations. Le théoricien de la communication, lui, accorde la plus grande importance aux métarelations et arrive à la simplicité par l'exclusion de tous les objets physiques.

Le monde de la communication est un monde berkeleyen. Mais le bon évêque était encore en deçà de la vérité. En effet, non seulement je ne dois accorder aucune réalité ni pertinence au bruit de l'arbre qui tombe dans la forêt sans que je l'entende, mais il me faut encore les refuser à cette chaise que je vois et sur laquelle je suis assis : en effet, c'est ma perception de la chaise qui est vraie du point de vue de la communication, et ce sur quoi je suis assis n'est pour moi qu'une idée, un message que je crois vrai.

« Pour moi, toute chose en ce monde en vaut une autre ; et un simple fer à cheval ferait bien mon affaire », car, dans l'esprit comme dans l'expérience, il n'y a pas d'objets, mais seulement des messages et autres entités semblables.

Dans ce monde de la communication, *je* (en tant qu'objet matériel) n'a pas de pertinence et, en ce sens, pas de réalité. « Je », cependant, existe dans le monde de la communication en tant qu'élément essentiel dans la syntaxe de ma propre expérience, aussi bien que dans celle des autres, et les communications des autres peuvent détériorer mon identité, au point même de détruire l'organisation de mon expérience.

Il se peut qu'un jour on puisse opérer une synthèse définitive entre le monde newtonien et celui de la communication. Mais tel n'est pas mon objet ici. Ce qui m'intéresse pour le moment, c'est d'élucider les relations entre les contextes et les degrés d'apprentissage, ce qui m'a conduit à mettre en relief la différence entre le discours newtonien et celui de la communication.

Cette description préliminaire n'a pas été inutile : elle nous montre que la séparation entre contextes et degrés d'apprentissage n'est, en fait, qu'un artefact de la différence entre deux sortes de discours. En effet, cette séparation ne tient qu'au fait de décréter que les contextes sont extérieurs à l'individu physique, tandis que les degrés d'apprentissage lui seraient intérieurs. Or, dans le monde de la communication, cette dichotomie s'avère complètement inadéquate et dépourvue de sens : les contextes n'ont de réalité communicationnelle que dans la mesure où ils sont opérants en tant que messages, c'est-à-dire dans la mesure seulement où ils sont reflétés ou représentés (correctement ou pas) en *diverses* parties du système de communication que nous étudions ; ce système n'est pas l'individu physique, mais un vaste réseau de voies empruntées par des messages. *Il se trouve* que certains messages empruntent des voies extérieures à l'individu, et d'autres des voies intérieures ; mais les caractéristiques du *système* ne seront aucunement déterminées par des lignes frontières que nous pourrions superposer à la carte des communications. De sorte que, du point de vue de la communication, nous n'avons pas à nous demander si la canne de l'aveugle ou le microscope de l'homme de science sont des « parties » de l'homme qui les utilise. Le microscope comme la canne sont uniquement d'importantes voies de communication, et, en tant que tels, ils font partie du réseau qui nous intéresse ; mais aucune frontière (la ligne marquant la moitié de la canne, par exemple) ne nous

assimilés l'un à l'autre ; dans le processus secondaire, ils peuvent être distingués. Et, enfin, dans le jeu. ils sont à la fois assimilés et distingués.

16. Il faut mentionner ici une autre anomalie logique que comporte ce système : la relation entre deux propositions – décrite communément par le terme « prémisse » – est devenue intransitive. Toutes les relations asymétriques sont en général transitives. On peut dire, suivant la convention, que, si A est plus grand que B, et B plus grand que C, A est plus grand que C. Mais cette transitivité des relations asymétriques n'est pas respectée dans les processus psychologiques. La proposition P peut être une prémisse pour Q ; Q peut être une prémisse pour R et R peut être une prémisse pour P. Et, plus particulièrement dans le système que nous examinons, le cercle est encore plus étroit. Le message : « Tous les énoncés à l'intérieur de ce cadre sont faux » est lui-même à prendre comme prémisse de l'évolution de sa propre vérité ou fausseté (cf. l'intransitivité de la préférence psychologique, étudiée par McCulloch[1]).

Le paradigme de tous les paradoxes de ce type général est celui formulé par Russell[2] : « la classe des classes qui ne sont pas membres d'elles-mêmes ». Ici, Russell démontre que le paradoxe est engendré par le traitement de la relation « est un membre de » comme relation intransitive. Avec cette réserve, à savoir que la relation de « prémisse » en psychologie est vraisemblablement intransitive, nous utiliserons ce terme pour dénoter la dépendance d'une idée ou d'un message vis-à-vis d'une autre idée ou message, dépendance comparable à celle d'une proposition vis-à-vis d'une autre, ce qui est exprimé en logique par : P est une prémisse de Q.

17. Tout ceci laisse toutefois non éclairé ce qu'on entend par « cadre » et par la notion apparentée de « contexte ». Pour tirer cela au clair, il faut dire, en premier lieu, qu'il s'agit là de deux concepts psychologiques. Pour en parler, nous utilisons deux sortes d'analogies : l'une, physique, avec le cadre d'un tableau, l'autre, plus abstraite (mais, elle aussi, non psychologique), avec un ensemble mathématique. La théorie des ensembles a élaboré certains axiomes et théorèmes, afin d'examiner rigoureusement les implications logiques de l'appartenance à des catégories ou « ensembles » qui se chevauchent. Les relations entre ensembles sont couramment illustrées par des diagrammes où les éléments (membres) d'un univers plus vaste sont représentés par des points, et les ensembles plus petits par des lignes imaginaires, entourant les membres de chaque ensemble. De tels diagrammes illustrent ainsi une approche topologique de la logique de la classification. Pour définir un cadre psychologique, une première étape serait de dire qu'il est (ou qu'il délimite) une classe ou un ensemble de messages (actions significatives.) Le jeu auquel se livrent deux individus, à une certaine occasion, peut alors être défini comme l'ensemble de tous les messages qu'ils échangent pendant une période de temps limité, et qui sont modifiés par le système paradoxal de prémisses que nous avons décrit. Dans un diagramme (l'ensemble théorique, ces messages pourraient être représentés par des points, alors que « l'ensemble » serait délimité par une ligne qui séparerait ceux-ci des points représentant des messages de non-jeu. Cependant, l'analogie mathématique s'écroule parce que le cadre psychologique ne peut pas être représenté d'une façon satisfaisante par une ligne imaginaire. Nous supposons que le cadre psychologique possède un certain degré de réalité. Dans nombre de cas, ce cadre est consciemment reconnu et même représenté dans le vocabulaire (« jeu », « film », « interview », « travail », « langage », etc.). Dans d'autres cas, il peut ne pas y avoir de

1 W.-S. McCulloch, « A Heterarchy of Values, ect. », *Bulletin of Mathema-matical Biophysics*, 1945, 7, 89-93.
2 Whitehead and Russell, *op. cit.*

référence verbale explicite au cadre, et le sujet peut ne pas en avoir conscience. L'analyste découvrira cependant que, s'il utilise la notion de cadre inconscient comme principe explicatif, sa propre pensée sera simplifiée ; en général, il va encore plus loin, et conclut à l'existence de ce cadre dans l'inconscience du sujet.

Cependant, si l'analogie avec l'ensemble mathématique est trop abstraite, celle avec le cadre du tableau est, elle, trop concrète. Le concept psychologique que nous essayons de définir n'est ni physique ni logique. Pour mieux dire, le cadre physique réel est ajouté par des êtres humains à des peintures réelles, parce que ces êtres-là ne peuvent agir à leur aise que dans un univers où certaines de leurs caractéristiques psychologiques sont extériorisées. C'est de ces caractéristiques que nous essayons de parler, et l'extériorisation nous sert uniquement de moyen d'illustration.

18. Pour cataloguer et illustrer les fonctions et usages de cadres psychologiques, nous nous rapporterons donc, avec les réserves exprimées plus haut, aux deux analogies mentionnées :

a) Les cadres psychologiques sont exclusifs ; inclure des messages (ou des actions significatives) dans un cadre c'est, en même temps, en exclure d'autres.

b) Les cadres psychologiques sont inclusifs : exclure certains messages c'est, en même temps, en inclure certains autres. Du point de vue de la théorie des ensembles, ces deux fonctions sont synonymes mais, du point de vue de la psychologie, il est nécessaire de les classer séparément. Le cadre qui entoure une peinture – si on le considère comme un message visant à ordonner ou à organiser la perception de celui qui regarde – nous dit : « Prête attention à ce qui est à l'intérieur et non à ce qui est à l'extérieur. » La figure et le fond, au sens où les emploie la psychologie de la *gestalt*, ne sont pas symétriquement liés, comme le sont, dans la théorie des ensembles, l'ensemble et le non-ensemble. La perception du fond doit être positivement inhibée, la perception de la figure (ici, le tableau) – positivement accentuée.

c) Les cadres psychologiques ont un rapport avec ce que nous avons appelé « prémisses ». Le cadre indique à celui qui regarde qu'il ne doit pas user du même type de pensée, pour interpréter la peinture, que pour interpréter le papier peint qui se trouve hors du cadre. Autrement dit, pour reprendre l'analogie avec la théorie des ensembles, les messages, entourés par la ligne imaginaire, sont définis comme membres d'une classe. en vertu de leurs prémisses communes ou de leur rapport mutuel. Le cadre lui-même devient ainsi une partie du système des prémisses ; ou bien, comme dans le cas du jeu, il est impliqué dans l'évaluation des messages qu'il contient, ou plutôt, il aide à comprendre les messages contenus, en rappelant à celui qui pense que ceux-ci entretiennent des rapports mutuels et aussi qu'il peut laisser de côté les messages qui se trouvent à l'extérieur du cadre.

d) En ce sens, le cadre est métacommunicatif : tout message qui, implicitement ou explicitement, définit un cadre, fournit *ipso facto*, au receveur, instructions et appuis dans sa tentative pour comprendre les messages qui y sont contenus.

e) La réciproque de *d)* est aussi vraie : tout message métacommunicatif ou métalinguistique définit, implicitement ou explicitement, l'ensemble de messages qui est l'objet de la communication ; autrement dit, tout message métacommunicatif est un cadre psychologique ou en définit un.

Évidente pour de petits signaux métacommunicatifs – comme les marques de ponctuation dans un texte imprimé –, cette thèse se vérifie également pour des messages métacommunicatifs aussi complexes que la définition psychiatrique du rôle du soignant ; et

tout particulièrement les psychiatres, car ils sont liés aux changements qui font qu'un individu s'attendra à ce que son univers soit structuré d'une façon plutôt que d'une autre. Ce sont notamment ces phénomènes qui sous-tendent le *transfert*, processus par lequel un patient s'attend à ce que sa relation avec le thérapeute contienne le même type de contexte d'apprentissage que ceux auxquels il a eu affaire dans les relations avec ses parents.

4. *Changements par rapport aux processus de changement de troisième degré.* Nous ne savons pas si les êtres humains sont capables de cet apprentissage de quatrième ordre. Ce que le psychothérapeute tente en général de provoquer chez son patient, ce sont des apprentissages de troisième ordre. Toutefois, il est bien possible, et même concevable, que certains changements lents et inconscients opèrent des renversements de signes de quelque dérivée supérieure du processus d'apprentissage.

Nous avons donc affaire à trois types de hiérarchie :

a) la hiérarchie des degrés d'apprentissage ;

b) la hiérarchie des contextes d'apprentissage ;

c) des hiérarchies à l'intérieur de la structure de circuit que nous pouvons – ou plutôt, devons – nous attendre à trouver dans un cerveau structuré de manière *télencéphalique*[b].

Je soutiens que *(a)* et *(b)* sont synonymes, au sens où toute proposition énoncée en termes de contextes d'apprentissage pourrait aussi bien 'être énoncée (sans perte ni gain) en termes de degrés d'apprentissage, et j'ajouterai que la classification ou hiérarchie des contextes doit être isomorphe de la classification ou hiérarchie des degrés d'apprentissage. J'irai même jusqu'à dire que nous devrions également chercher à établir une classification ou hiérarchie des structures neurophysiologiques, qui soit isomorphe des deux autres classifications.

Bien que cette synonymie des propositions relatives aux contextes et de celles relatives aux degrés d'apprentissage puisse sembler évidente par elle-même, l'expérience prouve qu'il faut la démontrer péniblement. Car « on ne doit pas dire la vérité seulement pour qu'elle soit comprise, mais pour qu'elle soit crue » ; mais, corollairement, elle ne peut pas être crue si elle n'est pas dite pour être comprise.

Il nous faut, tout d'abord, insister sur le fait que, dans le monde de la communication, les seules entités ou « réalités » pertinentes sont les messages, en incluant dans cette notion les fragments de messages, les relations entre messages, les ruptures significatives dans les messages, etc. En d'autres termes, c'est la *perception* d'un événement, d'un objet ou d'une relation qui est réelle, en tant que message neurophysiologique. Mais l'événement lui-même, ou l'objet lui-même, ne peuvent pénétrer dans ce monde ; ils y sont, par conséquent, *non pertinents* et, dans cette mesure, *irréels*. Inversement, dans le monde newtonien, un message n'a ni pertinence ni réalité en tant que message : il y est réduit à des ondes sonores ou à de l'encre d'imprimerie.

En ce même sens, ces « contextes » et « contextes de contextes » sur lesquels j'insiste ne sont réels ou pertinents que dans la mesure où ils sont opérants du point de vue de la communication, c'est-à-dire en ce qu'ils fonctionnent comme messages ou modificateurs de messages.

La différence entre le monde newtonien et celui de la communication tient, simplement,

b *A Telencephalized Brain* cerveau possédant un « télencéphalon » (*end brain*, partie antérieure du cerveau). *(NdT.)*

de la communication, des hiérarchies semblables peuvent être construites en empilant les « changements » les uns sur les autres. La physique classique nous offre, justement, un exemple de ce type de hiérarchie dans la séquence : position, vitesse (c'est-à-dire changement de position), accélération (c'est-à-dire changement de vitesse, dest-à-dire changement du changement de position), changement d'accélération, etc.

Ces types d'exemples sont simples. Si l'on considère, par contre le domaine des relations humaines, les hiérarchies auxquelles on a affaire sont bien plus complexes que celles de la physique classique : on constate alors que les messages peuvent porter sur (ou être des *métamessages* par rapport à) une relation entre des messages de niveaux différents. L'odeur du collier utilisé pendant les expériences peut, par exemple, avertir le chien que la sonnerie « signifie » viande. Nous dirons alors que le message du collier est *méta* par rapport au message de la sonnerie.

Autre forme de complexité qui peut encore intervenir dans ce domaine des relations humaines : l'émission de certains messages peut interdire au sujet d'opérer une connexion *méta* : un alcoolique, par exemple, pourra punir son enfant si celui-ci montre qu'il sait qu'il a intérêt à bien se tenir, lorsque son père sort la bouteille du buffet. La hiérarchie des messages et des contextes devient alors une structure ramifiée fort complexe.

Nous pouvons donc élaborer notre classification hiérarchisée, dans le cadre de la théorie de l'apprentissage, pratiquement de la même façon que le physicien. Ce qu'étudie l'expérimentateur, c'est le changement dans la réception du signal. Mais il est évident, d'autre part, que recevoir un signal constitue déjà un *changement* – changement d'un ordre plus simple que, ou inférieur à, celui que l'expérimentateur est en train d'étudier.

Cette distinction nous fournit les deux premiers échelons de la hiérarchie de l'apprentissage, au-dessus desquels nous pouvons imaginer une série indéfmie. Cette hiérarchie peut être détaillée comme suit :

1. *Réception d'un signal.* Je travaille à mon bureau, sur lequel se trouve un sac en papier contenant mon déjeuner. J'entends la cloche de l'hôpital, ce qui veut dire qu'il est midi. Je tends alors la main et prends mon déjeuner. La cloche peut être considérée ici comme une réponse à une question présente dans mon esprit à la suite d'un apprentissage antérieur de second degré ; cependant, ce simple événement – le fait de recevoir un fragment d'information – est déjà un fragment d'apprentissage. La preuve en est qu'après l'avoir reçu j'ai changé mon comportement et j'ai répondu, en quelque sorte, au sac en papier.
2. *Apprentissages qui constituent de simples changements par rapport à*[1] ou expériences classiques d'apprentissage pavlovien, récompense instrumentale, évitement instrumental, routine, etc.
3. *Apprentissages qui constituent des changements par rapport à des apprentissages de second degré.* Dans le passé, j'ai malheureusement désigné ces derniers par le terme d'apprentissage de deuxième degré (*deutero-leaming*), ce que je traduisais par « apprendre à apprendre ». Il eût été plus correct de forger le terme d'apprentissage de troisième degré (*trito-leaming*) et de le traduire par « apprendre à apprendre à recevoir un signal ». Ces phénomènes intéressent

1 L971 : dans ma version définitive de cette hiérarchie des ordres d'apprentissage, publiée sous le titre : « Les catégories de l'apprentissage et de la communication » (*cf.* vol. I de cette édition, p. 299-331), j'ai utilisé un autre système de numérotation. La réception d'un signal y est appelée Apprentissage zéro, les changements dans l'apprentissage zéro, Apprentissage I ; l'apprentissage de deuxième degré, appelé Apprentissage II, etc.

c'est dans les termes de celle-ci que sa contribution à l'ensemble des messages échangés durant la psychothérapie doit être entendue.

f) ll nous faut, d'autre part, prendre en considération le rapport entre le cadre psychologique et la *gestalt* perceptive, et c'est là que l'analogie avec la peinture nous sera utile. Dans les tableaux de Rouault ou de Blake, les figures humaines et les objets sont bien contourés. « Les sages voient leurs contours et. par conséquent, les dessinent ». Mais, au-dehors des contours, délimitant une *gestalt* perceptive ou « figure », il y a un arrière-plan, ou « fond », qui est délimité à son tour par le cadre du tableau. De la même façon, dans les diagrammes d'ensembles théoriques, l'univers plus large, à l'intérieur duquel sont dessinés les ensembles plus petits, est lui-même inclus dans un cadre. Ce double cadrage n'est pas seulement une affaire de « cadres dans des cadres » ; j'y vois plutôt une indication que les processus mentaux s'apparentent à la logique : *ils ont besoin* d'un cadre extérieur pour délimiter le fond sur lequel les figures doivent être perçues. Ce besoin est souvent insatisfait comme, par exemple, lorsqu'on aperçoit une sculpture dans la vitrine d'une friperie, mais cette insatisfaction n'est pas agréable. Je suggérerais que le besoin de délimiter le fond par une ligne extérieure relève du désir d'éviter les paradoxes de l'abstraction. Lorsqu'une classe logique ou un ensemble d'éléments est défini (par exemple, la classe des boîtes d'allumettes), il est nécessaire de délimiter l'ensemble d'éléments à exclure (en l'occurrence, tout ce qui n'est pas boîte allumettes). Les éléments à inclure, dans l'ensemble de fond, doivent être du même degré d'abstraction (du même « type logique ») que ceux qui constituent l'ensemble lui-même. Et, en particulier, si l'on veut éviter le paradoxe, « la classe des boîtes d'allumettes » et « la classe des non-boîtes d'allumettes », même si ces deux entités ne sont évidemment pas elles-mêmes des boîtes d'allumettes, ne doivent pas être considérées comme membres de la classe des non-boîtes d'allumettes. Aucune classe ne peut être membre d'elle-même. Le cadre du tableau, parce qu'il délimité un fond, est alors considéré ici comme la représentation externe d'un type de cadre psychologique très particulier et important, cadre dont la fonction est de délimiter un type logique. C'est bien là ce que nous disions plus haut : le cadre du tableau est une indication, pour celui qui regarde, qu'il ne doit pas étendre au papier peint du mur les prémisses qui opèrent pour les figures inscrites dans le tableau.

Cependant, c'est précisément ce genre de cadre qui précipite le paradoxe. Pour éviter les paradoxes, la règle veut que les éléments se trouvant à l'extérieur d'un contour doivent être du même type logique que ceux de l'intérieur ; mais, tel que nous l'avons analysé plus haut, le cadre du tableau est une ligne qui sépare des éléments de type logique différents. Il est intéressant de noter, en passant, que la règle de Russell ne peut pas être appliquée sans être aussitôt enfreinte. Russell insiste pour que tous les éléments d'un type logique impropre soient exclus, à l'aide d'une ligne imaginaire, de l'arrière-fond de toute classe ; cela revient à dire qu'il faut tracer une ligne imaginaire du type même de celle qu'il interdit.

19. Tous ces problèmes de cadres et de paradoxes peuvent être illustrés en termes de comportement animal, où l'on peut reconnaître ou déduire trois types de messages :

a) messages que nous appelons, ici, signes indicatifs de l'humeur ;

b) messages qui simulent les signes indicatifs de l'humeur (dans le jeu, la menace, la parade, etc.) ;

c) messages qui permettent au receveur de distinguer entre les signes indicatifs de l'humeur et d'autres signes qui leur ressemblent. Le message « Ceci est un jeu » appartient à ce troisième type, en indiquant au receveur que le mordillage et d'autres

actions significatives ne sont pas des messages du premier type.

Il établit ainsi un cadre du type justement de ceux qui précipitent le paradoxe : c'est là une tentative de distinguer (tracer une ligne entre) des catégories de types logiques différents.

20. Cette analyse du jeu et des cadres psychologiques détermine un type de constellation triadique (système de relations) des messages. Un exemple de cette constellation est donné dans le paragraphe 19, mais il est évident que des constellations de ce type ne se produisent pas uniquement au niveau animal, mais aussi dans la communication humaine, beaucoup plus complexe. Un fantasme ou un mythe peuvent simuler un récit dénotatif et, pour différencier ces types de discours, on utilise des messages de « cadrage » et ainsi de suite.

21. Pour conclure, il nous reste la tâche complexe d'appliquer cette approche théorique au phénomène particulier de la psychothérapie. A ce propos, pour présenter brièvement la ligne de ma pensée, il serait utile de poser quelques questions :

a) Y a-t-il quelque indication que certaines formes de psychopathologie sont particulièrement caractérisées par des anomalies dans la façon dont le patient manie les cadres et les paradoxes ?

b) Y a-t-il des raisons de penser que les techniques de la psychothérapie dépendent nécessairement d'un maniement des cadres et des paradoxes ?

c) Est-il possible de décrire le processus d'une psychothérapie donnée, en termes d'interaction entre l'usage anormal que le patient fait des cadres et leur maniement par le thérapeute ?

22. Pour ce qui est de la première question, il semble que la salade de mots schizophrénique puisse être décrite en fonction de l'échec du patient à reconnaître la nature métaphorique de ses fantasmes. Dans ce qui devrait être une constellation triadique de messages, le message d'encadrement (l'expression « comme si ») est omis, et la métaphore ou le fantasme sont racontés ou joués d'une manière qui serait appropriée, uniquement si le fantasme était un message d'un genre plus direct. l'absence du cadre métacommunicatif, que nous avions relevée dans le cas des rêves (15), caractérise les communications du schizophrène à l'état de veille. La perte de la capacité d'établir des cadres métacommunicatifs va de pair avec la perte de la capacité d'élaborer des messages plus primitifs, ou plus primaires. De sorte que la métaphore est traitée directement, comme un message de type primaire. (Ce thème a été traité plus longuement dans l'intervention de lay Haley, à cette même conférence.)

23. Quant au fait que la psychothérapie dépende du maniement des cadres, il découle de ce que la thérapie est une tenta- l tive pour changer les habitudes métacommunicatives du patient. Avant la thérapie, le malade pense et agit en fonction , d'un certain nombre de règles, régissant l'élaboration et la compréhension des messages. A la suite d'une thérapie réussie, il agit en fonction d'un autre ensemble de règles. (Ce genre de règles est en général non verbalisé et inconscient, avant comme après.) On peut en conclure qu'au cours de la thérapie il a dû y avoir communication à un niveau *méta*, par rapport à ces règles : notamment à propos de leur *changement*.

Il est toutefois inconcevable qu'une telle communication à propos du changement passe par des messages du type qu'autorisent les règles métacommunicatives du patient, telles qu'elles sont formulées avant ou après la thérapie.

Nous avons suggéré plus haut que les paradoxes du jeu caractérisent une étape dans l'évolution. Ce que nous pourrions ajouter maintenant c'est que de tels paradoxes sont un élément nécessaire du processus de changement que nous appelons psychothérapie.

Entre le processus de la thérapie et le phénomène du jeu, les ressemblances sont, en fait, très

Imaginez la *douleur* intense du malade mental que l'un des membres du personnel d'un grand hôpital traite momentanément comme un être humain !

Pour expliquer un phénomène, nous devons *toujours* prendre en considération le métacontexte de l'expérience d'apprentissage et le fait que, en l'occurrence, *tout* échange entre personnes se présente comme un contexte d'apprentissage.

La théorie de la double contrainte attribue donc certaines propriétés caractéristiques au processus d'apprentissage. Si cette hypothèse est juste, même approximativement, il faut alors l'intégrer à la théorie de l'apprentissage, et cette dernière doit être envisagée de façon discontinue afin de pouvoir rendre compte des discontinuités qu'introduit la hiérarchie des contextes d'apprentissage, telle que je viens de l'exposer.

On peut noter aussi que ces discontinuités sont d'une nature particulière. J'ai dit plus haut que le métacontexte peut changer le sens du renforcement proposé par un message donné ; il est évident, par ailleurs, qu'il peut aussi en changer le mode, et placer le message dans le registre de l'humour ou de la métaphore, par exemple. Entre autres effets, le cadre peut rendre un message inadéquat. Le message peut aussi être en total désaccord avec le métacontexte. Toutefois, il y a une limite à ce genre de modifications introduites par le contexte : celui-ci peut fournir au récepteur toutes sortes d'informations *sur* le message, mais il ne peut, en aucun cas, le détruire ou le contredire directement. Affirmer, par exemple : « J'ai menti quand j'ai dit que "le chat était sur le paillasson" », n'apprend rien à mon interlocuteur sur le lieu où se trouve effectivement le chat. Tout au plus, cela lui apprend quelque chose sur la fiabilité des informations émises antérieurement.

Il ne faut pas oublier, en effet, qu'existe, entre le contexte et le message, ou entre le message et le métamessage, un fossé semblable à celui qui sépare la chose du mot, ou du signe qui la représente, ou à celui qui sépare les *membres* d'une classe du *nom* de cette classe. Autrement dit, le contexte (ou métamessage) classe le message, mais ne se situe jamais au même niveau que lui.

Pour intégrer ces discontinuités à la théorie de l'apprentissage, il convient d'abord d'élargir le champ des phénomènes qui sont habituellement inclus dans le concept d'*apprentissage*. Les expérimentateurs appellent, en général, « apprentissage » les changements dans les réponses qu'un organisme donne à un signal déterminé. L'expérimentateur remarquera, par exemple, qu'au départ une sonnerie n'entraîne chez l'animal aucune réaction régulière, mais que, au bout de quelques séquences successives au cours desquelles, après la sonnerie, on lui donne de la viande, il commencera à saliver à chaque sonnerie. Nous dirons alors, d'une façon approximative, que l'animal commence à accorder une signification, ou un sens, à la sonnerie.

Un changement est donc intervenu. Partons de ce mot « changement » pour construire une série hiérarchisée. Les séries qui nous intéressent ici sont, en général, construites de deux façons : s'il s'agit du domaine de la pure théorie de la communication, les paliers d'une série hiérarchisée peuvent être obtenus par l'utilisation successive du mot « sur » ou « méta » ; la série en question consistera alors en messages, métamessages, méta-méta-messages, etc. S'il s'agit, en revanche, de phénomènes marginaux par rapport à la théorie

concevoir comme infinie.

En dernier lieu, nous soutenons que ce qui se produit à l'intérieur du contexte étroit (par exemple, les expériences d'évitement) sera affecté par le contexte plus large à l'intérieur duquel le contexte étroit prend place. ll se peut ainsi qu'il y ait incompatibilité ou conflit entre le contexte et le métacontexte. Par exemple, il se peut qu'un contexte d'apprentissage de type pavlovien existe à l'intérieur d'un métacontexte pénalisant ce genre d'apprentissage, en valorisant l'intuition (*insight*). L'organisme est alors confronté à un dilemme : soit il aura tort dans le contexte restreint, soit il aura raison, mais à tort ou d'une manière fallacieuse. Nous retrouvons ici ce que nous appelons la double contrainte. Et, selon notre hypothèse, la communication schizophrénique, qui est le résultat d'un apprentissage, devient une habitude à la suite de la répétition continuelle des traumatismes de ce type.

Or, il faut souligner que ces quelques assertions de « bon sens » rompent, pourtant, avec les règles classiques de l'épistémologie scientifique. Le paradigme de la chute libre des corps – ainsi que beaucoup d'autres paradigmes similaires – nous a donné l'habitude d'aborder les problèmes scientifiques d'une bien curieuse façon : nous sommes poussés à simplifier et à ignorer (ou à remettre à plus tard) l'étude des possibilités d'influence du métacontexte sur le contexte. Notre hypothèse va précisément à l'encontre de cette habitude, en mettant en évidence le rôle déterminant des relations entre contexte et métacontexte. Ce type d'approche peut surprendre d'autant plus qu'il suggère l'idée (sans être fondamentalement lié à cette suggestion) que l'on peut remonter à l'infini la chaîne de tels contextes pertinents.

Notre théorie exige et favorise donc une révision de la pensée scientifique, telle que celle qui a déjà été partiellement opérée dans plusieurs domaines, allant de la physique à la biologie : elle suppose que l'observateur *appartient* au champ même de l'observation et que, d'autre part, l'objet de l'observation n'est jamais une « chose », mais toujours un rapport ou une série indéfinie de rapports.

Un exemple illustrera bien l'importance des métacontextes. Considérons le métacontexte à l'intérieur duquel a lieu une expérience d'apprentissage sur un sujet schizophrène. Nous définissons ici le schizophrène comme un patient face à un membre d'une organisation qui lui est supérieure et qu'il déteste, le personnel hospitalier. Si ce patient était un bon newtonien pragmatique, il se dirait ceci : « Les cigarettes que je peux obtenir en faisant ce que ce type attend de moi ne sont, après tout, que des cigarettes ; alors, en homme de science avisé, je vais m'exécuter et faire ce qu'on me demande. Je résoudrai ainsi le problème expérimental et j'obtiendrai les cigarettes. » Cependant, les êtres humains, et les schizophrènes en particulier, ne voient pas toujours les choses sous cet angle-là. Leur comportement est affecté par le fait que l'expérience est menée par quelqu'un à qui ils n'ont aucune envie de faire plaisir. Chercher à plaire à quelqu'un qu'ils n'aiment pas peut même leur paraître honteux. Il arrive ainsi que la valeur du signal émis par l'expérimentateur (donner ou refuser les cigarettes) soit inversée. Ce qui pour l'expérimentateur constitue une récompense devient, pour le patient, un message presque outrageant, et ce que l'expérimentateur prend pour une punition devient, en fait, source de satisfaction pour le patient.

profondes : thérapie et jeu se produisent tous deux à l'intérieur d'un cadre psychologique défini, une délimitation spatiale et temporelle d'un ensemble de messages interactifs ; dans l'un et dans l'autre, les messages entretiennent un rapport particulier et spécial, avec une réalité plus concrète et plus fondamentale : de même le pseudo-combat ludique n'est pas un vrai combat, de même le pseudo-amour ou la pseudo-haine de la thérapie ne sont pas un vrai amour ou une vraie haine. Le « transfert » se distingue, de l'amour et de la haine réels, par des signaux indiquant le cadre psychologique ; et c'est en fait ce cadre qui permet au transfert d'atteindre sa pleine intensité, et au malade et au thérapeute d'en discuter.

Les caractéristiques formelles du processus thérapeutique peuvent être illustrées par l'élaboration d'un modèle à paliers : imaginons d'abord deux joueurs commençant une partie de canasta, suivant l'ensemble habituel des règles. Tant que ces règles sont observées et ne sont pas mises en question par un des deux joueurs, le jeu reste inchangé : autrement dit, aucun changement thérapeutique n'intervient. (En réalité, c'est pour cette raison que beaucoup de tentatives de psychothérapie échouent). Nous pouvons aussi imaginer qu'à un certain moment, les joueurs arrêtent de jouer et entament une discussion sur les règles. Leur discours sera alors d'un type logique différent de celui de leur jeu. Et nous pouvons imaginer qu'au terme de cette discussion, ils reprendront le jeu, mais avec des règles modifiées.

Bien qu'illustrant clairement l'idée que la thérapie implique une ccombinaison de plusieurs types logiques de discours différents, cette séquence d'événements n'est pourtant qu'un modèle imparfait d'interaction thérapeutique. En effet, nos joueurs imaginaires ont évité le paradoxe en séparant la discussion sur les regles du jeu effectif, or c'est précisément cette séparation qui est impossible en psychothérapie. Pour nous le processus psychothérapique est une interaction cadrée entre deux personnes, où les règles sont implicites, mais susceptibles de changer. Un tel changement ne peut être proposé que par une action expérimentale ; cependant, chaque action expérimentale qui contient implicitement une proposition de changement de règles est elle-même une partie du jeu en cours. C'est bien cette combinaison de types logiques, à l'intérieur d'un seul acte signifiant, qui donne à la thérapie son caractère non pas d'un jeu rigide (comme la canasta) mais d'un système évolutif d'interaction (comme le jeu des chatons ou des loutres).

24. Pour ce qui est du rapport particulier entre le maniement des cadres par le malade et leur manipulation par le thérapeute, nous ne pouvons pour l'instant rien dire de plus. ll est cependant intéressant de remarquer que le cadre psychologique de la thérapie est analogue au message d'encadrement que le schizophrène n'arrive pas à élaborer. En un sens, dire la « salade de mots » a l'intérieur du cadre psychologique de la thérapie n'est pas forcément pathologique. A vrai dire, on encourage plutôt le névrosé à agir ainsi, à raconter ses rêves et à faire part je ses libres associations, afin qu'il parvienne avec le thérapeute à comprendre ce matériel. Au cours du processus d'interprétation, le névrosé est amené à introduire le syntagme « comme si », dans les productions de son processus primaire de pensée, productions qu'il avait auparavant désavouées ou refoulées : il doit apprendre que le fantasme contient de la vérité.

Pour le schizophrène, le problème est quelque peu différent. Son erreur est d'interpréter les métaphores du processus primaire avec l'intensité qui normalement caractérise l'interprétation d'une vérité littérale. A travers la découverte de ce pourquoi valent ces métaphores il doit découvrir qu'elles ne sont que des métaphores.

25. Du point de vue de notre projet, la psychothérapie ne constitue cependant qu'un des

nombreux terrains à explorer. Notre thèse peut être résumée sous la forme d'un énoncé relatif à la nécessité des paradoxes de l'abstraction. Ce n'est pas faire tout simplement de la mauvaise histoire naturelle que de dire que les humains peuvent ou doivent obéir au cours de leurs communications à la Théorie des types logiques, car leur échec à ce faire n'est pas dû à la simple négligence ou à l'ignorance.

Nous croyons plutôt que les paradoxes de la communication sont présents dans toute communication plus complexe que celle des signaux indicatifs d'humeur, et que sans ces paradoxes l'évolution de la communication atteindrait à son terme : la vie ne serait alors qu'un échange sans fin de messages stylisés, un jeu avec des règles rigides, jeu monotone, dépourvu de surprise et d'humour.

III.9 - Exigences minimales pour une théorie de la schizophrénie

Chaque science, tout comme un individu a des devoirs envers ses voisins, se doit à celles qui l'environnent : si elle n'est pas tenue de les aimer comme elle-même, elle a néanmoins le devoir de leur prêter ses outils tout en leur en empruntant et, de manière générale, de faire son possible pour qu'elles se maintiennent dans le droit chemin. Les progrès d'une science pourraient donc peut-être se juger en fonction des changements qu'ils imposent aux méthodes et théories des sciences voisines. Une règle d'économie régit cependant ces échanges. En ce qui concerne, par exemple, notre domaine des sciences du comportement, il est impératif que nous limitions au minimum les innovations que nous pouvons demander à la génétique, à la philosophie ou à la théorie de l'information. L'unité de la science conçue comme un tout ne se réalise, en effet, que grâce à ce système d'*exigences minimales* imposées par chaque discipline à ses voisines et, ce qui ne compte pas moins, au prêt d'outils conceptuels et de modèles entre les différentes sciences.

Le but de cette conférence n'est donc pas tant de discuter la théorie particulière de la schizophrénie que nous avons élaborée à Palo Alto que de montrer, plutôt, que cette théorie – ainsi que d'autres théories similaires – a un impact sur nos idées relatives à la nature même de *l'explication*. Et le choix de ce titre, « Exigences minimales pour une théorie de la schizophrénie », correspond à mon désir d'examiner les répercussions de la théorie de la double contrainte sur le champ plus vaste des sciences du comportement et, au-delà, sur la théorie de l'évolution et l'épistémologie biologique. Résumons ces préoccupations en une seule question : quels changements minimaux cette théorie exige-t-elle des sciences voisines ? En d'autres termes : quel est l'impact que peut avoir une théorie expérimentale de la schizophrénie sur cette triade de sciences apparentées que sont la théorie de l'apprentissage, la génétique et la théorie de l'évolution ?

Nous allons d'abord brièvement résumer notre hypothèse : elle fait, pour l'essentiel, appel à l'expérience quotidienne et au bon sens élémentaire. Une première proposition fondatrice consiste à dire que l'apprentissage apparaît toujours dans un contexte possédant des propriétés formelles spécifiques ; pensons, par exemple, aux traits formels d'une séquence reposant sur l'évitement[a] ou à ceux d'une séquence de conditionnement pavlovien : l'animal, dans ces deux cas, apprendra à donner la patte, mais l'apprentissage sera totalement différent dans un contexte pavlovien et dans celui d'une séquence reposant sur la récompense. Bien plus, notre hypothèse repose sur l'idée que ce contexte structuré se produit, en outre, à l'intérieur d'un contexte plus large – si vous voulez, un métacontexte –, et que cette séquence de contextes est une série ouverte et qu'on peut

a On distingue deux types de conditionnement : le conditionnement pavlovien ou *respondent* (selon la terminologie de Skinner), et le conditionnement opérant. Dans le second cas, on ne fait que renforcer un comportement de l'animal par une récompense, qui peut être une stimulation recherchée par lui (nourriture, accès au partenaire sexuel, etc.) ou consister à lui permettre l'évitement d'une stimulation provoquant chez lui une réaction de défense. *(NdT.)*

Je crois que ce qui précède devrait suffire pour préciser le genre de stratégie – ou, mieux, de symptômes – qu'il faut s'attendre à trouver dans cette étrange institution qu'est la famille schizophrène. Et je précise que je ne cesse d'être étonné quand je constate à quel point cette stratégie peut être exercée, continuellement et habituellement, sans que les voisins ou les amis ne remarquent rien d'anormal. Selon notre théorie, chacun des membres d'une telle institution devra défendre ses états immanents d'action et ses habitudes adaptatives durables ; autrement dit, il devra protéger son « soi ».

Prenons encore un exemple : un de mes collègues a travaillé pendant plusieurs semaines avec l'une de ces familles, et en particulier avec le père, la mère et leur fils schizophrène adulte. Toute la famille était présente aux séances. Manifestement, cela provoquait une angoisse permanente chez la mère, qui demanda à avoir des entretiens en tête à tête avec moi. Sa démarche fut discutée au cours de la séance de groupe qui suivit, et rendez-vous fut pris. Elle vint à l'heure, parla un bon moment de la pluie et du beau temps, puis prit dans son sac un morceau de papier qu'elle me tendit en disant : « Je crois que mon man vous a écrit ceci. » Je dépliai le papier : c'était un texte tapé à la machine à un seul interligne et commençant par ces mots : « Mon mari et moi apprécions beaucoup l'occasion que nous avons de discuter avec vous de nos problèmes, etc. » Le papier contenait ensuite un certain nombre de questions particulières « que j'aimerais soulever ».

J'ai vérifié par la suite qu'effectivement c'était le mari qui avait écrit cette lettre, la veille de la séance, comme si elle venait de sa femme, tout en y mentionnant les thèmes que lui souhaitait me voir aborder avec elle.

Dans la vie quotidienne normale, ce genre de choses est tout à fait courant et passe presque inaperçu. Mais, si l'on prête une attention particulière aux stratégies spécifiques, ces manœuvres d'autodéfense et d'autodestruction deviennent manifestes. Et l'on découvre soudainement que, dans ces familles, ce type de stratégie prédomine sur tous les autres. Alors, on ne s'étonnera plus que le patient manifeste un comportement qui semble presque la caricature de ce type de perte d'identité, qui caractérise tous les membres de la famille.

A mes yeux, tel est le fond du problème : la famille du schizophrène est une organisation d'une très grande stabilité, dont la dynamique et les mécanismes internes sont tels que chacun de ses membres vit continuellement l'expérience de la négation de soi.

III.3 - La cybernétique du « soi » : une théorie de l'alcoolisme

La logique de la dipsomanie a embarrassé les psychiatres tout autant que la « logique » de la discipline spirituelle mise en œuvre par l'organisation « Alcooliques anonymes » pour la combattre. Dans le présent essai, il est suggéré : 1. la cybernétique et la théorie des systèmes engendrent une nouvelle épistémologie, fondée sur une certaine compréhension de l'esprit, du « soi », des relations humaines, et du pouvoir ; 2. l'alcoolique en état de sobriété agit suivant une épistémologie qui, quoique conventionnellement admise dans la culture occidentale, n'est pas validée par la théorie des systèmes ; 3. s'abandonner à l'alcool fournit à l'alcoolique un raccourci, partiel et subjectif, vers un état d'esprit plus correct ; enfin, 4. la théologie des « Alcooliques anonymes » rejoint une épistémologie de la cybernétique.

Cette étude est donc basée sur des idées qui sont, toutes probablement, familières, tant aux psychiatres qui ont eu affaire à des alcooliques, qu'aux philosophes qui ont réfléchi sur les implications de la cybernétique et de la théorie des systèmes. Les thèses que j'avance ici n'ont donc d'original que de traiter ces idées en les prenant tout à fait au sérieux – c'est-à-dire comme prémisses d'un raisonnement – et de mettre en relation des idées (banales) venant de deux domaines distincts de pensée.

Ce sont en premier lieu les données publiées par l'association « Alcooliques anonymes » (la seule à avoir enregistré un nombre remarquable de succès dans le traitement des alcooliques) qui ont inspiré cette étude de la dipsomanie du point de vue de la théorie des systèmes. Il m'est apparu cependant bien vite que, d'autre part, les vues religieuses et la structure organisationnelle de « AA » présentaient elles-mêmes un grand intérêt de ce point de vue et que, par conséquent, le champ de mes investigations devrait s'étendre, au-delà des prémisses de l'alcoolisme, jusqu'aux prémisses du système mis en œuvre par « AA » pour le traiter et à celles de l'association « AA » elle-même.

Se liront, je l'espère, tout au long de cette étude, ma dette envers « AA », mon respect pour cette organisation et, tout particulièrement, pour l'extraordinaire perspicacité de ses deux fondateurs, Bill W. et le Dr Bob.

Je dois également remercier le groupe restreint de patients avec lequel j'ai travaillé intensivement pendant trois ans, de 1949 à 1952, au *Veterans Administration Hospital*, à Palo

Alto, en Californie. Il faut noter que tous ces patients présentaient, en plus de cette souffrance – l'alcoolisme –, d'autres diagnostics et surtout celui de « schizophrénie ». Plusieurs d'entre eux étaient membres de « AA ». Je crains de ne les avoir pas du tout aidés.

Le problème

On pense communément que c'est dans la vie sobre de l'alcoolique qu'il faut rechercher les causes (ou « raisons ») de sa dipsomanie. Lors des manifestations dans la sobriété, les alcooliques sont généralement qualifiés d'« immatures », « fixés sur la mère », « oraux », « homosexuels », « passifs-agressifs », « angoissés par le succès », « hypersensibles », « fiers », « affables » ou tout simplement de « faibles ». Il est cependant rare que les implications logiques de ces attributs, si généreusement distribués, soient vraiment examinées.

1. Si en quelque sorte c'est bien la vie sobre de l'alcoolique qui le pousse à boire et l'amène même au seuil de l'intoxication, il ne faudra pas s'attendre à ce que des procédés visant à la consolidation de son style personnel de sobriété réduisent ou « contrôlent » son alcoolisme.
2. Si c'est son style de sobriété qui le pousse à boire, ce sera celui-ci qui doit contenir une erreur, voire une pathologie ; l'intoxication, elle, ne fait qu'apporter une correction (subjective) de cette erreur. Autrement dit, par rapport à sa sobriété qui est en quelque sorte « mauvaise », on peut dire que l'intoxication est « bonne ». En ce sens, il est fort probable que le vieux dicton : *in vino veritas* contient une vérité plus profonde qu'on ne le croit communément.
3. On pourrait aussi suggérer que l'alcoolique en état de sobriété est en quelque sorte plus sain d'esprit que ceux qui l'entourent et que cette situation lui est intolérable. J'ai entendu personnellement des alcooliques parler ainsi, mais je préfère ne pas prendre ici en ligne de compte une telle hypothèse. Une remarque faite par Bernard Smith, représentant légal non alcoolique de « AA », peut cependant éclairer mieux ce point : « Les membres de "AA", disait-il, n'ont jamais été les esclaves de l'alcool. Il leur a servi simplement comme moyen pour échapper aux faux idéaux d'une société pragmatique »[1]. Il ne s'agit donc pas, pour l'alcoolique, d'une révolte contre les idéaux aliénants de son milieu, mais plutôt d'une tentative d'échapper aux prémisses malades de sa propre vie, prémisses continuellement renforcées par son environnement social. Il est néanmoins possible que l'alcoolique soit à certains égards plus vulnérable ou plus sensible que l'homme dit normal du fait que ses propres prémisses malades (mais conventionnellement admises) conduisent à des résultats insatisfaisants.
4. La théorie que j'avance ici propose un appariement converse entre sobriété et intoxication, de sorte que celle-ci soit vue comme une correction subjective appropriée de la première.
5. Il existe bien sûr de nombreux cas où ceux qui font appel à l'alcool - en allant parfois

1 [Alcoholics Anonymous], *Alcoholics Anonymous Comes of Age*, New York, Harper, 1957, p. 279.

ainsi piégé dans une série interminable de ce que nous avons appelé expériences de double contrainte.

Pour ma part, je ne sais jusqu'à quel point ce modèle peut être valable, mais je le propose pour deux raisons : tout d'abord, il me semble constituer un bon exemple pour parler d'un système plus large, la famille, et non plus seulement de l'individu ; si nous voulons comprendre la dynamique de la schizophrénie, nous devons mettre au point un langage adéquat aux phénomènes qui interviennent dans ce système plus large, et même si mon modèle s'avère être impropre, il représente du moins un effort en ce sens. Ensuite, de tels modèles conceptuels, même lorsqu'ils sont incorrects, demeurent utiles, dans la mesure où leur critique peut déboucher sur de nouveaux développements théoriques.

Je vais donc maintenant tenter une critique de ce modèle, selon mon point de vue, pour voir quelles sont les autres perspectives possibles… Rien dans la théorie de von Neumann ne permet de penser que ses entités, ou robots, entraînés dans la danse folle des coalitions, deviendront jamais schizophrènes : théoriquement, ils conservent leur intelligence, *ad infinitum*.

Or, la différence majeure entre les êtres humains et les robots de von Neumann, c'est le fait de l'apprentissage : l'intelligence infinie implique une infinie souplesse, et les danseurs abstraits de von Neumann *n'éprouveront* jamais la douleur que ressent un être humain à qui l'on prouve systématiquement qu'il a tort chaque fois qu'il a raison. Les êtres humains s'investissent dans les solutions qu'ils découvrent, et c'est justement cet investissement psychologique qui explique qu'ils puissent être blessés, de la façon dont le sont les membres d'une famille schizophrénique.

Ainsi donc, pour pouvoir rendre compte de la schizophrénie, la théorie de la double contrainte doit s'appuyer sur un certain nombre d'hypothèses psychologiques, concernant la nature de l'individu en tant qu'organisme capable d'apprentissage. Pour qu'un individu soit sujet à la schizophrénie, son « individuation » doit se fonder sur *deux* mécanismes psychologiques contradictoires : le premier est un mécanisme d'adaptation aux exigences du milieu ; le second est un processus et un mécanisme par lesquels l'individu s'investit de façon durable, ou éphémère, dans les adaptations accomplies par le premier processus.

Ce que j'appelle ici investissement éphémère, c'est exactement ce que Bertalanffy appelait l'*état immanent d'action* ; quant à l'investissement durable, c'est tout simplement ce que nous désignons par le mot *habitude*.

Qu'est–ce .qu'une personne ? Et qu'est-ce que je désigne quand je dis « JE » ? Peut-être bien que le « soi » de chacun n'est, en fait, qu'un agrégat d'habitudes, de perceptions et d'actions adaptatives, *plus*, de temps à autre, des *états immanents d'action*. Si une personne attaque les habitudes et les états immanents qui me caractérisent, au moment même où je suis en rapport avec elle – autrement dit, chaque fois qu'une personne m' attaque dans les habitudes et les états immanents qui font précisément partie de ma relation avec elle à un moment donné –, alors cette personne me nie. Et plus celle-ci m'est proche, plus sa négation sera douloureuse pour moi.

seul, suivant le modèle que voici :

A contre BCDE
B contre ACDE
C contre ABDE
D contre ABCE
E contre ABCD

Cependant, dans le jeu à cinq, aucune des combinaisons ne sera stable. Les quatre joueurs de la coalition devront se livrer à une sorte de jeu dans le jeu (*subgame*), qui consistera à manœuvrer les uns contre les autres, chacun cherchant à augmenter sa part de profits par rapport aux gains que la coalition soutirera du cinquième joueur. Ce qui conduira à un modèle de coalition que nous pouvons décrire comme 2 contre 2 contre 1, c'est-à–dire BC contre DE contre A. Dans une telle situation, il devient possible pour A de s'allier à l'une des deux paires et de se joindre à elle, le système de coalitions devenant alors 3 contre 2.

Dans ce système de 3 contre 2, il sera, cependant, dans l'intérêt des trois de mettre de leur côté l'un des deux autres, pour que leurs gains soient plus sûrs. Nous revoici alors dans la structure 4 contre 1, et, s'il ne s'agit pas des quatre mêmes joueurs qu'au début, cela n'a aucune importance, car le système garde les mêmes propriétés générales. Ce système éclatera, à son tour, pour revenir à la figure 2 contre 2 contre 1. Et ainsi de suite.

Autrement dit, pour chaque modèle de coalition possible, il existe au moins un autre modèle qui le « domine » – pour employer une expression de von Neumann –, la relation de « domination » entre les solutions étant intransitive. Il s'établira ainsi une liste circulaire de solutions alternatives, de sorte que le système passera continuellement d'une solution à une autre, sélectionnant à chaque coup celle qui lui paraît préférable à la précédente. Ce qui signifie, en fait, que de tels robots, à cause de leur perspicacité « totale », seraient incapables de décider de s'arrêter après un « tour ».

Pour ma part, ce modèle m'évoque fortement ce qui se passe dans les familles des schizophrènes. Jamais deux membres de la famille ne semblent pouvoir former une coalition assez stable pour être décisive à un moment donné : il se trouve toujours un ou plusieurs autres membres de la famille pour intervenir. Ou bien, en l'absence d'une telle intervention, les deux partenaires de la coalition se sentiront coupables par apport à ce que le troisième peut faire ou dire, et ils déferont d'eux-mêmes leur coalition.

Notons que, dans le jeu de von Neumann, il ne faut pas moins de cinq joueurs hypothétiques, doués au surplus d'une perspicacité « totale », pour parvenir à ce type d'instabilité ou d'oscillation. Mais, pour les êtres humains, le nombre de trois semble pouvoir suffire ; il se peut évidemment qu'ils ne soient pas aussi « totalement » perspicaces, ou qu'ils en contradiction systématique avec le genre de « profit » qui les motive.

L'important est que, dans un tel système, tout individu vit, quant à lui, l'expérience suivante : chacun de ses mouvements est celui que dicte le « bon sens » dans une situation qu'il évalue correctement à un moment donné ; mais, en même temps, chacun de ses mouvements se révèle après coup inapproprié, par rapport aux mouvements que les autres éléments du système font en réponse à son mouvement « juste ». L'individu est

jusqu'à l'intoxication totale – y recourent comme à un anesthésiant, qui les soulage de leurs soucis, de leurs ressentiments ou de leurs souffrances physiques. C'est dire que cette fonction anesthésiante de l'alcool peut nous fournir un appariement converse suffisant pour nos buts théoriques. Cependant, je ne prendrai pas ce cas en ligne de compte, le considérant précisément comme non pertinent pour l'alcoolisme dipsomaniaque ; et ce, malgré le fait incontestable que ce sont justement le « chagrin », la « rancune » et la « frustration » qui sont immanquablement invoqués comme excuses par les alcooliques intoxiqués.

Il me faudra par conséquent rechercher, entre sobriété et intoxication, un appariement converse plus spécifique que celui fourni par la fonction anesthésiante.

La sobriété

Les amis et les parents de l'alcoolique lui recommandent habituellement et avec insistance d'être « fort » et de « résister à la tentation », bien qu'il soit assez difficile de savoir ce qu'ils entendent par là ; il est cependant significatif que l'alcoolique lui-même, en état de sobriété, est généralement d'accord avec cette façon de voir son « problème ». Il pense qu'il peut ou, du moins, doit être « le capitaine de son âme »[1]. Cependant, c'est aussi un cliché dans l'alcoolisme qu'après la prononciation de la formule : « seulement ce petit verre », toute motivation de l'abstinence soit complètement annihilée. Ceci est communément exprimé en termes d'un combat entre le « soi » et« John Barleycom »[a]. Si l'alcoolique peut en secret projeter une nouvelle ribote (ou même faire en cachette des réserves d'alcool), il est cependant quasiment impossible (chose vérifiée en milieu hospitalier) de l'amener à parler ouvertement de sa prochaine soûlerie, tant qu'il est en état de sobriété. De toute évidence, il ne peut pas être à la fois « le capitaine de son âme » et désirer ou décider ouvertement son propre état d'ivresse. Tout ce que le « capitaine » peut faire c'est ordonner la sobriété, pour ensuite se voir désobéir.

Bill W., l'un des fondateurs des « Alcooliques anonymes » (alcoolique lui-même), a tranché, avec ses fameuses « Douze Etapes » qui sont devenues le fondement de « AA », au travers de cette mythologie du conflit. En effet, dès la première étape, il est exigé que l'alcoolique accepte d'être sans défense devant l'alcool. Cette étape est communément considérée comme une « *reddition* », et souvent les alcooliques sont incapables de la suivre jusqu'au bout ou, sinon, ils ne la réalisent que temporairement, pendant la période de remords qui fait suite à une débauche. Du point de vue de « AA », ces cas ne sont pas prometteurs, puisque les alcooliques en question montrent ainsi qu'ils n'ont pas encore touché au fond : leur désespoir est inadéquat à la situation et après une période plus ou moins longue de sobriété ils tenteront à nouveau d'utiliser l'autocontrôle afin de combat-

1 «AA» utilise cette expression pour tourner en dérision ces alcooliques qui tentent de faire preuve de volonté pour écarter les dangers de la bouteille. Cette citation, ainsi que les vers: «Ma tête est ensanglantée mais insoumise», sont extraits du poème *Invictus* de William Ernest Henley, qui n'était pas alcoolique, mais infirme. Il est peu probable que ce recours à la volonté afin de combattre l'infirmité et la douleur physiques soit comparable avec l'usage qu'en fait l'alcoolique.

a Sobriquet du whisky. *(N.d.T.)*

tre la « tentation ». Ils ne veulent ou ne peuvent *pas accepter que, ivre ou sobre, leur personnalité est une personnalité alcoolique* qui, logiquement parlant, ne peut pas lutter contre le mal qui la fonde. Dans une brochure éditée par « AA », on peut lire ceci : « Essayer d'user du pouvoir de la volonté, c'est tenter de se soulever soi-même par les tirants de ses bottes ».

Les deux premières étapes de « AA » affirment :

1. Nous reconnaissons que nous sommes sans défense devant l'alcool et que nous ne pouvons plus gouverner nos vies.
2. Nous croyons que seul un Pouvoir plus grand que le nôtre peut nous rendre la santé[2].

De la combinaison de ces deux étapes, il résulte une idée extraordinaire et à mon sens correcte : à savoir que l'expérience de l'échec ne sert pas seulement à convaincre l'alcoolique qu'un changement est nécessaire, mais elle *est* elle-même la première étape de ce changement. Être vaincu par la bouteille et en être conscient constitue en ce sens une première « expérience spirituelle ». Le mythe de la maîtrise de soi du sujet est ainsi démoli par la mise en place d'un pouvoir supérieur.

En somme, je dirai que la sobriété de l'alcoolique est caractérisée par une variante tout particulièrement catastrophique du dualisme cartésien : la division entre Esprit et Matière ou, en l'occurrence, entre volonté consciente ou « soi » (*self*) et le reste de la personnalité. Le coup de génie de Bill W. fut de démolir la structuration de ce dualisme.

D'un point de vue philosophique, cette première étape ne constitue nullement une reddition, mais un changement d' épistémologie, un changement dans la façon d'appréhender la personnalité dans son propre monde. C'est ce changement qui s'effectue d'une épistémologie incorrecte vers une autre plus correcte.

Épistémologie et ontologie

Les philosophes ont déterminé deux classes de problèmes : en premier lieu, ceux qui concernent l'être des choses, des personnes et du monde en général, autrement dit les problèmes d'ontologie ; la seconde classe comprend les problèmes relatifs à la façon dont nous connaissons et, plus particulièrement, à la façon dont nous acquérons nos connaissances sur le monde, autrement dit, les problèmes concernant ce qui nous permet de connaître quelque chose (ou, peut-être, rien). Bref, le domaine de l'épistémologie. A ces questions, épistémologiques et ontologiques, les philosophes tentent d'apporter des réponses *vraies*.

Cependant l'anthropologue, lui, en observant le comportement humain, se posera des questions quelque peu différentes. S'il est un adepte du relativisme culturel, il pourrait tomber d'accord avec les philosophes qui affirment qu'une ontologie « vraie » est concevable, mais il ne se demandera pas si l' ontologie des individus qu'il étudie est « vraie » ou pas. Il s'attendra à ce que leur épistémologie soit culturellement déterminée, ou idiosyncrasique, et à ce que la culture dans son ensemble ait un sens en fonction de

2 *Alcoholics Anonymous*, New York. Works Publishing, 1938.

respectable compagnie, il aurait dit : "C'est justement ce qui m'a toujours empêché de me marier" ».

Dunkett n'a pu, notons-le, inventer cette double contrainte pour rats qu'au moyen d'une expérience hallucinatoire, et, quant à Butler et à Jones, ils ont tout de suite vu dans ce piège un paradigme des relations humaines. Ce qui veut dire que ce genre de dilemme n'est pas rare et ne se limite pas aux seuls contextes de la schizophrénie.

La question que nous devons donc nous poser est la suivante : pourquoi ce type de séquences est-il particulièrement fréquent et destructeur dans les familles des schizophrènes ?

Aucune statistique ne me permet de prouver ce que j'avance, mais je crois néanmoins, à partir d'une observation approfondie d'un nombre limité de familles de ce type, pouvoir émettre une hypothèse relative à la dynamique de groupe qui serait susceptible de déterminer un système d'interactions pouvant amener des expériences de double contrainte à se reproduire indéfiniment (*ad nauseam*).

Pour cela, il m'a fallu élaborer un modèle qui soit nécessairement *circulaire* et qui, par conséquent, reproduise indéfiniment œs séquences structurées. Ce modèle, c'est la théorie des jeux de von Neumann et Morgenstern[1] qui me l'a fourni. J 'exposerai ici l'essentiel de cette théorie, sinon dans toute sa rigueur mathématique, du moins en termes quelque peu techniques.

Von Neumann s'est penché sur l'étude mathématique des conditions formelles dans lesquelles certaines entités – douées d'une perspicacité « totale » et d'une nette préférence pour 1e gain – formeraient des coalitions afin d'augmenter au maximum le profit que les membres de la coalition pourraient réaliser, au détriment des entités extérieures à cette coalition. ll imagina la situation sous la forme d'un jeu, et se mit en quête des caractéristiques formelles des règles qui, dans ce genre de coalition, dirigeraient le comportement des joueurs. Une bien curieuse conclusion s'est dégagée de ses recherches, et c'est elle qui me fournira le modèle désiré dont j 'ai parlé plus haut.

Il est évident qu'il ne peut y avoir de coalition que s'il existe au moins trois joueurs. Deux d'entre eux, n'importe lesquels, peuvent alors s'associer pour exploiter le troisième ; si le jeu se combine symétriquement, il y aura trois solutions qu'on peut représenter ainsi :

AB contre C
BC contre A
AC contre B

Von Neumann a démontré que, dans ce système ternaire, n'importe laquelle de ces trois coalitions, une fois formée, restera stable. Si A et B concluent une alliance contre C, ce dernier ne pourra rien y changer. Il est aussi intéressant de constater que A et B établirent certainement des conventions (non comprises au départ dans les règles du jeu) qui leur interdiront, par exemple, de prêter attention aux avances de C.

La situation change complètement dans un jeu à cinq, car les possibilités sont plus nombreuses. Il se peut, notamment, que quatre joueurs envisagent de se liguer contre un

1 J . von Neumann et O. Morgenstern, *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton, Princeton University Press, 1944.

le thérapeute, de son coté, interprète mal ses propos à lui. La contrainte (*bind*) devient alors mutuelle, et l'on atteint un stade, dans les rapports, où plus personne ne peut se permettre de recevoir ou d'émettre des messages métacommunicatifs sans qu'ils ne soient déformés.

Il existe, néanmoins, presque toujours une certaine asymétrie dans ce type de relations. La double contrainte mutuelle est, en fait, une forme de conflit, et, en général, l'un des deux combattants sera toujours en position de force par rapport à l'autre. C'est intentionnellement que nous avons choisi d'étudier des familles où c'est l'un des enfants qui est le patient ; ce fait que le « malade » est un enfant explique en partie que, dans notre matériel, ce sont toujours les parents, supposés « normaux », qui sont en position de force face à un jeune membre du groupe, identifié comme psychotique. Dans tous ces cas, l'asymétrie prend une forme étrange : à savoir que le patient se sacrifie lui-même pour maintenir l'illusion sacrée que ce que son père ou sa mère dit fait sens.

Pour rester proche de ce parent, il doit sacrifier son droit à faire remarquer toute incongruité métacommunicative, même lorsque sa perception de ces incongruités est juste. Il en résulte donc une curieuse disparité dans la distribution de la conscience de ce qui se produit : le patient peut savoir, mais ne doit pas dire, pour permettre ainsi à son père ou à sa mère d'ignorer ce que l'un ou l'autre est en train de faire. Il devient ainsi complice de leur hypocrisie inconsciente. Conséquences probables : un profond malaise, ainsi que des distorsions massives, mais toujours systématiques, dans la communication.

De plus, ces distorsions sont toujours précisément celles qui peuvent sembler le mieux appropriées, quand la « victime » doit faire face à une situation qui constitue pour elle une sorte de piège qu'elle doit absolument éviter, parce qu'il pourrait être destructeur de son « soi » le plus intime. Ce paradigme est parfaitement illustré par un passage tiré de la biographie de Samuel Butler, par Festing Jones[1], et qui mérite d'être intégralement cité.

> *« Butler allait dîner chez les Seebohm, lorsqu'il rencontra Skertchley, qui lui raconta l'histoire d'un piège à rats inventé par le cocher de M. Taylor :*
>
> ***Le piège à rats de Dunkett***
>
> *Un à un, tous les pièges à rats que posait Dunkett se révélèrent inefficaces. Il s'en trouvait si désespéré de voir partir ainsi son grain, qu'il décida d'en inventer un lui-même. Il commença par se mettre autant qu'il se peut dans la peau d'un rat, et se demanda :*
>
> *"Y a-t-il une chose au monde qui, si j'étais un rat, m'inspirerait une confiance totale, une chose dont je ne pourrais me méfier sans commencer à me méfier de tout et sans en être paralysé dans le moindre de mes mouvements ?"*
>
> *Il réfléchit un bon moment sans succès mais, un soir, sa chambre sembla se remplir d'une étrange lumière et il entendit une voix du ciel lui disant : "Tuyaux."*
>
> *Il avait enfin trouvé ! En effet, se méfier d'un simple tuyau, ce serait certainement cesser d'être rat. Ici, Skertchley prit son temps pour expliquer qu'il fallait dissimuler un ressort à l'intérieur du tuyau, tout en le laissant ouvert à ses deux extrémités : sinon, le rat aurait pu avoir peur d'y entrer, car il ne serait pas sûr de pouvoir en ressortir. Sur quoi, Butler l'interrompit et lui dit :*
>
> *"Ah, c'est justement ce qui m'a toujours empêché d'aller à l'église."*
>
> *Lorsque Butler me rapporta ces propos, je [Jones] compris ce qu'il voulait dire : s'il n'avait été en si*

1 H. F. Jones, *Samuel Butler : A Memoir*, vol. 1, Londres, MacMillan, 1919.

l'épistémologie et de l'ontologie qui lui sont propres.

Si, d'autre part, il est évident que l'épistémologie « locale » est *incorrecte*, l'anthropologue devra prendre conscience de la possibilité que la culture en question dans son ensemble ne fasse jamais véritablement sens ou, sinon, qu'elle fasse sens uniquement sous certaines conditions restrictives qui en fait la coupent de toutes les autres cultures et des technologies nouvelles.

Dans l'histoire naturelle de l'être humain, l'ontologie et l'épistémologie sont inséparables ; ses croyances (d'habitude subconscientes), relatives au type de monde où il vit, déterminent sa façon de percevoir ce monde et d'y agir, ce qui déterminera en retour ses croyances, à propos de ce monde. L 'homme se trouve ainsi pris dans un réseau de prémisses épistémologiques et ontologiques qui, sans rapport à une vérité ou à une fausseté ultimes, se présentent à ses yeux comme (du moins en partie) se validant d'elles-mêmes[1].

Il est cependant embarrassant d'avoir à se référer sans cesse d'une part à l'ontologie, de l'autre à l'épistémologie, d'autant plus qu'il serait incorrect de dire que dans l'histoire naturelle de l'humanité elles sont dissociées. Toutefois, il n'existe aucun mot adéquat pour couvrir la combinaison de ces deux concepts. Les approximations les plus satisfaisantes seraient : « structure cognitive » ou bien « structure caractérielle » ; mais ces termes ne suggèrent nullement que ce qui est important c'est un ensemble d'hypothèses ou de prémisses habituelles, implicites dans la relation entre l'homme et son environnement, et que ces prémisses peuvent être vraies ou fausses. J'utiliserai donc ici le seul terme d'« épistémologie » pour désigner les deux aspects des prémisses qui gouvernent l'adaptation (ou la non-adaptation) à l'environnement humain et physique. Pour reprendre l'expression de George Kelly, ce sont là des règles dont se sert l'individu pour « interpréter » son expérience.

Je m'intéresserai plus particulièrement au groupe de prémisses qui sous-tendent le concept occidental de *soi* et, par la suite, à celles qui sont susceptibles de corriger certaines des plus importantes erreurs qui se rattachent à ce concept.

L'épistémologie de la cybernétique

Ce qui est à la fois nouveau et surprenant, c'est qu'aujourd'hui nous avons des réponses (du moins partielles) à certaines de ces questions. Des progrès extraordinaires ont été réalisés, au cours de ces vingt-cinq dernières années[b], dans la connaissance de ce qu'est l'environnement, de ce qu'est un organisme et surtout de ce qu'est l'*esprit*. Ces progrès sont dus précisément à la cybernétique, à la théorie des systèmes, à la théorie de l'information et aux sciences connexes.

A l'ancienne question de savoir si l'esprit est immanent ou transcendant, nous pouvons désormais répondre avec une certitude considérable en faveur de l'immanence, et cela puisque cette réponse économise plus d'entités explicatives que ne le ferait l 'hypothèse de

1 J. Ruesch et G. Bateson, *Communications: The Social Matrix of the Psychiatry*, New York, Norton, 1951.

b Cet article a été publié pour la première fois en 1971.

la transcendance : elle a, tout au moins, en sa faveur, le support négatif du « Rasoir d'Occam ».

Pour ce qui est des arguments positifs, nous pouvons affirmer que tout système fondé d'événements et d'objets qui dispose d'une complexité de circuits causaux et d'une énergie relationnelle adéquate présente à coup sûr des caractéristiques « mentales ». Il *compare*, c'est-à-dire qu'il est sensible et qu'il répond aux *différences* (ce qui s'ajoute au fait qu'il est affecté par les causes physiques ordinaires telles que l'impulsion et la force). Un tel système « traitera l'information » et sera inévitablement autocorrecteur, soit dans le sens d'un optimum homéostatique, soit dans celui de la maximisation de certaines variables.

Une unité d'information peut se définir comme une différence qui produit une autre différence. Une telle différence qui se déplace et subit des modifications successives dans un circuit constitue une idée élémentaire.

Mais ce qui, dans ce contexte, est encore plus révélateur, c'est qu'aucune partie de ce système intérieurement (inter) actif ne peut exercer un contrôle unilatéral sur le reste ou sur toute autre partie du système. Les caractéristiques « mentales » sont inhérentes ou immanentes à l'ensemble considéré comme *totalité*.

Cet aspect holistique est évident même dans des systèmes autocorrecteurs très simples. Dans la machine à vapeur à « régulateur », le terme même de régulateur est une appellation impropre, si l'on entend par là que cette partie du système exerce un contrôle unilatéral. Le régulateur est essentiellement un organe sensible (ou un transducteur) qui modifie la *différence* entre la vitesse réelle à laquelle tourne le moteur et une certaine vitesse idéale ou, du moins, préférable. L'organe sensible convertit cette différence en plusieurs différences d'un message efférent : Par exemple, l'arrivée du combustible ou le freinage. Autrement dit, le comportement du régulateur est déterminé par le comportement des autres parties du système et indirectement par son propre comportement à un moment antérieur.

Le caractère holistique et mental du système est le mieux illustré par ce dernier fait, à savoir que le comportement du régulateur (et de toutes les parties du circuit causal) est partiellement déterminé par son propre comportement antérieur. Le matériel du message (les transformations successives de la différence) doit faire le tour complet du circuit : le *temps* nécessaire pour qu'il revienne à son point de départ est une caractéristique fondamentale de l'ensemble du système. Le comportement du régulateur (ou de toute autre partie du circuit) est donc, dans une certaine mesure, déterminé non seulement par son passé immédiat, mais par ce qu'il était à un moment donné du passé, moment séparé du présent par l'intervalle nécessaire au message pour parcourir un circuit complet. Il existe donc une certaine *mémoire* déterminative, même dans le plus simple des circuits cybernétiques.

La stabilité du système (lorsqu'il fonctionne de façon autocorrective, ou lorsqu'il oscille ou s'accélère) dépend de la relation entre le produit opératoire de toutes les trans-

permettrait de comprendre qu'il utilise une métaphore ou un code spécial, et vraisemblablement déformera ou omettra toute référence au lieu ou au temps. Pour nous servir d'une analogie, nous dirons que son message ressemble à un télégramme qui serait amputé de toutes les indications figurant dans la partie réservée à l'administration ; il aurait même modifié le texte de son message, de façon à déformer ou à supprimer tous ces éléments métacommuriicatifs qui existent dans un message normal et complet. Comment resterait-il, alors, autre chose que des déclarations métaphoriques ne se référant à aucun contexte ? Dans certains cas extrêmes, le schizophrène ira même jusqu'à se contenter de signifier impassiblement : « Il n'y a aucune relation entre nous ».

On pourrait résumer ce qui précède en disant que le schizophrène communique *comme si*, chaque fois qu'il montre qu'il appréhende correctement le contexte de son propre message, il s'attendait à être puni.

Nous pouvons maintenant caractériser ainsi la « double contrainte », élément central du versant étiologique de notre théorie : c'est *l'expérience consistant à être puni précisément parce que l'on appréhende correctement le contexte de son propre message*. Et notre théorie soutient que l'expérience répétée de la punition, lors de ce genre de séquences, amène l'individu à se comporter comme s'il s'attendait en permanence à une telle punition.

Prenons un exemple. La mère d'un de nos patients couvrait son mari de reproches parce qu'il lui avait refusé, pendant quinze ans, le contrôle des finances du ménage.

LE PÈRE : Bon, j'admets que cela a été une grave erreur, de ma part, de ne pas t'avoir laissée t'en occuper, je l'admets. Je l'ai corrigée. Mes raisons de penser que j'ai eu tort ne sont pas du tout les tiennes, mais j'admets que j'ai commis une grave erreur.

LA MÈRE : Tu plaisantes, ou quoi ?

LE PÈRE : Non, je ne plaisante pas. _

LA MÈRE : De toute façon, cela m'est égal, parce que, manitenant que tu y viens, les dettes sont déjà contractées. Mais, même dans ce cas, je ne vois pas la raison de le cacher. Je pense que c'est une chose à dire à sa femme.

LE PÈRE : La raison, c'est peut-être la même que celle pour laquelle Joe (leur fils psychotique), quand il rentre de l'école et qu'il a eu des ennuis, ne t'en parle pas !

LA MÈRE : Quelle bonne excuse !

Le modèle d'une telle séquence, c'est tout simplement la déconsidération systématique de chacune des contributions du père à la relation mutuelle : on lui dit constamment que ses messages ne sont pas valables. lls sont reçus *comme si*, en un certain sens, ils étaient toujours différents de ceux qu'il croyait transmettre. On peut dire que le père est ici pénalisé chaque fois qu'il a raison dans la façon dont il voit ses propres intentions ; pénalisé aussi à chaque fois que sa réplique est adéquate aux propos de sa femme.

En revanche, de son point de vue à elle, la femme estime que c'est son mari qui ne cesse de mal interpréter tout ce qu'elle dit : nous touchons là à un des aspects essentiels du système dynamique qui englobe – ou mieux, qui *est* – la schizophrénie. Tout thérapeute ayant eu affaire des schizophrènes reconnaîtra ce piège sempiternel : le patient s'efforce de coincer le thérapeute en déforrnant le sens de ses propos, parce qu'il s'attend à ce que

conformer à son milieu, ou s'en démarquer. Il nous faut donc maintenant examiner le cadre expérimental dans lequel se développe la schizophrénie.

Nous allons ici brièvement exposer ce que nous avons appelé l'hypothèse de la double contrainte, que nous avons décrite en détail ailleurs[1]. Cette théorie comprend deux parties : d'abord, une description formelle des habitudes de communication du schizophrène et, ensuite, une description formelle des séquences d'expériences susceptibles de provoquer des distorsions manifestes dans 1e mode de communication de 1'individu. En même temps, nous avons découvert empiriquement qu'une telle description des symptômes est, en gros, suffisante, et que l'on peut effectivement observer dans les familles des schizophrènes les séquences de comportement envisagées dans notre hypothèse.

Ainsi, il est significatif que 1e schizophrène élimine de ses messages tout ce qui se réfère, explicitement ou implicitement, à la relation qu'il entretient avec son interlocuteur. Les schizophrènes évitent en général d'employer les pronoms des première et deuxième personnes ; ils évitent également de préciser la nature des messages qu'ils transmettent – littéraux ou métaphoriques, ironiques ou directs –, et sont susceptibles d'éprouver des difficultés avec tous les messages ou les actes significatifs qui impliquent un contact intime entre leur « soi » et l'autre personne. Ainsi, recevoir de la nourriture peut s'avérer une action quasi impossible ; en refuser aussi.

Lorsqu'un jour je suis parti à Honolulu pour assister à un congrès de 1'APA[b], j'ai annoncé à mon patient que je m'absenterais et où j'allais. Il regarda par la fenêtre, et dit : « Cet avion est affreusement lent. » En effet, il ne pouvait pas dire : « Vous allez me manquer », parce que, ce faisant, il se serait défini lui-même à l'intérieur d'une relation avec moi ou, inversement, m'aurait défini dans ma relation avec lui ; dire : « Vous allez me manquer », ç'aurait été affirmer une prémisse fondamentale quant à nos relations mutuelles, en définissant le type de messages qui aurait été caractéristique de cette relation.

On peut observer que le schizophrène évite ou déforme avec soin tout ce qui semble pouvoir l'identifier ou identifier la personne à qui il parle. Il éliminera tout ce qui implique que son message est partie de, ou se réfère à, une relation entre deux personnes identifiables, dont les comportements au sein de cette relation ont un certain style et obéissent à certaines prémisses ; il s'arrangera pour éviter tout ce qui pourrait permettre à l'autre d'interpréter ce qu'il dit ; ou bien, il rendra obscur tout ce qui, dans ses propos,

1 G. Bateson, D. D. Jackson, J. Haley et J. H. Weakland, « Toward a theory of schizophrenia », *Behavioral Science,* 1, 1956, p. 251-264 (*cf.* ci- dessus, « Vers une théorie de la schizophrénie », p. 9) ; *cf.* aussi G. Bateson, « Language and psychotherapy - Frieda Fromm-Reichman's last project », *Psychiatry*, 21, 1958, p. 96-100 ; G. Bateson, « Schizophrenia distortions of communication », dans *Prychotherapy of Chronic Schizophrenic Patients*, éd. par C. A. Whitaker, Boston and Toronto, Little, Brown & Co., 1958, p. 31-56 ; G. Bateson, « Analysis of group therapy in an admission ward, United States Naval Hospital, Oakland, California », *Social Psychiatry in Action*, par H. A. Wilmer, Springfield, Ill., Charles C. Thomas, 1958, p. 334- 349 ; cf. J. Haley, « The art of psychoanalysis », etc., 15, 1958, p. 190-200 ; J. Haley, « An interactional explanation of hypnosis », *American Journal of Clinical Hypnosis*, l, 1958, p. 41-57 ; J. H. Weakland et D. D. Jackson, « Patient and therapist observations on the circonstances of a schizophrénie episode », *AMA Archives of Neurological Psychiatry*, 79, 1958, p. 554-574.

b American Psychiatrie Association. *(NdT.)*

formations de différences, le long du circuit, et de ce temps caractéristique. Le régulateur n'exerce aucun contrôle sur ces facteurs. Même un régulateur humain, dans un système social, est soumis à ces limites : il est contrôlé à travers l'information fournie par le système et doit adapter ses propres actions à la caractéristique de temps et aux effets de sa propre action antérieure. Ainsi, dans aucun système qui fait preuve de caractéristiques « mentales », n'est donc possible qu'une de ses parties exerce un contrôle unilatéral sur l'ensemble. Autrement dit : *les caractéristiques « mentales » du système sont immanentes, non à quelque partie, mais au système entier.*

La signification de cette conclusion apparaît lors des questions du type : « Un ordinateur peut-il penser ? », ou encore : « L'esprit se trouve-t-il dans le cerveau ? » La réponse sera négative, à moins que la question ne soit centrée sur l'une des quelques caractéristiques « mentales » contenues dans l'ordinateur ou dans le cerveau. L'ordinateur est autocorrecteur en ce qui concerne certaines de ses variables internes : il peut, par exemple, contenir des thermomètres ou d'autres organes sensibles qui sont affectés par sa température de travail ; la réponse de l'organe sensible à ces différences peut, par exemple, se répercuter sur celle d'un ventilateur qui, à son tour, modifiera la température. Nous pouvons donc dire que le système fait preuve de caractéristiques « mentales » pour ce qui est de sa température interne. Mais il serait incorrect de dire que le travail spécifique de l'ordinateur – la transformation des différences d'entrée en différences de sortie – est un « processus mental ». L'ordinateur n'est qu'un arc dans un circuit plus grand, qui comprend toujours l'homme et l'environnement d'où proviennent les informations et sur qui se répercutent les messages efférents de l'ordinateur. On peut légitimement conclure que ce système global, ou ensemble, fait preuve de caractéristiques « mentales ». Il opère selon un processus « essai-et-erreur » et a un caractère créatif.

Nous pouvons dire, de même, que l'esprit est immanent dans ceux des circuits qui sont complets à l'intérieur du cerveau ou que l'esprit est immanent dans des circuits complets à l'intérieur du système : cerveau *plus* corps. Ou, finalement, que l'esprit est immanent au système plus vaste : homme *plus* environnement. Si nous voulons expliquer ou comprendre l'aspect « mental » de tout événement biologique, il nous faut, en principe, tenir compte du système, à savoir du réseau des circuits *fermés*, dans lequel cet événement biologique est déterminé. Cependant, si nous cherchons à expliquer le comportement d'un homme ou d'un tout autre organisme, ce « système » n'aura généralement pas les mêmes limites que le « soi » – dans les différentes acceptions habituelles de ce terme.

Prenons l'exemple d'un homme qui abat un arbre avec une cognée. Chaque coup de cognée sera modifié (ou corrigé) en fonction de la forme de l'entaille laissée sur le tronc par le coup précédent. Ce processus autocorrecteur (autrement dit, mental) est déterminé par un système global : arbre-yeux-cerveau-muscles-cognée-coup-arbre ; et c'est bien ce système global qui possède les caractéristiques de l'esprit immanent.

Plus exactement, nous devrions parler de (différences dans l'arbre) - (différences dans la rétine) - (différences dans le cerveau) - (différences dans les muscles) - (différences dans le mouvement de la cognée) - (différences dans l'arbre), etc. Ce qui est transmis tout au long du circuit, ce sont des conversions de différences ; et, comme nous l'avons dit plus haut, une différence qui produit une autre différence est une idée, ou une unité d'information.

Mais ce n'est pas ainsi qu'un Occidental moyen considérera la séquence événementielle de l'abattage de l'arbre. Il dira plutôt : « J'abats l'arbre » et il ira même jusqu'à penser qu'il y a un agent déterminé, le « soi », qui accomplit une action déterminée, dans un but précis, sur un objet déterminé. C'est très correct de dire : « La boule de billard A a touché la boule de billard B et l'a envoyée dans la blouse » ; et il serait peut-être bon (si tant est que nous puissions y arriver) de donner un exposé complet et rigoureux des événements qui se produisent tout le long du circuit qui comprend l'homme et l'arbre. Mais le parler courant exprime l'*esprit* (*mind*) à l'aide du pronom personnel, ce qui aboutit à un mélange de mentalisme et de physicalisme qui renferme l'esprit dans l'homme et réifie l'arbre. Finalement, l'esprit se trouve réifié lui-même car, étant donné que le « soi » agit sur la hache qui agit sur l'arbre, le « soi » lui-même doit être une « chose ». Il n'y a donc rien de plus trompeur que le parallélisme syntaxique entre : « J'ai touché la boule de billard » et : « La boule a touché une autre boule ».

Si on interroge qui que ce soit sur la localisation et les limites du « soi », les confusions susmentionnées font tout de suite tache d'huile. Prenons un autre exemple : un aveugle avec sa canne. Où commence le « soi » de l'aveugle ? Au bout de la canne ? Ou bien à la poignée ? Ou encore, en quelque point intermédiaire ? Toutes ces questions sont absurdes, puisque la canne est tout simplement une voie, au long de laquelle sont transmises les différences transformées, de sorte que couper cette voie c'est supprimer une partie du circuit systémique qui détermine la possibilité de locomotion de l'aveugle.

De même, les organes sensoriels sont-ils des transducteurs ou des voies pour

à chaque instant le recadrer et le moduler.

A ce point de notre exposé, le monde de la communication apparaît comme de plus en plus complexe, de plus en plus souple et de moins en moins accessible à l'analyse. Mais c'est là que nous introduisons le groupe - la prise en considération d'un grand nombre de personnes –, et le monde confus des glissements de sens naturels ou accidentels s'en trouve soudainement simplifié. Si nous mettons dans un sac un certain nombre de pierres aux formes irrégulières et que nous les secouons, ou si nous les abandonnons sur une plage au hasard à peu près total du roulis des vagues, il y aura – ne fût-ce qu'au niveau physique le plus grossier – une simplification progressive du système : les pierres finiront par se ressembler. Elles deviendront toutes rondes à la fin, mais, en général, nous n'avons affaire qu'à des galets partiellement arrondis. De ces simples chocs répétés, au niveau purement physique, il résulte donc néanmoins certaines formes d'homogénéisation.

Si nous considérons, maintenant, que les entités entrant en contact peuvent aussi être des organismes capables d'apprentissage complexe et de communication, nous constatons alors que le résultat de tous les chocs sera que l'ensemble du système tendra rapidement, soit vers l'uniformisation, soit vers ce type de différenciation systématique (accroissement de simplicité) que nous appelons organisation. Si, au départ, il y a des différences entre les diverses entités en contact, ces différences subiront des modifications, soit dans le sens de la réduction de la différence, soit dans celui de la réalisation d'une adaptation mutuelle, d'une complémentarité. A l'intérieur des groupes de personnes, que le changement tende à l'homogénéité ou à la complémentarité, on aboutit toujours à un accord sur les prémisses qui définissent, dans 1e contexte de leurs relations, 1e sens et l'adéquation des messages et des actes.

Je n'examinerai pas ici les problèmes complexes d'apprentissage qu'imp1ique ce processus, et je passerai directement au problème de la schizophrénie. Un individu – un patient – vit habituellement dans un contexte familial, mais c'est seulement lorsque nous le voyons seul que certaines particularités de ses habitudes communicationnelles apparaissent. Quand bien même ces particularités relèvent en partie de la génétique ou d'un accident physiologique, il n'en reste pas moins utile de s'interroger sur leur fonction à l'intérieur du système communicationnel dont elles font partie, à savoir la famille. Reprenons l'image des cailloux, et imaginons qu'un certain nombre d'êtres humains aient été mis dans un même sac et secoués ensemble, et que l'un d'eux en soit ressorti manifestement différent des autres. Nous aurions alors à nous interroger à propos, non seulement des différences qui pourraient résider dans la substance même dont cet individu serait fait, mais aussi des traits particuliers qui auraient pu se développer chez lui, dans le cadre du système familial. Pourrait–on dire que les caractéristiques spécifiques au patient en question sont *appropriées* (c'est-à–dire soit homogènes, soit complémentaires) aux traits caractéristiques des autres membres du groupe ? Il est indéniable qu'une grande partie de la symptomatologie schizophrénique est, en un sens, « acquise » ou déterminée par l'expérience, mais un organisme ne peut jamais acquérir que ce que lui enseignent les circonstances de la vie et l'expérience qu'il a tirée des messages échangés avec ceux qui l'entourent. L'homme n'apprend jamais rien au hasard, mais pour se

Mais le changement peut aussi être de ceux qui transforment ou modulent l'ensemble du système des messages génétiques : chaque message prend alors un aspect nouveau, tout en conservant ses relations antérieures avec l'ensemble des messages avoisinants. C'est, je pense, cette stabilité de relation que les messages continuent à entretenir quand bien même l'un des éléments de leur constellation est sous le coup d'un changement, qui donne un contenu à l'aphorisme français : « Plus ça change, plus c'est la même chose »[a]. Il est bien connu, par exemple, que l'on peut dessiner tous les types de crânes des différents anthropoïdes, en les inscrivant dans des coordonnées dont on varie l'inclinaison, ce qui montre clairement des relations fondamentalement similaires, ainsi que la nature systématique des transformations permettant de passer d'une espèce à l'autre[1].

Mon père était généticien, et il disait souvent : « Tout est vibration »[2] ; pour illustrer cela, il faisait remarquer que la distribution des rayures chez 1e zèbre ordinaire se fait selon une fréquence deux fois moindre (*an octave higher*) que chez le zèbre de Grévy. Bien qu'effectivement, dans ce cas précis, la fréquence des rayures soit double, je ne crois pas qu'il s'agisse uniquement de « vibrations », au sens où il l'entendait. ll me semble plutôt que, à sa façon, il essayait de dire qu'il s'agit là d'un type de modifications qu'on peut attendre dans des systèmes dont les déterminants ne relèvent pas de la physique au sens étroit, mais de messages et de systèmes modulés de messages.

Il est peut-être bien possible, après tout, que, si les formes organiques nous paraissent belles, et si le biologiste qui étudie les systèmes vivants en éprouve une satisfaction esthétique, c'est uniquement parce que les *différences* entre organismes voisins sont dues à des modulations de la communication et que, nous-mêmes, nous sommes des organismes qui communiquons et dont les formes sont déterminées par des constellations de messages génétiques. Certes, il n'est pas question ici de nous livrer à une tentative de révision des théories esthétiques. Nous avançons, néanmoins, qu'un expert dans la théorie des groupes mathématiques pourrait apporter une contribution majeure au champ de l'esthétique.

Tout message ou fragment de message sont comme les formules ou morceaux d'équations que le mathématicien met entre parenthèses : leur valeur peut être entièrement modifiée par un déterminatif ou un multiplicateur placé en dehors de la parenthèse ; ce déterminatif, en outre, peut toujours être rajouté, même des années plus tard. Il n'est aucunement nécessaire qu'il précède ce que contient la parenthèse. S'il en allait autrement, il ne pourrait y avoir de psychothérapie, car le patient serait alors en droit (et je dirais même dans l'obligation) de tenir des propos du genre : « Ma mère m'a giflé de telle et telle façon, c'est ce qui m'a rendu malade. Tous ces traumatismes se sont produits dans 1e passé ; ils sont donc, comme le temps, irréversibles. Par conséquent, je ne saurais guérir. »

Dans le monde de la communication, les *événements* du passé ressemblent à une chaîne de vieux fers à cheval, et le sens constitué par cette chaîne peut être changé, il est même toujours en permanence en train de changer. Dans le présent, ne subsistent que des messages relatifs au passé, c'est cela que nous nommons souvenirs, et cela, nous pouvons

a En français dans le texte. *(NdT.)*

1 D. W. Thompson, *On Crowth and Form*, vol. Il, Oxford University Press, Oxford, 1952.

2 Beatrice C. Bateson, *William Bateson, Naturalist*, Cambridge, Cambridge University Press, 1928.

l'information, ainsi d'ailleurs que les axones, etc. ? Du point de vue de la théorie des systèmes, dire que ce qui se déplace dans un axone est une « impulsion » n'est qu'une métaphore trompeuse ; il serait plus correct de dire que c'est une différence ou une transformation de différence. La métaphore de « l'impulsion » suggère une ligne de pensée « rigoureuse » (voire bornée), qui n'aura que trop tendance à virer vers l' absurdité de l'« énergie psychique » ; ceux qui parlent de la sorte ne tiennent aucun compte du contenu informatif de la *quiescence*. La quiescence de l'axone *diffère* autant de l'activité que son activité diffère de la quiescence. Par conséquent, quiescence et activité ont des pertinences informatives égales. Le message de l'activité ne peut être accepté comme valable que si l'on peut également se fier au message de la quiescence.

Encore est-il inexact de parler de « message d'activité » et de « message de quiescence ». En effet, il ne faut jamais perdre de vue que l'information est une transformation de différences ; nous ferions donc mieux d'appeler tel message « activité-non-quiescence », et tel autre « quiescence-non-activité ».

Des considérations analogues sont applicables à l'alcoolique repentant. Il ne peut pas choisir tout simplement la « *sobriété* » : il pourrait au mieux choisir « la sobriété-non-l'ivresse », son univers demeurant ainsi polarisé, c'est-à-dire comportant toujours deux possibilités. L'unité autocorrective qui transmet l'information ou qui, comme on dit, « pense », « agit » et « décide », est un *système* dont les limites ne coïncident ni avec celles du corps, ni avec celles de ce qu'on appelle communément « soi » ou « conscience » ; il est important d'autre part de remarquer qu'il existe des différences *multiples* entre le système « pensant » et le « soi » tels qu'ils sont communément conçus :

1. Le système n'est pas une entité transcendante comme le « soi ».
2. Les idées sont immanentes dans un réseau de voies causales que suivent les conversions de différence. Dans tous les cas, les « idées » du système ont au moins une structure binaire. Ce ne sont pas des « impulsions », mais de « l'information ».
3. Ce réseau de voies ne s'arrête pas à la conscience. Il va jusqu'à inclure les voies de tous les

processus inconscients, autonomes et refoulés, nerveux et hormonaux.

4. Le réseau n'est pas limité par la peau mais comprend toutes les voies externes par où circule l'information. Il comprend également ces différences effectives qui sont immanentes dans les« objets » d'une telle information ; il comprend aussi les voies lumineuses et sonores le long desquelles se déplacent les conversions de différences, à l'origine immanentes aux choses et aux individus et particulièrement *à nos propres actions*.

Il est important de noter que les dogmes fondamentaux – et à mon sens faux – de l'épistémologie courante se renforcent mutuellement. Si, par exemple, la prémisse habituelle de la transcendance est écartée, celle qui prendra aussitôt sa place sera l'idée de l'immanence dans le corps. Mais cette seconde possibilité est irrecevable, étant donné que de vastes parties du réseau de la pensée se trouvent situées à l'extérieur du corps. Le soi-disant problème « Corps-Esprit », comme on l'appelle d'ordinaire, est mal posé, dans des termes qui conduisent inévitablement vers le paradoxe : si l'esprit est supposé être immanent au corps, il doit alors lui être transcendant ; s'il est supposé transcendant, il doit alors être immanent[1], etc.

De même, si nous excluons les processus inconscients du « soi » et les qualifions d'« étrangers au moi », ceux-ci prennent alors une nuance subjective d'« incitations » et de « forces » ; et cette qualité pseudo-dynamique est étendue au « soi » conscient qui essaie de « résister » aux « forces » de l'inconscient. C'est ainsi que le « soi » lui-même devient une organisation de « forces » apparentes. Par conséquent, selon la notion courante qui fait du « soi » un synonyme de la conscience, les idées sont des « forces » ; cette erreur est à son tour renforcée lorsqu'on affirme que l'axone transmet des « impulsions ». Il n'est certes pas aisé de sortir de ce labyrinthe.

Nous commencerons par examiner la structure de la polarisation chez l'alcoolique. Dans la décision, épistémologiquement incorrecte : « Je veux lutter contre la bouteille », qu'est-ce qui est supposé s'opposer à quoi ?

La fierté de l'alcoolique

Les alcooliques sont des philosophes, dans le sens général où tous les êtres humains (et, en fait, tous les mammifères) sont guidés par des principes hautement abstraits, dont ils sont presque entièrement inconscients, ignorant que le principe qui gouverne leurs perception et action est d'ordre philosophique. Le faux terme duquel on désigne d'ordinaire ces principes est celui de « sentiment »[2].

Ce type de fausse nomination fleurit à l'intérieur de la tendance épistémologique anglo-saxonne à réifier ou à attribuer au corps tous les phénomènes mentaux qui sont périphériques à la conscience ; et cette appellation est certainement renforcée par le fait qu'exercer et/ou se priver de l'exercice de ces principes s'accompagne souvent de sensations viscérales ou d'autres sensations corporelles. Pour ma part, je crois que c'est Pascal qui était dans le vrai en disant : « Le cœur a ses *raisons* que la raison ne connaît point ».

1 R. G. Collingwood, *The Idea of Nature*. Oxford University Press, 1945.

2 G. Bateson « A Social Review Scientist of the Emotions », *Expressions of the Emotions in Man*, P. Knapp, éd., International University Press, 1963.

même, le vrai message était : « Il (mon vrai moi) n'a pas signé. » Et c'était lui, en réalité, qui avait gagné la bataille. Comme s'il s'était croisé les doigts derrière le dos !

Toute communication a pour caractéristique qu'elle peut être modifiée de façon « magique » par une communication qui lui est associée. Dans nos travaux, nous avons parlé des différents modes d'interaction que nous avons établis avec nos patients, et décrit ce que nous ont semblé être notre pratique et notre stratégie. De toute évidence, il eût été beaucoup plus difficile de discuter de nos actions du point de vue des patients. Comment infléchissons-nous (*qualify*) nos communications à nos patients de façon qu'ils en tirent un bénéfice thérapeutique ?

Un praticien comme Appleby, par exemple, s'est employé à décrire tout un ensemble de mesures en vigueur dans l'établissement qu'il dirige. Je pense que, si j'étais schizophrène, je serais tenté de lui dire après l'avoir écouté : « Tout cela, pour moi, ressemble fort à de l'ergothérapie. » Appleby nous assure avec conviction, chiffres et diagrammes à l'appui, que ses méthodes thérapeutiques se sont avérées fructueuses, de sorte qu'on ne peut un seul instant douter de ses résultats. Mais s'il en est vraiment ainsi, alors la description qu'il donne des mesures en question doit être incomplète : les expériences réalisées avec les patients ont dû certainement être plus vivantes que le squelette desséché qu'il nous a livré de ses interventions. Tout le train de mesures thérapeutiques a dû être infléchi – peut-être avec enthousiasme ou humour – par un ensemble de signaux qui en modifiaient le signe algébrique (positif ou négatif). Appleby, lui, nous parle seulement du « fer à cheval », mais ne dit mot de la multitude de réalités qui, seules, déterminent ce à quoi ce fer renvoyait.

C'est un peu comme s'il décrivait un morceau de musique en disant seulement qu'il a été écrit en ut majeur, et nous demandait ensuite de croire que cette affirmation squelettique est une description suffisante pour nous permettre de comprendre en quoi ce morceau particulier affecte de façon particulière l'état d'âme de l'auditeur. Ce type de description néglige l'énorme complexité des modulations de la communication. Or, la musique, c'est précisément ces modulations.

Permettez-moi maintenant de quitter la musique, et d'user d'une analogie plus ambitieuse, venant de la biologie, afin d'examiner de plus près le caractère magique de la communication. Tous les organismes sont en partie déterminés par la génétique, c'est-à-dire par des constellations complexes de messages, transmises essentiellement par les chromosomes. Nous sommes le produit d'un processus de communications, modifié et infléchi de diverses façons sous l'impact du milieu ; il s'ensuit que les différences entre des organismes voisins (entre, par exemple, un homard et un crabe, ou entre un pois long et un pois court) doivent toujours résulter des différences apportées par les changements et les modulations qui interviennent dans une constellation de messages. Ces changements dans le système de messages peuvent être relativement concrets – ainsi, par exemple, le passage de « oui » à « non » dans la réponse à une question portant sur un détail relativement superficiel de l'anatomie. La configuration tout entière de l'animal peut être altérée par une modification aussi minime que le serait, par exemple, celle d'une tache dans une plaque de similigravure.

pulsé dans une trajectoire de type newtonien, mais c'est là purement de la physique) ; ce qui me paraît plus important est qu'il peut avoir une réponse qui ne sera pas induite par le coup, mais par son propre métabolisme : il se retournera et me mordra, par exemple.

Nous touchons là, me semble-t-il, à ce qu'on entend d'habitude par le mot « magie » : ce qui caractérise le domaine qui nous concerne ici, c'est que les « idées » peuvent influuencer les événements. C'est là une hypothèse qui, pour le physicien, ne peut être considérée que comme grossièrement magique : elle n'est, en effet, pas vérifiable par des questions relatives à la conservation de l'énergie.

Bertalanffy s'est d'ailleurs exprimé là-dessus avec brillant et rigueur, et c'est ce qui m'a permis d'explorer plus facilement cet ordre de phénomènes où se produit la *communication*. J'emprunterai donc le terme de « dynamique », étant bien entendu qu'il ne s'agit pas ici de dynamique au sens où la physique l'emploie.

C'est Robert Louis Stevenson[1] qui a réussi, selon moi, à donner une des définitions les plus percutantes du royaume de la magie : « Pour moi, toute chose en ce monde en vaut une autre ; et un fer à cheval fera l'affaire ».

Le mot « oui », une représentation intégrale de *Hamlet*, une piqûre d'épinéphrine à un endroit approprié du cerveau sont, en ce sens, autant d'objets interchangeables. N'importe lequel d'entre,eux, en fonction des normes de communication établies à un moment donné, peut être une réponse positive (ou négative) à n'importe quelle question. Dans le fameux message : « Une, si c'est à terre, deux, si c'est par mer » (*One if by land, two if by sea*) il était tout bonnement fait allusion à des lampes, mais, du point de vue de la théorie de la communication, cela aurait pu être tout aussi bien n'importe quoi, depuis des oryctéropes jusqu'à des arcades zygomatiques.

Il est déjà assez troublant de s'entendre dire que, selon le type de convention de communication en usage à un moment donné, n'importe quoi peut renvoyer à n'importe quoi d'autre. Et ce n'est pas tout. L'univers de la magie est encore plus compliqué : non seulement un fer à cheval vaut n'importe quoi d'autre, selon les conventions de communication, mais simultanément il peut aussi se constituer en signal qui modifie ces conventions. Que je me croise les doigts derrière le dos, et tout peut changer de ton et de conséquences.

Je me souviens d'un patient schizophrène qui, comme beaucoup d'autres schizophrènes, éprouvait des difficultés avec le pronom de la première personne du singulier : il répugnait particulièrement à signer de son nom, et, pour l'éviter, il s'était inventé un certain nombre de pseudonymes correspondant à des aspects successifs de sa personnalité. L'organisation hospitalière où il était interné lui demandait, s'il voulait sortir, de signer un registre. Il fut, pendant deux ou trois week-ends, privé de sortie parce qu'il s'obstinait à utiliser ses pseudonymes. Un jour, il me dit qu'il sortirait le week-end suivant. « Vous avez donc signé ? » lui demandai-je. « Oui », fit–il, avec un sourire bizarre. Voici ce qui s'était passé : admettons que son vrai nom fût Edward W. Jones. Il avait signé : W. Edward Jones. Le personnel de l'hôpital n'y avait vu que du feu en pensant avoir obtenu gain de cause et avoir obligé le patient à se conduire sainement. Mais, pour le patient lui-

1 R. L. Stevenson, *The Pour Thing, Novels and Tales of R. L. Stevenson*, ml. XX, New York, Scribners, 1918, p. 496-502.

On ne doit pas s'attendre à ce que l'alcoolique donne une image cohérente de lui-même. Lorsque l'épistémologie de base est pleine d'erreurs, ce qui en découle ne peut fatalement qu'être marqué par des contradictions internes ou avoir une portée très limitée. Autrement dit, d'un ensemble inconsistant d'axiomes, on ne peut pas déduire un corpus consistant de théorèmes. Dans ce cas, toute tentative de consistance ne peut aboutir qu'à la prolifération d'un certain type de complexité – qui caractérise, par exemple, certains développements psychanalytiques et la théologie chrétienne – ou, sinon, à la conception extrêmement bornée du *behaviourisme* contemporain.

C'est donc la fierté de l'alcoolique que j'examinerai, pour montrer que ce principe de comportement n'est qu'une conséquence de l'étrange épistémologie dualiste qui caractérise la civilisation occidentale.

Une façon commode de décrire des principes tels que « fierté », « dépendance », « fatalisme », etc., consiste à les examiner comme s'ils étaient le résultat d'un apprentissage secondaire[1] et à se demander quels sont les contextes d'apprentissage susceptibles de les inculquer à l'individu.

1. Il est évident que ce principe de la vie de l'alcoolique que « AA » appelle « fierté » n'est pas structuré contextuellement autour de l'expérience passée. « AA » n'utilise pas le mot fierté pour désigner quelque chose d'accompli. L'accent n'est pas mis sur « j'ai réussi », mais plutôt sur « je peux » ; ce qui correspond à une acceptation obsessionnelle du défi, au refus complet de l'autre branche de l'alternative : « Je ne peux pas ».
2, Une fois que l'alcoolique a commencé à souffrir – ou qu'il a été accusé – de son alcoolisme, ce principe de la « fierté » est mobilisé dans la proposition : « Je peux rester sobre ». Mais il est, d'autre part, évident que réussir à ne pas boire détruit le « défi ». L'alcoolique devient « outrecuidant », comme dit « AA ». Sa détermination se relâche, il s'accorde un petit verre et se retrouve en pleine ribote. Nous pouvons affirmer que la structure contextuelle de la sobriété change avec sa réalisation ; à ce point, la sobriété ne constitue plus un cadre contextuel approprié pour la « fierté ». C'est le risque de boire qui est maintenant un défi et qui appelle le « je peux... » fatal.
3, « AA » fait de son mieux pour montrer qu'il ne se produira jamais aucun changement

1 Cette utilisation de la structure contextuelle formelle comme moyen descriptif n'implique pas nécessairement que le principe en question soit en fait, totalement ou partiellement, *appris* dans des contextes ayant la structure formelle adéquate. II ne pourrait avoir été déterminé de façon génétique, mais il pourrait encore se faire qu'il soit mieux défini par la description des contextes dans lesquels il s'illustre. C'est précisément à cause de cet ajustement du comportement au contexte qu'il est difficile, voire impossible, de dire si tel principe du comportement a été déterminé génétiquement ou appris dans ce contexte. Cf. G. Bateson, « Social Planning and the Concept of Deutero-Learning », *Conference on Science, Philosophy and Religion, Second Symposium*, New York, Harper, 1942. (Dans cet ouvrage, p. 227.)

dans la structure contextuelle. Le contexte est restructuré par l'affirmation : « L'alcoolique est alcoolique pour toujours ». Le but poursuivi est de parvenir à ce que l'alcoolique place son alcoolisme à l'intérieur du « soi », ce qui ressemble fortement à la façon dont l'analyste jungien tente d'amener son patient à découvrir son « type psychologique » et à apprendre à vivre avec la force et la faiblesse qui lui sont caractéristiques. A l'opposé de cela, la structure contextuelle de la « fierté » alcoolique place l'alcoolisme *en dehors* du soi : « Je peux m'empêcher de boire ».

4, Dans la « fierté » alcoolique, l'élément de défi est lié au *risque encouru*. On peut formuler ce principe ainsi : « Je peux faire quelque chose où le succès est improbable et où l'échec serait désastreux ». Il apparaît clairement que ce principe ne parviendra jamais à maintenir un état continuel de sobriété. Dès que le succès commence à paraître probable, l'alcoolique doit à nouveau défier le risque de prendre un verre. La « malchance » ou la « probabilité » de l'échec place l'échec en dehors des limites du « soi » : « En cas d'échec, il n'est pas de *mon* fait ». La « fierté » alcoolique rend le concept de soi de plus en plus étroit, en plaçant à l'extérieur de son champ une grande partie de ce qui se passe.

5. Le principe de la fierté-dans-le-risque est en fin de compte plutôt suicidaire. Libre à vous de vouloir vérifier une fois si l'univers est de votre côté ; mais remettre ça sans cesse, tenter une concertation croissante des preuves en ce sens, c'est se laisser aller à un projet qui, mené à son bout, ne peut prouver qu'une seule chose : à savoir que l'univers vous hait. Mais, encore une fois, les rapports de « AA » montrent à maintes reprises qu'au fond même du désespoir c'est toujours la fierté qui empêche le suicide. C'est dire que ce n'est pas le « soi » qui conduit à l'ultime quiétude[1].

Fierté et symétrie

Ce qu'on appelle fierté alcoolique suppose toujours un « autre », réel ou imaginaire, et par conséquent pour en donner une définition contextuelle complète, il nous faut d'abord caractériser cette relation réelle ou imaginaire à « l'autre ». Une première étape est de la classer du côté du « symétrique » ou du « complémentaire »[2] – ce qui n'est d'ailleurs pas si simple lorsque « l'autre » est une création de l'inconscient ; nous verrons cependant que les indications dont nous avons besoin pour y parvenir sont suffisamment claires.

Une digression explicative, pour introduire un critère fondamental de classification, est toutefois nécessaire :

— Si, dans une relation binaire, A et B considèrent que leurs comportements sont

1 *Cf. Bill's Story, Alcoholics Anonymous, op. cit.*
2 G. Bateson, *Naven*.

III.8 - DYNAMIQUE DE GROUPE DE LA SCHIZOPHRÉNIE*

Avant toutes choses, je dois préciser que je donne un sens tout à fait particulier à l'expression « dynamique de groupe ». Ce qui, pour moi, est essentiellement lié au terme de « groupe », tel que je l'utiliserai, c'est l'idée d'une relation existant entre les membres qui le composent. D'autre part, ce que nous nous proposons d'étudier n'est pas le type de phénomènes qui se produisent dans les groupes d'étudiants expérimentalement formés, dont les membres n'ont pas de rôles différenciés ni d'habitudes bien déterminées de comportement. Le groupe que je prendrai le plus souvent en considération, c'est la famille, et particulièrement ces familles où les parents restent adaptés au monde environnant et ne peuvent nullement être considérés comme manifestement déviants, alors qu'un ou plusieurs de leurs enfants, par la nature évidente de leurs réponses, ainsi que par leur fréquence, s'éloignent indiscutablement de la norme admise. Je me référerai également à d'autres groupes, et je pense ici aux organisations hospitalières, dont le fonctionnement, comparable à celui des familles, favorise des comportements schizophréniques ou schizophrénoïdes chez certains de leurs membres.

Quant au terme de « dynamique », il est employé conventionnellement et sans grande rigueur, dans toutes les études portant sur l'interaction des personnes, et d'autant plus qu'elles étudient plus particulièrement le changement ou l'apprentissage manifesté par tels ou tels sujets. Bien que nous nous conformions à cet usage conventionnel, « dynamique » est un mauvais terme, en ceci qu'il évoque des analogies, complètement erronées, avec la physique.

« Dynamique » est, en effet, avant tout, un terme qu'utilisent les physiciens et les mathématiciens pour décrire certains événements : l'impact d'une boule de billard sur une autre boule de billard est, au sens strict, affaire de dynamique. Cependant, ce serait une erreur de langage que d'attribuer un « comportement » à la boule de billard. Le terme de dynamique, employé rigoureusement, convient à ces événements dont la description est validée ou non par la première loi de la thermodynamique, la loi de la conservation de l'énergie. Lorsqu'une boule de billard en heurte une autre, le mouvement de la seconde est induit par l'impact sur elle de la première : ce sont de tels transferts d'énergie qui constituent l'objet principal de la « dynamique ».

Mais nous ne nous intéressons pas, quant à nous, à des séquences d'événements ayant de telles caractéristiques. Si je donne un coup de pied à un caillou, son mouvement sera produit par mon geste, alors que si je donne un coup de pied à un chien, sa réaction, si le coup est assez fort, peut bien en partie conserver l'énergie reçue (il se peut qu'il soit pro-

* Les idées exposées ici sont le résultat des travaux entrepris par l'équipe « Project for the Study of Schizophrenic Communication », dont les membres étaient : Gregory Bateson, Jay Haley, John H. Weakland, Don D. Jackson et William F. Fry. L'artic1e reproduit ici a été publié pour la première fois dans *Chronic Schizophrenia : Explorations in Theory and Treatment*, édité par L. Appleby, J . M. Scher et John H. Cumming, Glencoe, Ill., The Free Press, 1960.

marsouin et soigneusement enregistrée, ce qui donna lieu à deux observations supplémentaires : tout d'abord, le dresseur jugea bon de rompre plusieurs fois les règles de l'expérience. Le fait de se sentir dans l'erreur troubla tellement le marsouin que, pour préserver la relation entre l'animal et le dresseur (c'est-à-dire le contexte du contexte des contextes), il fallut effectuer plusieurs renforcements auxquels l'animal n'avait pas droit habituellement, ensuite, chacune des quatorze premières séances s'est caractérisée par plusieurs répétitions infructueuses de tous les comportements qui avaient été renforcés durant la séance immédiatement précédente. Apparemment, c'est seulement « par accident » que l'animal changeait de comportement. Mais, entre la quatorzième et la quinzième séance, le marsouin parut très excité, et, lorsqu'il arriva pour la quinzième séance, il fit une exhibition compliquée, comprenant huit comportements, dont quatre totalement nouveaux, qu'on n'avait jamais encore observés dans cette espèce.

A mes yeux, cette histoire illustre deux aspects de la genèse d'un syndrome transcontextuel : d'une part, chaque fois que, par rapport à un mammifère, on introduit une confusion dans les règles qui donnent un sens aux relations importantes qu'il entretient avec d'autres animaux de son espèce, on provoque une douleur et une inadaptation qui peuvent être graves ; d'autre part, si on peut éviter ces aspects pathologiques, alors l'expérience a des chances de déboucher sur la *créativité*.

similaires et liés de telle sorte qu'un renforcement du comportement de A stimule un renforcement du comportement de B et vice versa, alors la relation est « symétrique ».
— Si, par contre, les comportements de A et B sont *dissemblables*, mais s'accordent mutuellement (comme, par exemple, voyeurisme et exhibitionnisme), et que leur rapport est tel qu'un renforcement du comportement de A stimule un renforcement du comportement « accordé » de B, la relation est alors « complémentaire ».

Quelques exemples courants de relation symétrique simple : la course aux armements, la rivalité avec le voisin, l'émulation athlétique, les matchs de boxe, etc. Pour la relation complémentaire : la domination-soumission, le sado-masochisme, l'assistance-dépendance, le voyeurisme-exhibitionnisme, etc.

A un niveau logique d'un ordre supérieur, les choses deviennent plus complexes. Par exemple : A et B peuvent rivaliser au cours d'un échange de cadeaux, superposant ainsi un cadre symétrique plus large à des comportements originairement complémentaires. Ou, inversement, un thérapeute peut entrer en compétition avec son patient, dans une sorte de thérapie de jeu, plaçant un cadre d'assistance complémentaire autour des relations originairement symétriques du jeu.

Différents types de « double contrainte » sont engendrés lorsque A et B perçoivent les prémisses de leurs relations en termes différents : A peut considérer le comportement de B comme compétitif, alors même que B pensait aider A, etc.

Mais nous ne sommes pas concernés ici par de telles complexités, puisque l'« autre » imaginaire – ou le répondant de la fierté alcoolique – n'entre pas dans les jeux complexes qui caractérisent, par exemple, les phénomènes des « voix » dans la schizophrénie.

Ces deux relations, complémentaire et symétrique, ne sont pas sans rapport avec des modifications progressives du genre de celles que j'ai désignées par le terme de « schismogenèse »[1]. Selon l'expression consacrée, on peut assister à une « escalade » dans les combats symétriques et les courses aux armements ; de même le modèle normal d'assistance-dépendance entre parents et enfants peut devenir monstrueux. Ces développements pathologiques potentiels s'expliquent par le fait qu'une rétroaction positive n'aurait pas été amortie ou corrigée dans le système. Toutefois, dans les systèmes *mixtes*, la schismogenèse est nécessairement réduite : la course aux armements entre deux nations sera ralentie si l'une et l'autre acceptent des thèmes complémentaires comme : domination, dépendance, admiration, etc. Inversement, elle sera accélérée par le refus d'accepter ces thèmes.

Cette relation antithétique entre complémentaire et symétrique est certainement due au fait que chacun est l'opposé logique de l'autre. Dans une course aux armements purement symétrique, la nation A est motivée à redoubler d'efforts face à la *force croissante* de B. Si A estime que B est devenue plus faible, elle relâchera ses efforts. Mais ce sera exactement le contraire qui se produira si la structuration de la relation chez A est complémentaire : en marquant que B est plus faible, A foncera dans ses espoirs de conquête[2].

---

1 *Ibid.*

2 G. Bateson, « The Pattern of an Armaments Race-Part 1 : An Anthropological Approach », *Bulletin of Atomic Scientists*, 1946,2 (5), 10-11; et L. F. Richardson, «Generalized Foreign Politics», *British Journal of Psychology, Monograph Supplements*, 1939.

Cette antithèse entre modèles complémentaires et modèles symétriques peut être plus que simplement logique. Dans la théorie psychanalytique[3], notamment, les modèles qui sont appelés « libidinaux » (et qui sont des modalités des zones érogènes) sont tous complémentaires. Intrusion, inclusion, exclusion, réception, rétention sont considérées comme phénomènes « libidinaux » tandis que rivalité et compétition tombent sous la rubrique du « moi » et de la« défense ».

Il se peut également que les deux codes antithétiques, symétrique et complémentaire, soient représentés physiologiquement par des états contrastants du système nerveux central. Les modifications progressives schismogénétiques peuvent atteindre des discontinuités extrêmes et des renversements soudains : une colère symétrique peut soudainement se transformer en chagrin ; l'animal qui s'enfuit la queue entre les jambes peut, s'il est aux abois, engager un combat symétrique désespéré contre la mort ; le bravache mis au défi peut devenir lâche ; le loup battu dans un conflit symétrique peut donner des signes de « reddition » pour prévenir une nouvelle attaque.

Ce dernier exemple est tout particulièrement intéressant. Si le combat entre loups est symétrique, c'est-à-dire si le loup A est stimulé par le comportement agressif de B à renforcer son propre comportement agressif, et si B fait alors brusquement preuve de ce que nous pouvons appeler une « agression négative », A sera incapable de continuer le combat à moins qu'il ne puisse se rebrancher rapidement sur cette attitude complémentaire dans laquelle la faiblesse de B serait un stimulus pour une agression. Dans cette hypothèse des modèles symétrique et complémentaire, il n'est plus nécessaire désormais de supposer qu'il existe un effet « inhibiteur » spécifique pour le signal de reddition.

Les êtres humains, qui possèdent le langage, peuvent appliquer l'étiquette « agression » à toute tentative de nuire à l'autre, peu importe que l'attaque ait été suscitée par la force ou par la faiblesse de l'adversaire ; mais, au niveau prélinguistique du mammifère, ces deux types d'agression doivent sembler complètement différents : par exemple, pour un lion, s'« attaquer » à un zèbre est complètement différent de s'« attaquer » à un autre lion[1].

Les développements précédents suffisent pour nous permettre de poser maintenant notre question : la fierté de l'alcoolique, dans son contexte, est-elle structurée symétriquement ou complémentairement ?

Il faut constater tout d'abord que, pour ce qui est des habitudes courantes de boire, il y a

3 E.-H. Erikson, « Configurations in Play-Clinical Notes », *Psychoanalytic Quarterly*, 1937,6,139-214.

1 K. Z. Lorenz, *On Aggression*, New York, Harcourt, Brace and World, 1966.

aisselle ; un « bourgeon » est une tige qui prend naissance à l'aisselle d'une feuille, etc. La nature formelle (autrement dit, communicationnelle) de chaque organe est déterminée par son statut contextuel - c'est-à-dire par le contexte dans lequel il est impliqué et par celui qu'il détermine à son tour pour les autres organes.

J'ai affirmé, plus haut, que la théorie de la double contrainte traite du rôle de l'expérience du sujet dans la genèse de l'enchevêtrement des règles ou des prémisses d'une habitude ; j'ajoute à cela, maintenant, que les ruptures de la trame d'une structure contextuelle dont nous pouvons faire l'expérience sont, en fait, des « doubles contraintes », et qu'elles doivent nécessairement (pour contribuer au processus hiérarchisé de l'apprentissage et de l'adaptation) favoriser l'apparition de ce que j'appelle des syndromes transcontextuels. Prenons un exemple très simple : le dressage d'un marsouin (*steno bredanensis*) femelle, par l'utilisation d'un coup de sifflet comme « renforcement secondaire ». Après le coup de sifflet, l'animal s'attend à recevoir de la nourriture, et si, par la suite, il répète ce qu'il avait fait au moment du premier coup de sifflet, il s'attendra à entendre de nouveau le coup de sifflet et à recevoir de la nourriture.

Les dresseurs se servent ensuite de cet animal pour montrer au public ce qu'est le « conditionnement opérant ». Lorsqu'il pénètre dans le bassin de démonstration, l'animal lève la tête au-dessus de l'eau, entend un coup de sifflet et reçoit de la nourriture. Il relève alors encore une fois la tête, et reçoit à nouveau un renforcement. Trois séquences successives suffisent à la démonstration, après quoi l'animal est sorti du bassin jusqu'à la séance suivante, qui aura lieu deux heures après. L'animal a appris un certain nombre de règles simples ayant trait à ses propres actions, le coup de sifflet, le bassin et le dresseur, dans le cadre d'une structure contextuelle, d'un ensemble de règles lui permettant de coordonner les informations reçues.

Cette structure n'est cependant adoptée qu'à un seul épisode de la démonstration ; l'animal devra la briser pour affronter la *classe* de tous les épisodes. Il existe donc un *contexte des contextes*, plus large, où il fera l'expérience de l'erreur.

Au cours de la démonstration suivante, le dresseur veut encore faire la démonstration d'un « conditionnement opérant », mais, cette fois-ci, l'animal devra repérer, comme signal, une autre séquence de comportement manifeste.

Revenu dans le bassin de démonstration, le marsouin soulève à nouveau la tête ; mais, cette fois-ci, il n'y a pas de coup de sifflet. Le dresseur attend l'apparition d'un autre comportement manifeste - par exemple, un coup de queue, expression habituelle du désagrément. Lorsque ce comportement se produit, il est renforcé et répété. A la troisième démonstration, cependant, le coup de queue n'est plus récompensé.

Finalement, le marsouin apprend à traiter le *contexte des contextes* en offrant une séquence de comportements différente ou *nouvelle* chaque fois qu'il entre en scène.

On pourrait appeler tout cela 1'histoire naturelle de la relation entre un marsouin, un dresseur et un public. La même expérience[1] fut, par la suite, reprise avec un autre

1 K. Pryor, R. Haag et J. O'Rielly, « Deutero-leaming in a roughtooth porpoise (Steno bredanensis) », *US Naval Ordinance Test Station*, China Lake, NOTE TP 4270 .

presque obligatoire, abstraites. Chaque problème est, dans une certaine mesure, différent de tous les autres, et sa description ou représentation dans l'esprit se fera donc par des propositions uniques. Ce serait évidemment une erreur que de ravaler ces propositions uniques au niveau des prémisses de l'habitude. L'habitude n'est efficace que dans la mesure où elle se rapporte à des propositions qui ont une vérité générale ou qui se répète, c'est-à-dire des propositions qui, le plus souvent, ont un assez haut niveau d'abstraction[1].

Pour revenir au sujet qui nous intéresse, les propositions particulières que je crois importantes, dans la détermination des syndromes transcontextuels, sont ces abstractions formelles qui décrivent et déterminent des relations interpersonnelles. Je dis « décrire et déterminer », et même ces mots sont inadéquats, il vaudrait mieux dire que la relation *est* l'échange de ces messages ; ou que la relation est immanente à ces messages.

A entendre parler les psychologues, on dirait que les catégories abstraites qui leur servent à qualifier les relations (« dépendance », « hostilité », « amour », etc.) sont des choses bien réelles, devant être décrites ou « exprimées » par des messages. A mes yeux, c'est faire là de l'épistémologie à rebours ; en réalité, ce sont bien les messages qui constituent la relation. Des mots comme « dépendance » ne sont que des descriptions verbalement codées de modèles immanents à la combinaison des messages échangés.

Comme nous l'avons déjà dit, il n'y a pas de « choses » dans l'esprit - même pas la « dépendance ».

Nous sommes tellement abusés par le langage, que nous ne pouvons plus penser correctement. Il ne serait donc pas inutile que, de temps à autre, nous nous souvenions que nous sommes réellement des mammifères ; et que c'est l'épistémologie du « cœur » qui caractérise tous les mammifères non humains. Le chat, par exemple, ne dit pas « lait » ; il ne fait que jouer un rôle (ou *être*) à l'un des pôles d'un échange dont le modèle, s'il fallait l'exprimer par le langage, s'appellerait « dépendance ».

Mais jouer un rôle ou être le pôle d'une structure d'interaction revient à évoquer l'autre pôle : c'est par rapport à un *contexte* que s'inscrit une certaine classe de réponses.

Cette imbrication de contextes et de messages suggérant un contexte - mais qui, à l'instar de tous les messages, n'ont de « sens » que grâce à ce contexte - constitue l'objet de la théorie de la double contrainte.

Une certaine analogie botanique, formellement correcte[1], peut nous être utile pour illustrer ce rôle du contexte. Il y a plus de cent cinquante ans, Goethe disait qu'il existe une sorte de syntaxe, ou grammaire, dans l'anatomie des plantes à fleurs : une « tige », c'est ce qui porte des « feuilles » ; une « feuille », c'est ce qui porte un bourgeon à son

1 Ce qui est important, cependant, n'est pas tant le degré d'abstraction de la proposition que le fait qu'elle soit constamment vraie. C'est seulement par incidence que des abstractions convenablement choisies présentent une constance dans la vérité : pour les êtres humains, il est presque constamment vrai qu'ils ont de l'air à portée de leur nez ; aussi les réflexes qui contrôlent la respiration peuvent-ils être introduits dans la programmation rigide de la moelle épinière. Pour le marsouin, en revanche, la proposition : « il y a de l'air à portée des narines », n'est vraie que par intermittence, et, par conséquent, la respiration doit être contrôlée de manière plus souple, à partir d'un centre supérieur

1 Formellement correcte, parce que la morphogenèse comme le comportement sont certainement une affaire de messages dans des contextes. *Cf.* ci-dessus, « Réexamen de la loi de Bateson », p. 133 .

dans la culture occidentale une très forte tendance à la symétrie. Même en dehors de toute dipsomanie, deux hommes qui boivent ensemble sont poussés par les conventions à s'opposer l'un a l'autre : verre contre verre. Dans ce cas, « l'autre » est encore réel et la symétrie ou la rivalité avec lui est amicale.

Au fur et à mesure que le buveur se sent devenir dipsomaniaque et essaie de résister à la tentation, il commence à trouver difficile de résister au contexte social où il est de rigueur de boire autant que ses amis. Les membres de « AA » disent : « Dieu sait que nous avons, suffisamment et longtemps, essayé de boire autant que les autres ».

Lorsque les choses empirent, l'alcoolique deviendra probablement un buveur solitaire et présentera tout le spectre des réponses au défi : sa femme et ses amis lui répètent que boire montre sa *faiblesse*, à quoi il peut réagir symétriquement, à la fois en se montrant vexé et en affirmant sa force de résister à la bouteille. Mais la caractéristique des réactions symétriques veut qu'une brève période de combat victorieux affaiblisse sa motivation, ce qui fait que peu de temps après il décrochera ; car l'effort symétrique exige une opposition continue de la part de l'adversaire.

Peu à peu, le centre de la bataille se déplace, si bien que l'alcoolique se trouvera livré à un type de conflit symétrique nouveau et plus implacable encore. Il lui faut maintenant prouver qu'il n'y a rien de mortel dans la bouteille, qu'elle ne peut pas le tuer : sa « tête est ensanglantée mais insoumise ». Il est encore « le capitaine de son âme » – pour ce que ça vaut.

Entre-temps, ses rapports avec sa femme, son patron, ses amis se sont détériorés. Car, par exemple, il n'a jamais véritablement aimé le statut complémentaire du rôle joué par son patron (l'autorité) ; d'autre part, à mesure qu'il s'enfonce dans l'alcoolisme, sa femme aussi se voit de plus en plus forcée de jouer un rôle complémentaire : exercer une autorité, ou devenir protectrice, ou encore, faire montre de patience ; mais tout ceci ne peut provoquer chez lui qu'énervement et honte ; sa fierté symétrique ne peut tolérer aucun rôle complémentaire.

En somme, le rapport de l'alcoolique à son « autre » (réel ou imaginaire) est très nettement symétrique et schismogénétique. L'alcoolique est en état d'« escalade ». Et nous verrons qu'on peut décrire la conversion religieuse de l'alcoolique, à laquelle parvient

« AA », comme un changement dramatique de ces habitudes (ou épistémologie) symétriques, vers une vision purement complémentaire de son rapport aux autres, à l'univers ou à Dieu.

Fierté ou preuve inversée ?

Les alcooliques peuvent paraître obstinés, mais ils ne sont jamais stupides. La partie de l'esprit où se décide leur ligne de conduite est trop profondément enfouie pour qu'on puisse lui appliquer le simple qualificatif de « stupidité ». Ces niveaux de l'esprit sont prélinguistiques et les estimations qui s'y effectuent sont codées dans le *processus primaire*.

Dans le rêve, comme dans l'interaction des mammifères, la seule façon de réaliser une proposition qui contient sa propre négation (« Je ne veux pas te mordre » ou « Je n'ai pas peur de lui ») est une mise en image, ou une performance très élaborée de la proposition à nier, aboutissant à une *reductio ad absurdum*. Entre deux mammifères, le sens : « Je ne veux pas te mordre » est réalisé à travers un combat expérimental, qui est en fait un « non-combat », qu'on peut quelquefois appeler « jeu ». C'est d'ailleurs pour cette raison que le comportement « agonistique » évolue communément vers une manifestation d'amitié[1].

En ce sens, la fierté de l'alcoolique est en quelque sorte ironique. C'est un effort résolu de vérifier la « maîtrise de soi », avec un but ultérieur indicible, qui est de prouver en fin de compte qu'elle est inefficace et absurde : « Tout simplement ça ne marche pas ». Etant donné qu'elle contient une négation simple, cette proposition n'est pas exprimée dans le processus primaire. Son expression finale sera une action : celle de prendre un verre. La bataille héroïque avec la bouteille, cet « autre » imaginaire, se termine par : « Faisons la paix et soyons amis ».

Cette hypothèse est confirmée par un fait incontestable : mettre à l'épreuve la « maîtrise de soi » conduit à nouveau à la boisson. Et, comme je l'ai dit plus haut, l'épistémologie de

1 G. Bateson, «Métalogue: Qu'est-ce qu'un instinct? », *supra*, p.67. *Approaches to Animal Communication*, T. Sebeok, éd., La Haye, Mouton, 1969.

seront connus et reconnus.

Mais, puisqu'il faut bien que nous soyons tous logés à la même enseigne, ce que je dis plus haut des généticiens me met dans l'obligation d'éclaircir quels sont les éléments du processus transcontextuel qui peuvent être fournis par une expérience de double contrainte. Il convient donc de rappeler ici la théorie de l'apprentissage secondaire (*deutero-learning*)[b], sur laquelle se fonde la théorie de la double contrainte.

Tous les systèmes biologiques (les organismes isolés comme les organisations sociales ou écologiques d'organismes) sont capables de changements adaptatifs. Mais ces changements peuvent prendre, selon la dimension et la complexité du système considéré, de nombreuses formes : réponse, apprentissage, circuit écologique, évolution biologique, évolution culturelle, etc.

Quel que soit le système, les changements adaptatifs dépendent de *boucles de rétroaction* (*feed-back loops*) qu'elles proviennent de la sélection naturelle ou du renforcement individuel. Dans tous les cas, alors, il devra y avoir un processus d'*essai-et-erreur* et un mécanisme de *comparaison*.

Or, un tel processus d'*essai-et-erreur* implique obligatoirement l'*erreur*, et l'erreur est toujours biologiquement et/ou psychiquement coûteuse. Il s'ensuit que les changements adaptatifs doivent toujours procéder suivant une *hiérarchie*.

Ainsi sont nécessaires non seulement des changements du premier degré, répondant à la demande immédiate de l'environnement (ou du milieu physiologique), mais également des changements du second degré, qui réduisent le nombre d'*essais-et-erreurs* nécessaires pour accomplir les changements du premier degré. Et ainsi de suite. En superposant et en entrecroisant un grand nombre de boucles de rétroaction (comme tous les autres systèmes biologiques), nous ne nous contentons pas de résoudre des problèmes particuliers ; nous acquérons, en plus, certaines *habitudes* formelles qui nous serviront à résoudre des *classes* de problèmes. Il en va de même pour tout autre système biologique.

Nous faisons comme si toute une classe de problèmes pouvait être résolue à partir d'hypothèses et de prémisses en nombre plus limité que les membres de la classe des problèmes. Autrement dit, nous (les organismes) *apprenons à apprendre* ou, en termes plus techniques, nous sommes capables d'un *apprentissage secondaire*.

Mais, c'est bien connu, les habitudes sont rigides, et leur rigidité découle d'une nécessité : de leur statut spécifique dans la hiérarchie de l'adaptation. L'économie même d'essais et d'erreurs obtenue grâce à la formation des habitudes n'est rendue possible que parce que les habitudes correspondent, comparativement, à ce qu'on appelle en cybernétique, une programmation rigide. L'économie consiste précisément à *ne pas* réexaminer ou redécouvrir les prémisses d'une habitude à chaque fois qu'on fait recours à elle. Nous pouvons dire aussi que ces « prémisses » sont en partie « inconscientes », ou, si l'on préfère, que le sujet a acquis l'habitude de ne pas les examiner.

En outre, il est important de noter que les prémisses d'une habitude sont, de manière

b *Cf.* vol. 1 de cette édition : « Planning social et concept d'apprentissage secondaire », p. 193-208 ; « Les catégories de l'apprentissage et de la communication », p. 253-282

Ce dont nous nous occupons, c'est de cette espèce d'enchevêtrement de règles qui régit les transformations, en même temps que du mode d'acquisition ou de développement de ces enchevêtrements. La théorie de la double contrainte affirme que l'expérience du sujet joue un rôle important dans la détermination (l'étiologie) des symptômes schizophréniques et des structures de comportement similaires comme l'humour, l'art, la poésie, etc. On notera que notre théorie n'établit pas de distinctions entre ces sous-espèces. Pour elle, rien ne peut permettre de prédire si un individu deviendra clown, poète ou schizophrène, ou bien une combinaison de tout cela. Nous n'avons jamais affaire à un seul et unique syndrome, mais à un « genre » de syndromes, dont la plupart ne sont pas habituellement considérés comme pathologiques.

Je forgerai, pour désigner ce « genre » de syndromes, le mot « transcontextuel ».

Il m'apparaît que les individus dont la vie est enrichie par des *dons transcontextuels* et ceux qui sont amoindris par des *confusions transcontextuelles* ont un point commun : ils adoptent toujours (ou du moins souvent) une « double perspective » (*a double take*). Une feuille qui tombe, le salut d'un ami, « une primevère au bord de l'eau », ce ne sont jamais « seulement ceci et rien d'autre » : l'expérience exogène peut s'inscrire dans le contexte du rêve, et les pensées intérieures peuvent être projetées dans le contexte du monde extérieur. Et ainsi de suite.

Cette « double perspective » est généralement expliquée, ne serait-ce que partiellement, par l'apprentissage et l'expérience vécue par le sujet.

Mais il doit naturellement y avoir des facteurs génétiques dans l'étiologie des syndromes transcontextuels ; ils agissent, probablement, à des niveaux de notre personnalité plus abstraits que ceux où notre expérience joue. Ainsi, les facteurs génétiques pourraient *déterminer* la capacité d'apprendre à devenir transcontextuel ou, à un niveau encore plus abstrait, la capacité d'acquérir cette capacité. Et, inversement, le génome pourrait également déterminer la capacité de résister aux courants transcontextuels ou la potentialité d'acquérir cette même capacité de résistance. (Les généticiens se sont très peu préoccupés de la nécessité de définir les types logiques des messages transmis par l'ADN.)

En tout cas, le point de rencontre des facteurs génétiques et du domaine dépendant de l'expérience est certainement placé à un niveau assez abstrait, y compris dans le cas où le message génétique s'incarnerait dans un simple gène : le moindre élément (*bit*) d'information - la moindre différence - peut en lui-même constituer une réponse de type oui/non à n'importe quelle question, quel que soit son degré de complexité, quel que soit son niveau d'abstraction. Les théories courantes, qui expliquent la « schizophrénie » par l'existence d'un seul gène dominant, « à faible pénétrance », laissent semble-t-il, le champ libre à toute théorie capable de montrer quelles classes d'expériences seraient susceptibles de provoquer l'apparition dans le phénotype, de potentialités qui étaient latentes. Je dois, cependant, avouer que ces théories ne me paraîtront dignes d'intérêt que lorsque leurs défenseurs essayeront de préciser quels éléments du processus complexe déterminant la schizophrénie sont transmis par ce gène hypothétique. L'identification de ces éléments devrait se faire par un processus de *soustraction*. Là où l'influence de l'environnement est importante, le terrain génétique ne pourra être exploré que lorsque les effets du milieu

la maîtrise de soi, que les amis infligent à l'alcoolique, est en elle-même monstrueuse. L'alcoolique a raison de la rejeter. De cette façon, il parvient à une *reductio ad absurdum* de l'épistémologie conventionnelle.

Mais cette description du processus qui permet de parvenir à une *reductio ad absurdum* touche à la téléologie : si la proposition « ça ne marchera pas » ne peut pas s'inscrire dans le codage du processus primaire, comment alors les estimations du processus primaire peuvent-elles conduire l'organisme à essayer à fond les enchaînements d'actions qui la prouvent ?

On rencontre souvent des problèmes de ce type en psychiatrie, problèmes qui ne peuvent être résolus qu'à l'intérieur d'un modèle où, en certaines circonstances, le malaise de l'organisme active une boucle de *rétroaction* positive tendant à *renforcer* le comportement qui a précédé le malaise. Cette rétroaction positive permet de vérifier que c'est précisément ce comportement particulier qui a été l'origine du malaise ; elle peut également augmenter ce dernier jusqu'à une certaine limite, au-delà de laquelle les changements deviennent possibles.

En psychothérapie, la boucle de rétroaction positive est d'habitude engendrée par le thérapeute qui pousse le malade dans le sens de ses symptômes ; on appelle cette technique : « double contrainte thérapeutique » (*therapeutic double bind*), dont un autre exemple, que je commenterai en détail plus loin, est le suivant : un membre de « AA » défie un alcoolique de procéder à quelques « verres contrôlés », pour qu'il puisse se rendre compte ainsi, par lui-même, qu'il n'a aucun contrôle sur sa pulsion de boire.

Il est courant que les symptômes et les hallucinations du schizophrène – tout comme les rêves – correspondent à une expérience corrective, de sorte que tout épisode schizophrénique prend ainsi un caractère d'auto-initiation. Le récit que Barbara O'Brien a fait de sa propre psychose (que j'ai étudiée dans un autre ouvrage[1]) est peut-être l'exemple le plus frappant de ce phénomène.

Il faut noter que l'existence éventuelle d'une telle boucle de rétroaction positive, qui

1 Barbara O'Brien, *Operators and Things: the Inner Life of a Schizophrenic*, Cambridge, Mass., Arlington Books, 1958. *Cf.* Gregory Bateson, éd., *Perceval's Narrative*, Stanford, Calif., Stanford University Press, 1961. «Introduction». *(Tr. fr. Perceval le fou*, Paris, Payot, 1976).

engendre une course à l'augmentation du malaise jusqu'à sa limite (laquelle peut se placer au-delà de la mort), n'est nulle part mentionnée dans les théories classiques de l'apprentissage. Mais l'homme veut souvent vérifier sa sensation de désagréable, en en cherchant une expérience répétée ; c'est, peut-être, ce que Freud appelait pulsion de mort.

L'état d'ivresse

Ce qui a été dit précédemment sur la fierté symétrique n'en donne au fait que la moitié du tableau : une description de l'état d'esprit de l'alcoolique *aux prises avec* la bouteille. Il est clair que cet état est un des plus désagréables et des plus irréalistes qui soient : l'autre est complètement imaginaire ou se présente comme déformation flagrante des personnes dont l'alcoolique dépend et qu'éventuellement il aime. Une seule alternative à cet état désagréable : se soûler ou, du moins, prendre un verre.

Par cette reddition complémentaire, que l'alcoolique considérera souvent comme un acte de rancune – la flèche du Parthe dans un combat symétrique –, l'ensemble de son épistémologie change. Ses angoisses, ses ressentiments, sa panique disparaissent comme par enchantement. La maîtrise de soi diminue, ainsi que le besoin impérieux de se comparer aux autres. Il ressent la chaleur physiologique de l'alcool dans ses veines et, bien souvent, une sorte de chaleur psychologique à l'égard des autres. Il peut devenir larmoyant ou coléreux, mais, au moins, il se sent faire à nouveau partie de la comédie humaine.

Le passage de la sobriété à l'intoxication correspond aussi à un passage du défi symétrique à la complémentarité, et, même lorsque ces données existent, elles sont toujours brouillées par les déformations du souvenir ou la toxicité complexe de l'alcool. Mais certaines chansons et histoires indiquent nettement que c'est ainsi que s'opère le passage : dans les cérémonies rituelles, le partage du vin a toujours signifié l'agrégation sociale d'individus, unis dans une « communion » religieuse ou dans une *Gemütlichkeit* (cordialité) séculière. En un sens très littéral, l'alcool est supposé donner à l'individu la possibilité de se considérer et d'agir comme élément du groupe ; ce qui revient à dire qu'il facilite la complémentarité dans les relations.

III.7 - La double contrainte, 1969

Dans mon esprit, la théorie de la double contrainte devait fournir une proposition de méthode pour aborder le type de problèmes posé par la schizophrénie, et, pour cette raison au moins, elle mérite, dans son ensemble, un nouvel examen.

Parfois (en science, souvent, et en art, toujours), on ne peut appréhender les problèmes en jeu qu'après les avoir résolus. Aussi, peut-être serait-il utile que j'expose ici les difficultés que la théorie de la double contrainte m'a permis de surmonter.

La principale était le problème de la réification.

Il est clair qu'il n'existe dans l'esprit ni objets ni événements : on n'y trouve ni cochons, ni mères, ni cocotiers. Il n'y a dans l'esprit que des transformations, des perceptions, des images et les règles permettant de construire tout cela. Nous ne savons pas sous quelle forme ces règles existent, mais nous pouvons supposer qu'elles sont incorporées dans le mécanisme même qui produit les transformations. Elles ne sont certainement pas aussi fréquemment explicites que les « pensées » conscientes.

En tout cas, il est absurde de dire qu'un homme est effrayé par un lion, car un lion n'est pas une idée. C'est l'homme qui construit une *idée* à partir du lion.

L'univers explicatif fondé sur la substance ne permet d'appréhender ni différences ni idées, mais seulement des forces et des impacts. Et, à l'opposé, l'univers de la *forme* et de la communication n'évoque ni objets, ni forces, ni impacts, mais uniquement des différences et des idées : une différence qui crée une différence *est* une idée. C'est un *élément* (*bit*) une unité d'information. Mais cela, je ne l'ai appris que plus tard et seulement grâce à la théorie de la double contrainte, quoique, naturellement, toutes ces idées fussent déjà implicites dans les démarches qui ont abouti a la création de cette théorie, qui, sans elles, n'aurait pu que difficilement être élaborée.

Notre premier exposé de la double contrainte[a] contenait de nombreuses erreurs, dues tout simplement au fait que nous n'avions pas encore examiné, de façon articulée, le problème de la réification. Nous y traitions de la double contrainte comme s'il s'agissait d'une chose et comme si une telle chose pouvait être comptabilisée. C'était là évidemment, pure absurdité.

On ne peut pas compter les chauves-souris dans une tache d'encre, pour la simple raison qu'il n'y en a pas. Mais quelqu'un qui a l'esprit « porté » sur les chauves-souris pourra en « voir » plusieurs. y a-t-il donc des doubles contraintes dans l'esprit ? C'est là une question qui est loin d'être futile. De même qu'il n'y a pas dans l'esprit des cocotiers, mais seulement des perceptions et des transformations de cocotiers, de même, lorsque je perçois (consciemment ou inconsciemment) une double contrainte dans le comportement de mon patron, ce que j'enregistre dans mon esprit n'est pas une double contrainte, mais seulement la perception ou la transformation d'une double contrainte. Et ce n'est pourtant pas *cela* l'objet de notre théorie.

a Voir « Vers une théorie de la schizophrénie ».

Toucher le fond

« AA » attache une grande importance à ce phénomène et considère qu'il y a peu de chances de venir vraiment en aide à un alcoolique qui n'a pas encore touché le fond ; réciproquement « AA » explique ses échecs par le fait que les alcooliques qui recommencent à boire n'ont pas encore « atteint au fond ».

Toutes sortes de malheurs peuvent amener l'alcoolique à y toucher. Imaginons par exemple différents types d'accidents : une attaque de delirium tremens, un laps de temps pendant une soûlerie dont il n'a aucun souvenir, le rejet de la part de sa femme ou la perte de son travail, un diagnostic sans espoir, etc. – autant d'événements qui peuvent avoir l'effet requis. « AA » affirme que le « fond » est différent pour chaque individu et que certains seront morts avant d'avoir atteint au leur[1].

Il se peut cependant que d'aucuns touchent le « fond » plusieurs fois dans leur vie : ce « fond »-ci n'est qu'une période de panique qui fournit l'occasion d'un changement, sans que celui-ci soit vraiment inévitable. Les amis, les parents et même les thérapeutes peuvent soulager l'alcoolique de son angoisse en lui administrant des drogues ou en le rassurant ; le résultat est qu'il récupère, retourne à sa fierté et finalement à l'alcoolisme, pour toucher un peu plus tard à un fond encore plus désastreux ; là il sera à nouveau mûr pour un autre changement. Car toute tentative d'opérer un changement pendant la période qui s'étend entre deux paniques a de très faibles chances d'aboutir.

La nature de la panique est très bien mise en évidence par cette description d'un « test » :

> Nous préférons ne pas décréter que tel ou tel individu est alcoolique. n est facile de se donner soi-même un diagnostic : entrez dans le bar le plus proche et essayez de boire, tout en vous contrôlant ; essayez de boire et de vous arrêter brusque- ment, essayez plusieurs fois ; si vous êtes honnête envers vous-même, vous aurez tôt fait d'en tirer une conclusion ; et le jeu en vaut la chandelle, si vous parvenez ainsi à en apprendre un bout sur votre condition réelle[2].

On peut comparer ce test à une autre situation : celle d'un conducteur auquel on demanderait de freiner sec sur une route glissante : il découvrira sans tarder que son contrôle sur sa voiture est limité. (L'expression « pente glissante », comme métaphore

1 Communication personnelle d'un membre.
2 *Alcoholics Anonymous, op. cit.*, p. 43.

pour le quartier « alcoolique » d'une ville, n'est pas inappropriée.)

La panique de l'alcoolique qui a touché le fond est comparable à celle de l'homme qui pensait avoir le contrôle de son véhicule et qui se rend brusquement compte qu'en fait il n'est que le prisonnier de sa voiture qui dérape et l'emporte ; s'il appuie sur ce qu'on appelle normalement le frein, il a soudainement l'impression que la voiture accélère. Sa panique est due à la découverte que *ça* (c'est-à-dire le système : soi-même *plus* le véhicule) le dépasse.

Nous pouvons dire par conséquent que « toucher le fond » illustre la théorie des systèmes, sur trois points :

1. L'alcoolique joue sur l'inconfort de la sobriété jusqu'au point limite où il démolit l'épistémologie de la « maîtrise de soi » ! C'est à ce moment-là qu'il se soûle : le système le dépasse, donc il peut tout aussi bien s'y abandonner.
2, Il s'acharne à se soûler à plusieurs reprises, jusqu'à ce qu'il ait prouvé qu'il existe effectivement un système qui le dépasse. Il se tourne alors vers la panique de « toucher le fond ».
3, Si ses amis et les thérapeutes le rassurent, il peut opérer une autre adaptation instable, en s'accrochant à leur aide, jusqu'à ce que preuve soit faite que ce système ne fonctionne pas non plus et qu'il touche au fond, mais à un niveau inférieur. Ici, comme dans tout système cybernétique, le signe (plus ou moins) de l'effet de toute intrusion dans le système dépend du réglage.
4, Enfin, « toucher le fond » est lié de façon complexe à l'expérience de la double contrainte[1] (*double bind*). Bill W. raconte qu'il l'a touché lorsqu'en 1939 le docteur William D. Silkworth lui a donné le diagnostic d'alcoolisme incurable ; cet événement est d'ailleurs considéré comme le point de départ de l'histoire de « AA »[2]. Le docteur Silkworth nous « a également fourni les instruments pour sonder le moi de l'alcoolique le plus invétéré ; des expressions poignantes à l'aide desquelles il a décrit cette maladie : *l'obsession de l'esprit*, qui nous pousse à boire, et *l'allergie du corps*, qui nous condamne à la folie ou à la mort »[3]. C'est là une double contrainte fondée sur l'épistémologie dichotomique de l'alcoolisme : esprit contre corps. Ces mots le poussent de plus en plus en arrière, jusqu'au point où seul un changement involontaire dans l'épistémologie inconsciente profonde – une expérience spirituelle – supprimera toute motivation d'une telle description létale.

La théologie des « Alcooliques anonymes »

Voici maintenant quelques-uns des points clés de la théologie des « AA » :

1. *Il existe un Pouvoir qui est supérieur au soi.* La cybernétique irait même plus loin en reconnaissant que le « soi », tel qu'on l'entend généralement, n'est qu'une petite partie d'un système beaucoup plus vaste d'essais-et-d'erreurs, à travers lequel s'opèrent la pensée, l'action et la décision. Ce système comprend toutes les voies d'information qui se rapportent, à un moment donné, à une décision donnée. Le « soi » est une fausse réification d'une partie mal délimitée de cet ensemble beaucoup plus vaste de processus entrelacés. La cybernétique reconnaît également que deux ou plusieurs personnes – autrement dit, n'importe quel groupe de personnes – peuvent constituer ensemble un tel système analogue

1 G. Bateson, et al., «Toward a Theory of Schizophrenia», *Behavioral Science*, 1956, l, 251-64.
2 *AA Comes of Age, op. cit.*, p. VII.
3 *Ibid.*, p. 13. (En italique dans l'original).

son enfance –, c'est à une fausse interprétation de ses messages. S'il dit, par exemple : « Le chat est sur la table », sa mère fera une réponse tendant à démontrer que son message n'est pas le genre de message qu'il croyait d'abord avoir transmis ; en répondant, elle brouille et déforme les signaux identificateurs des messages de son fils, tout comme elle ne cesse de contredire les siens propres : elle rit tout en disant quelque chose qui, pour elle, n'est pas drôle du tout, etc.

Il y a de toute évidence, dans cette famille, une forte image de domination maternelle. Toutefois, il n'est pas pour l'instant dans mon propos de voir si c'est là précisément la condition nécessaire du traumatisme. J'essaye plutôt de dégager les aspects purement *formels* de la constellation traumatique, et je suppose que cette constellation pourrait très bien se constituer aussi autour du père, qui en occuperait certains lieux, la mère en occupant d'autres, et ainsi de suite. J'essaye seulement de démontrer une chose : qu'on peut trouver là la probabilité d'un traumatisme présentant certaines caractéristiques formelles. Ce traumatisme engendrera chez le malade un syndrome spécifique, parce qu'il a un impact sur un des éléments du processus de communication. Ce qui sera atteint, en l'occurrence, c'est l'usage de ce que j'ai appelé les « signaux d'identification des messages » – ces signaux sans lesquels l'*ego* n'ose distinguer le fait du fantasme et le sens littéral du sens métaphorique.

Ce que j'ai tenté de faire, c'est de mettre l'accent sur un groupe de syndromes, liés à l'incapacité d'identifier le type logique du message que l'on reçoit. En classant ces syndromes, nous aurons, à une extrémité, des individus plus ou moins hébéphréniques, pour lesquels aucun message n'appartient à aucun type défini et qui vivent dans une sorte de salade permanente ; à l'autre extrémité, nous aurons ceux qui tentent de sur-identifier et qui, pour savoir quelle sorte de message ils reçoivent, opèrent une identification trop rigide du type auquel le message appartient, ce qui donne un tableau plutôt paranoïde. Enfin, une autre solution encore, qui est le repli sur soi. pour conclure, il me semble que, à partir d'une telle hypothèse, on pourrait rechercher, dans toute une population de sujets, les facteurs qui déterminent l'apparition d'un tel genre de constellation. Ceci me paraîtrait la matière appropriée d'une étude de type épidémiologique.

seuls facteurs qui provoquent une maladie infectieuse, et j'accorde, de même, qu'on ne peut expliquer la maladie mentale par la seule apparition de séquences ou contextes traumatiques. Mais je reste néanmoins persuadé que l'iden tification de ces contextes est le nœud de la compréhension de la maladie, tout comme l'identification de la bactérie est essentielle pour comprendre une maladie infectieuse.

Un jour, je rencontrai la mère du patient dont j'ai parlé plus haut. Il s'agissait d'une famille aisée, possédant une jolie maison. J'y allai avec le patient, et, quand nous y arrivâmes, il n'y avait personne. Le livreur de journaux avait jeté le journal du soir au beau milieu de l'impeccable pelouse, et mon patient voulut l'en retirer. Mais, lorsqu'il arriva au bord du gazon, il s'arrêta et se mit à trembler.

La maison, la pelouse, le décor, tout cela ressemblait à une maison « modèle », une de ces maisons arrangées par une agence immobilière pour vendre des maisons semblables. A l'intérieur, la maison ne semblait nullement avoir été meublée pour qu'on y vive, mais pour donner l'impression d'une maison meublée. Lorsqu'un jour je parlai de sa mère avec le malade, j'émis l'idée qu'elle était peut-être une personne craintive. Il m'approuva. Je lui demandai : « De quoi at-elle peur ? » Il me dit : « Des sécurités parentielles »[b].

Lors de ma visite, il y avait sur la cheminée un superbe bouquet de fleurs artificielles, parfaitement équilibré, ici un faisan chinois, là un autre faisan chinois, le tout symétriquement disposé ; quant à la moquette, elle était exactement ce que doit être une moquette. Lorsque la mère arriva, je me sentis un peu mal à l'aise de m'être ainsi introduit dans la maison sans prévenir. Le patient lui-même n'était pas revenu là depuis cinq ans ; mais les choses semblèrent bien se passer, et je décidai de l'y laisser et de revenir le chercher lorsqu'il serait temps de rentrer à l'hôpital. Cela me donnait une bonne heure pour déambuler dans les rues en n'ayant strictement rien à falre. Je me mis à me demander quel parti je pourrais tirer de cette situation. Que communiquer au patient, et comment ? Je me résolus à introduire dans ce décor quelque chose qui, en même temps, soit beau et ne fasse pas apprêté. Après avoir un moment hésité quant au choix du meilleur moyen d'exprimer cela, je me dis que des fleurs convenaient tout à fait, et j'achetai des glaïeuls. En retournant chercher mon patient, je les offris à la mère en lui disant que je désirais qu elle ait chez elle quelque chose qui soit « beau sans pour autant faire apprêté ». « Oh, me répondit-elle, ces fleurs ne feront jamais désordre. Chaque fois qu'il y en aura une qui se fanera, on peut toujours la couper ».

Ce qui me paraît intéressant dans sa réponse, ce n'est pas tant son contenu manifestement castrateur, que le fait qu'elle m'ait mis automatiquement dans la situation de m'excuser, alors même que je n'avais pas à le faire. Autrement dit, la mère *a pris mon message et l'a reclassé*. Pour ainsi dire, elle a changé l'étiquette qui indiquait de quelle sorte de message il s'agissait, et je crois que c'est bien ce qu'elle fait constamment : elle se saisit continuellement des messages des autres pour y répondre, comme s'ils étaient soit un aveu de faiblesse de la part de l'interlocuteur, soit une attaque contre elle (à prendre comme signe, encore une fois, de la faiblesse de l'interlocuteur), et ainsi de suite.

Ce à quoi, donc, mon patient est constamment confronté – aujourd'hui comme pendant

b En anglais : *appeariential securities*. Jeu de mots sur *appearance* (apparence) et *parental* (parental). *(NdT.)*

de pensée et d'action.

1. Ce pouvoir est ressenti comme personnel et comme intimement lié à chaque individu. C'est « Dieu au sens où *vous* l'entendez ».

D'un point de vue cybernétique, « ma » relation avec un système plus vaste qui m'entoure et comprend d'autres choses et d'autres individus sera différente de « ta » relation avec un système analogue qui t'entoure. La relation « partie de » doit nécessairement et logiquement être toujours complémentaire, mais la signification de l'expression « partie de » sera différente pour chaque individu[1]. Cette différence sera particulièrement importante dans des systèmes contenant plus d'un individu. Le système, ou « pouvoir », doit paraître nécessairement différent à chaque individu, en fonction de l'endroit où celui-ci se place. De plus, il faut s'attendre à ce que ces systèmes, lorsqu'ils se rencontrent, se reconnaissent les uns et les autres en tant que tels. Quand je parle de la « beauté » des bois où je me promène, c'est là une reconnaissance à la fois des arbres pris individuellement et de l'écologie globale des bois en tant que *systèmes*. Une telle reconnaissance esthétique est encore plus frappante lorsque je parle avec quelqu'un d'autre.

3. « Toucher le fond » et « se rendre » permettent à l'alcoolique de découvrir une relation favorable avec ce Pouvoir.

4. En s'opposant à ce Pouvoir, les humains, et tout particulièrement les alcooliques, vont à la catastrophe. Toute philosophie matérialiste qui voit l'homme aux prises avec son environnement s'effondre rapidement, à mesure que l'homme technologique devient de plus en plus capable de s'opposer à des systèmes plus vastes. Chaque bataille qu'il gagne apporte une nouvelle menace de destruction. L'élément de survie – dans l'éthique ou dans l'évolution – n'est ni l'organisme ni l'espèce, mais le système plus vaste, le « pouvoir » où vit l'individu. Si celui-ci détruit son environnement, il se détruit lui- même.

5. Mais – et c'est là l'important – le Pouvoir ne récompense ni ne punit. Il n'a, en ce sens, aucun pouvoir. Comme il est dit dans la Bible : « Toutes choses concourent au bien pour celui qui aime Dieu » ; bien entendu, le contraire se passera pour celui qui ne l'aime pas. L'idée d'un pouvoir, au sens d'un contrôle unilatéral, est complètement étrangère à l'organisation « AA » : strictement « démocratique » (pour reprendre ses termes), son « dieu » même est toujours limité par ce qu'on peut appeler un déterminisme systémique. Les mêmes limitations se retrouvent dans les rapports entre le parrain « AA » et l'alcoolique qu'il espère secourir, ainsi qu'entre le bureau « central » de « AA » et chaque groupe local.

1 Cette diversité des styles d'intégration pourrait expliquer le fait que certains individus deviennent alcooliques, et d'autres non.

6.Les deux premières « étapes » de « AA », prises ensemble, identifient la dipsomanie à une manifestation de ce Pouvoir.
7.La relation saine entre chaque individu et ce Pouvoir est complémentaire. Elle est en parfaite opposition avec la « fierté » de l'alcoolique, qui opère comme une relation symétrique avec un « autre » imaginé. La schismogenèse est toujours plus puissante que les individus qui s'y trouvent impliqués.
8.La structure sociale de « AA » indique et reflète la qualité et le contenu de la relation de tout individu avec le Pouvoir. L'aspect séculier de ce système – sa réglementation – est décrit dans les « Douze Traditions »[2], qui complètent les « Douze Étapes », ces dernières développant uniquement la relation de l'homme avec le Pouvoir. Les deux documents se recoupent dans la Douzième Étape, qui recommande de venir en aide aux autres alcooliques, exercice spirituel nécessaire sans quoi le membre risque fort de rechuter. L'ensemble du système est une religion durkheimienne, au sens où la relation entre l'homme et sa communauté est parallèle à la relation entre l'homme et Dieu. « AA » est un pouvoir qui nous est supérieur à tous[3].
Ce qui décrit le mieux la relation de chaque individu avec le « Pouvoir », ce sont les mots : *« fait partie de »*.
9.Anonymat : il faut comprendre que, dans la pensée et la théologie de « AA », l'anonymat signifie beaucoup plus que la simple protection des membres contre la dénonciation et la honte. Grâce à la réputation et au succès grandissants de l'organisation, les membres de « AA » peuvent être tentés de se servir de leur appartenance à cette organisation comme d'un atout dans les relations publiques, en politique, dans le domaine de l'éducation et dans bien d'autres domaines encore. Bill W., le cofondateur de l'organisation, s'est laissé lui-même prendre, au tout début, par cette tentation. Il en a donné d'ailleurs un commentaire dans un article publié[1]. D'après lui, toute tentative de mise en vedette personnelle ne peut être qu'un grand danger spirituel pour le membre en question, car il ne peut pas se permettre un tel égoïsme ; en outre, pour l' organisation elle-même dans son ensemble, ce serait fatal que d'être impliquée dans la politique de controverses religieuses et de réformes sociales. Bill W. déclare nettement que les erreurs de l'alcoolique sont de la même nature que « les forces qui font craquer aujourd'hui les coutures du monde », mais que d'autre part sauver le monde n'est pas l'affaire de « AA ». Le seul but de l'organisation est de « communiquer le message de "AA" à l'alcoolique malade qui le désire »[2]. Il termine en disant que l'anonymat est « le plus grand symbole d'abnégation que nous connaissions ». Dans la dernière des « Douze Traditions » on peut lire : « L'anonymat est le fondement spirituel de nos traditions, qui nous rappelle sans cesse de placer les principes avant la personnalité ».
A tout cela, nous pouvons ajouter que l'anonymat est aussi une forte affirmation de la relation systémique entre partie et ensemble. Certains théoriciens des systèmes iraient encore plus loin, tentés comme ils le sont de réifier les concepts : Anatol Holt, par exemple, dont le désir exprimé est d'entendre dire (paradoxalement) à un partisan de la rasade : « Écrasez les noms »[3].
10. La prière. L'utilisation que fait « AA » de la prière affirme de même la complémentarité

2 *AA Comes of Age. op. cit.*
3 *Ibid.*, p. 288.
1 *Ibid.*, p. 286-294.
2 *Ibid.*
3 Cf. M. C. Bateson, éd., *Our Own Metaphor*, Wenner-Gren Foundation, conférence sur les effets du but conscient dans l'adaptation humaine, 1968, New York, Knopf.

bien d'une blague. Dans toutes les cultures, les individus réussissent à acquérir une extraordinaire habileté, non seulement pour ce qui est d'identifier simplement à quelle sorte de message appartient un message, mais aussi pour ce qui est de démêler la multiplicité des identifications de la sorte de message auquel un message appartient. Confrontés à cette multiplicité d'identifications différentes, nous rions et découvrons chaque fois quelque chose de nouveau sur nous-mêmes. C'est peut-être là la vraie récompense de l'humour !

Il existe, cependant, des individus que le surgissement dans le lanage de ces niveaux multiples plonge dans le plus grand embarras. Il me semble que cette distribution inégale de la « compétence » peut justement être abordée en termes d'épidémiologie. De quoi un enfant a-t-il besoin pour acquérir - ou ne pas acquérir - la capacité d'interpréter correctement ces signaux ?

Il faut être pleinement conscient du fait que si, d'une part, le « miracle » se produit souvent, qui octroie à la plupart d'entre nous ce genre de compétence, de l'autre, nous rencontrerons énormément de personnes qui éprouvent des difficultés ; ce sont, par exemple, celles qui, lorsqu'elles voient que l'héroïne d'un feuilleton souffre d'un rhume, envoient sans tarder un tube d'aspirine à la Maison de la Radio ou conseillent un traitement ; elles agissent comme si elles ignoraient complètement que 1'héroïne en question est le personnage fictif d'un feuilleton. Cette catégorie de spectateurs semble quelque peu déphasée pour ce qui est de l'identification du type de communication que lui offre la radio.

Certes, nous commettons tous, à un moment ou un autre, ce même genre d'erreurs. Je ne suis pas sûr, pour ma part, d'avoir jamais rencontré une seule personne qui ne souffre plus ou moins de cette « schizophrénie ». Nous éprouvons tous, par exemple, des difficultés à savoir avec exactitude si certains de nos rêves sont des rêves ou pas ; de même, la plupart d'entre nous seraient bien en peine de dire comment nous savons que tel élément d'un de nos fantasmes est vraiment un fantasme, et non un fragment d'expérience. A cet égard, la possibilité de placer une expérience dans le temps constitue une indication importante ; la rapporter à un de nos organes sensoriels en est une autre.

Revenons à nos patients, pour dire que, si l'on cherche dans l'observation de leurs parents des réponses à la question étiologique soulevée plus haut, on rencontre plusieurs types de réponses.

Tout d'abord, on trouve des réponses qui renvoient à ce que je pourrais appeler des facteurs aggravants : une maladie a plus de chances de se manifester ou d'empirer dans certaines circonstances telles que la fatigue, le froid, la durée d'une incubation, l'existence d'autres maladies, etc. Tout cela paraît avoir, sur l'incidence de n'importe quelle pathologie, un effet quantitatif. Il existe d'autres facteurs, qui sont les caractères et les potentialités héréditaires. Autrement dit, pour confondre les types logiques, on doit être assez intelligent pour s'apercevoir que quelque chose ne va pas, mais pas assez pour comprendre précisément ce qui ne va pas. Je suppose que ces caractéristiques sont déterminées héréditairement.

Cependant, le nœud du problème demeure : quelles sont les circonstances réelles qui provoquent cette maladie spécifique ? J'admets que les bactéries ne sont en aucun cas les

dis. « Non, me répondit-il, l'espace c'est *LA* mère ». Je lui suggérai que, malgré tout, sa mère pouvait bien être une des causes de ses troubles. il me répondit : « Je ne l'ai jamais condamnée ». Et, une autre fois, il se mit en colère et déclara textuellement : « Si nous disons qu'elle avait du mouvement en elle à cause de ce qu'elle a causé (*because of what she caused*), nous ne faisons que nous condamner nous-mêmes ».

Résumons : quelque chose a bougé dans l'espace, qui a fait craquer le patient. L'espace n'est pas *sa* mère, c'est *LA* mère. Puis, nous attirons son attention sur *sa* mère, qu'il dit n'avoir jamais condamnée, sur quoi il affirme : « Si nous disons qu'elle avait du mouvement en elle à cause de ce qu'elle a causé, nous ne faisons que nous condamner nous-mêmes ».

Observons attentivement la structure logique de ce dernier propos : elle est circulaire et implique un enchevêtrement d'interactions et de quiproquos chroniques avec la mère. Cet état est tel que tout effort esquissé par l'enfant pour tenter de dissiper le malentendu est, du même coup, complètement interdit.

Ce même patient avait, un jour, raté sa séance de thérapie du matin. Le soir même, j'allai le voir à la cantine pour l'assurer que je le recevrais le lendemain. Mais il refusa de me regarder et détourna la tête. Je lui suggérai : « Demain, à neuf heures trente ». Pas de réponse. Puis il me dit avec beaucoup de difficulté : « Le juge désapprouve ». Alors, avant de le quitter, je lui dis : « Vous avez besoin d'un avocat », et, lorsque je le revis le lendemain dans le parc, je me présentai en ces termes : « Voici votre avocat » ; et nous allâmes ensemble à la séance. Je commençai immédiatement : « Ai-je raison de supposer que le juge désapprouve non seulement le fait que vous me parliez, mais aussi que vous me disiez qu'il désapprouve. cela ? » Il répondit : « Oh, OUI ! » Comme on voit, nous avons affaire ici à deux niveaux enchevêtrés : le juge désapprouve à la fois la tentative de démêler la confusion, et le fait de communiquer à quelqu'un d'autre sa propre désapprobation.

Nous devons chercher une étiologie qui fasse sa place à la multiplicité des niveaux de traumatisme.

Je laisse ici volontairement de côté le contenu proprement dit de ces séquences traumatiques, qu'elles soient sexuelles ou orales, de même que l'âge du sujet à l'époque du traumatisme ; je ne cherche pas non plus à savoir lequel des parents y est précisément mêlé. A mes yeux, tout cela est anecdotique. Ce qui m'importe, c'est le fait que le traumatisme en question a dû présenter une *structure formelle* bien déterminée, en ce sens que, pour engendrer cette pathologie particulière, plusieurs types logiques différents ont dû se trouver confrontés.

Si, à présent, nous regardons d'un peu plus près nos propres communications conventionnelles (le langage courant), nous remarquerons que nous emmêlons constamment ces mêmes types logiques avec une maestria et une aisance incroyables et tout à fait surprenantes. Nous faisons souvent des mots d'esprit, qui sont difficilement accessibles à toute personne ne parlant pas notre langue : la plupart de ces mots d'esprit, qu'ils soient originaux ou éculés, sont le produit de l'enchevêtrement dans la même phrase d'une multiplicité de types logiques. La différence entre la taquinerie et la brimade réside dans la question, non résolue à l'avance, de savoir si la « victime » peut ou non reconnaître qu'il s'agit

de la relation partie-ensemble, par la technique très simple consistant précisément à exiger cette relation. On exige des caractéristiques personnelles telles que, par exemple, l'humilité, qui est à l'œuvre dans l'attitude même de la prière. Si l'acte de la prière est sincère (ce qui n'est guère facile), Dieu ne peut qu'exaucer la demande. Et ceci est particulièrement vrai pour « Dieu, *comme vous l'entendez* ». Cette tautologie qui s'affirme d'elle-même et qui a sa beauté est précisément le baume nécessaire après les affres des doubles contraintes qui accompagnent l'opération de « toucher le fond ».

Une prière relativement plus complexe est la fameuse « prière de la sérénité » : « Que Dieu nous donne la sérénité d'accepter les choses que nous ne pouvons pas changer, le courage de changer celles que nous pouvons changer et la sagesse de pouvoir en saisir la différence »[4].

Si les doubles contraintes provoquent un sentiment d'angoisse et de désespoir et détruisent les prémisses épistémologiques de l'individu à un niveau profond, il s'ensuit réciproquement que pour guérir les blessures et permettre le développement d'une nouvelle épistémologie, il faut mettre à l'œuvre une converse de la double contrainte. La double contrainte se traduit par une conclusion désespérée : « Il n'existe pas d'autres possibilités ». Par la prière de la sérénité, l'individu se libère explicitement de ces liens qui le rendent fou.

A ce propos, il est intéressant de noter que le grand schizophrène John Perceval constata à un moment donné un changement dans ses « voix ». Alors qu'au début de sa psychose, elles le harcelaient de « commandements contradictoires » (ou, comme je dirais, de « doubles contraintes »), par la suite – et c'est là qu'il commença à récupérer – elles lui donnèrent le choix entre des possibilités nettement définies[1].

11. Sur un point, « AA » se différencie profondément des systèmes « mentaux » naturels tels que la famille ou la forêt de séquoias. « AA » ne poursuit qu'un but *unique* : « communiquer le message "AA" à l'alcoolique malade qui le désire » et l'organisation se consacre à la maximisation de ce but. A cet égard, « AA » n'est pas plus sophistiquée que General Motors ou qu'une nation occidentale. A l'opposé, les systèmes biologiques, différents des systèmes qui reposent sur les idées occidentales (et particulièrement sur *l'argent*), ont des buts multiples. Il n'existe pas une seule variable dans la forêt de séquoias que le système dans son ensemble s'efforce de maximiser et dont dépendent toutes les autres variables. En fait, la forêt de séquoias tend à des optima, non à des maxima. Ses besoins sont limités (satisfaisables), et tout ce qui est de trop devient toxique.

4 A l'origine, ce texte n'est pas un document de «AA», et son auteur est inconnu. De petites modifications y ont été apportées. J'ai choisi de citer ici le texte que l'on trouve *in*: *AA Comes of Age, op. cit.*, p. 196.

1 Bateson. G., *Perceval..., op. cit.*

Il faut remarquer cependant ceci : l'unique but de « AA » est dirigé vers l'extérieur, visant une relation non compétitive avec le monde environnant. La variable à maximiser est une complémentarité dont la nature relève plutôt du « service » que de la domination.

Le statut épistémologique des prémisses complémentaires et symétriques

Nous avons noté plus haut que dans l'interaction humaine la symétrie et la complémentarité pouvaient se combiner de façon complexe. Il est donc raisonnable de se demander dans quelle mesure ces thèmes peuvent être considérés comme suffisamment fondamentaux pour être qualifiés d'« épistémologiques », même dans une étude d'histoire naturelle des prémisses culturelles et interpersonnelles.

La réponse semble liée au sens qu'on donne, au cours d'une telle étude de l'histoire naturelle de l'homme, au mot « fondamental », qui peut avoir deux types de significations :

— Tout d'abord, je qualifierai de *plus fondamentales* les prémisses qui sont le plus profondément enfouies dans l'esprit, le plus « solidement programmées » et le moins susceptibles d'être modifiées. C'est en ce sens que la fierté symétrique, ou hubris, de l'alcoolique est fondamentale.

— Ensuite, je qualifierai de fondamentales les prémisses de l'esprit qui se rapportent davantage aux systèmes (ou *Gestalten*) plus vastes de l'univers, plutôt qu'aux plus petits. La proposition : « L'herbe est verte » est moins fondamentale que cette autre : « Les différences de couleur font une différence ».

Mais si nous nous demandons ce qui se passe lorsque les prémisses changent, il est évident que ces deux définitions du « fondamental » se chevauchent en grande partie. Si un individu réalise (ou subit) un changement des prémisses profondément enfouies dans son esprit, il s'apercevra certainement que les résultats de ce changement se ramifieront dans l'ensemble de son univers. Ce sont ces changements-là qu'il convient d'appeler « épistémologiques ».

Il nous reste alors à savoir ce qui est épistémologiquement « vrai » et ce qui est épistémologiquement « faux ». Peut-on affirmer que le changement de la fierté alcoolique en complémentarité du type « AA » est une correction épistémologique ? Et la complémentarité est-elle toujours en quelque sorte meilleure que la symétrie ?

III.6 - ÉPIDÉMIOLOGIE D'UNE SCHIZOPHRÉNIE*

Si l'on veut déterminer en épidémiologue les conditions mentales de la schizophrénie - c'est-à-dire des conditions qu'on puisse partiellement induire de l'expérience -, il convient, en premier lieu, de repérer une carence quelconque dans le système notionnel ; et, à partir de là, d'identifier les types de contexte d'apprentissage qui engendrent cette carence formelle.

On dit d'habitude que les schizophrènes souffrent d'une « faiblesse de l'*ego* ». Je définirai ici cette faiblesse comme un trouble de la capacité d'identifier et d'interpréter cette classe de signaux qui nous indiquent à quelle sorte de message appartient le message que nous recevons[a]. Le trouble concerne donc des signaux qui appartiennent au même type logique que le signal : « Ceci est un jeu ». Par exemple, un patient entre dans la salle à manger de l'hôpital ; la fille qui est derrière le comptoir lui demande : « Que puis-je faire pour vous ? », et le patient se demande de quel type de message il s'agit en l'occurrence : veut-elle l'assassiner ? ou bien coucher avec lui ? ou peut-être lui offrir une tasse de café ? Le patient a « entendu » le message, mais il ne sait pas à quel genre ou ordre de message il a affaire. Autrement dit, il est incapable de saisir ces étiquettes abstraites que la plupart d'entre nous utilisent couramment sans que, d'ailleurs, nous soyons capables de les identifier, en ce sens que nous ne saisissons pas consciemment ce qu'on nous dit, à quel type de message nous avons affaire ; simplement, tout se passe comme si nous devinions juste : au moment même de la réception, nous ne sommes nullement conscients de recevoir les messages qui nous disent quel type de message nous est parvenu.

Les difficultés dans le maniement de ce type de signaux semblent constituer le noyau d'un syndrome qui est caractéristique d'un groupe de schizophrènes ; c'est ce qui nous autorise à rechercher une étiologie à partir de cette symptomatologie, formellement définie.

il est clair, par ailleurs, qu'une grande partie de ce que dit le schizophrène peut être considérée comme une description de son expérience, et que nous tenons là une deuxième voie d'approche pour une théorie de l'étiologie ou de la transmission. La première partant du symptôme, nous nous posons la question : « Comment un être humain peut-il devenir incapable de distinguer ces signaux spécifiques ? » ; et, en examinant les discours du patient, nous nous apercevons que à travers ce langage particulier qui constitue la « salade schizophrénique », il décrit une situation traumatique qui implique une confusion au niveau *métacommunicatif*.

Un patient, par exemple, revenait toujours à l'idée que « quelque chose s'est déplacé dans l'espace ». Selon lui, c'était pour cela qu'il avait craqué. Vu la façon dont il parlait de « l'espace », j'ai eu l'intuition que cet espace-là, c'était en quelque sorte sa mère. Je le lui

* Ce texte fut présenté comme communication sous le titre « Comment le déviant voit sa société », au colloque sur «L'épidémiologie de la santé mentale», en mai 1955, à Brighton, Utah.

a Donc : quel est son type logique. *(NdT.)*

Références complémentaires

Haley, J., « Paradoxes in Play, Fantasy add Psychotherapy », *Psychiatrie Research Reports*, 2, 1955, p. 52-58.

Ruesch,]. et Bateson, G., *Communication : The Social Matrix of Psychiatry*, New York, Norton, 1951.

Pour ce qui est du membre « AA », il sera probablement toujours vrai que la complémentarité soit toujours à préférer à la symétrie, et que pour lui même la compétition banale supposée par une partie de tennis ou d'échecs peut être dangereuse en ce sens : l'épisode superficiel peut faire jouer les prémisses symétriques profondes ; cela ne signifie nullement que le tennis ou les échecs correspondent à une erreur épistémologique pour tout le monde.

Le problème éthique et philosophique ne concerne vraiment que l'univers le plus vaste et les niveaux psychologiques les plus profonds. Si nous croyons, consciemment ou inconsciemment, que notre relation avec le système le plus vaste nous concernant – ce Pouvoir plus grand que le soi – est symétrique et stimulative, c'est là une erreur.

Les limites de mon hypothèse

Pour finir, je dirai que cette analyse comporte les limites et les implications suivantes :

1. Il n'y est pas dit que tous les alcooliques agissent selon la logique décrite ci-dessus. Il est possible que d'autres types de comportement alcoolique existent et il est presque certain que, dans d'autres cultures, la dipsomanie suit d'autres voies.
2. La voie des « Alcooliques anonymes » n'est probablement pas la *seule* conséquence correcte de l'épistémologie de la cybernétique et de la théorie des systèmes.
3. Il n'est pas dit non plus que toutes les transactions entre êtres humains doivent être complémentaires, quoiqu'il soit évident que la relation entre individu et le système plus vaste duquel il fait partie doive nécessairement fonctionner ainsi. Les relations entre individus seront (je l'espère) toujours complexes.
4. Il est néanmoins affirmé que le monde non alcoolique peut tirer bien des leçons de l'épistémologie de la théorie des systèmes, ainsi que des méthodes de « AA ».

Si nous continuons à opérer selon le dualisme cartésien : esprit *contre* matière, nous continuerons sans doute à percevoir le monde sous la forme d'autres dualismes encore : Dieu contre homme, élite contre peuple, race élue contre les autres, nation contre nation et, pour finir, homme contre environnement. Il est douteux qu'une espèce puisse survivre, qui possède *à la fois* une technologie avancée *et* cette étrange façon de concevoir le monde.

amusé, et finalement dut capituler, devant la constance d'un patient obéissant qui frappait consciencieusement chaque fois qu'il passait devant la porte.

2. La compréhension de la double contrainte et des problèmes de communication qu'elle comporte amènera peut-être des innovations dans la technique thérapeutique. Nous ne pouvons dire avec précision ce que seront ces innovations, mais nos recherches nous permettent déjà d'affirmer que des situations de double contrainte interviennent de façon prégnante au cours de la thérapie. Elles se produisent parfois par simple inadvertance, quand le thérapeute impose à son patient une double contrainte semblable à celle que celui-ci a déjà vécue, ou quand c'est le patient lui-même qui soumet le thérapeute à une telle situation. Dans d'autres cas, il peut arriver que, de façon délibérée ou intuitive, ce soit le thérapeute qui impose des doubles contraintes à son patient, ce qui oblige ce dernier à y répondre différemment que par le passé.

Un épisode tiré de l'expérience d'une psychothérapeute douée nous permettra d'illustrer ce qu'est la compréhension intuitive d'une séquence de communication contenant une double contrainte. Le Dr Frieda Fromm-Reichmann[1] soignait une jeune femme qui, depuis l'âge de sept ans, s'était forgé une religion personnelle extrêmement complexe et abondamment fournie en divinités puissantes. Atteinte d'une schizophrénie grave, elle hésitait beaucoup à entreprendre une thérapie. Au début du traitement, elle déclara : « Le dieu R me dit que je ne dois pas parler avec vous ». Le Dr Fromm-Reichmann lui répondit : « Écoutez, mettons les choses au point : pour moi, n'existent ni le dieu R ni tout votre monde. Pour vous, cependant, tout cela existe, et loin de moi l'idée de vous l'enlever de la tête : je ne sais absolument pas tout ce que cela peut signifier. C'est pourquoi je vais m'y référer, mais à condition que vous sachiez que, pour moi, ce monde n'existe pas. Alors, allez maintenant trouver le dieu R et dites-lui que nous devons parler et qu'il vous en donne la permission. Dites-lui aussi que je suis médecin et que ça fait maintenant neuf ans, puisque vous en avez seize, que vous vivez avec lui dans son royaume ,et qu'il ne vous a pas aidée. Alors, à présent, il doit me permettre d'essayer et de voir si vous et moi nous pouvons y arriver. Dites-lui que je suis médecin et que je veux essayer ».

La thérapeute a mis ainsi sa patiente dans une situation de « double contrainte thérapeutique ». Si la patiente commence à faiblir dans la croyance en son dieu, alors elle s'entend avec le médecin et, du même coup, elle admet son attachement à la thérapie. Et si elle persiste à croire que le dieu R existe, elle doit lui dire que le médecin est « plus puissant » que lui – ce qui est une autre façon d'admettre sa relation avec le thérapeute. ,

La différence entre la contrainte thérapeutique et la situation originelle de double contrainte tient en partie au fait que le thérapeute, lui, n'est pas engagé dans un combat vital. Il peut, par conséquent, établir des contraintes assez bienveillantes, et aider graduellement le patient à s'en affranchir.

Beaucoup de trouvailles thérapeutiques qui se sont avérées efficaces semblent avoir été intuitives. En ce qui nous concerne, nous partageons l'ambition de la plupart des thérapeutes, qui attendent le jour où ces coups de génie seront assez bien compris pour devenir tout à fait courants et systématiques.

1 F. Fromm-Reichmarm, communication personnelle, 1956.

en permettre une étude ultérieure plus détaillée. De surcroît, nous enregistrons des entrevues avec des patients accompagnés de leur famille, et nous filmons des mères accompagnées de leurs enfants perturbés, probablement des préschizophrènes. Nous espérons que toutes ces recherches fourniront des preuves claires de la double contrainte continuellement réitérée à laquelle, selon notre hypothèse, sont soumis, depuis leur plus tendre enfance, ceux qui deviendront schizophrènes. Dans cet exposé, nous avons surtout insisté sur cette situation familiale de base, ainsi que sur les caractéristiques communicationnelles que présente manifestement la schizophrénie. Nous espérons cependant que nos concepts, ainsi qu'une partie du matériel, seront utiles pour des travaux ultérieurs portant sur d'autres problèmes posés par la schizophrénie, tels que la diversité des autres symptômes, la nature de l'« état d'adaptation » qui précède le moment où la schizophrénie se manifeste et, enfin, la nature et les circonstances de l'effondrement psychotique.

Implications thérapeutiques de cette hypothèse

La psychothérapie elle-même est un contexte de communications à plusieurs niveaux, qui implique l'exploration des frontières ambiguës séparant le littéral du métaphorique, ou la réalité du fantasme ; de fait, diverses formes de jeu, de théâtre et d'hypnose ont été intensivement appliquées en thérapie. Nous nous sommes intéressés de près à la thérapie et, outre notre propre matériel, nous avons rassemblé et examiné des enregistrements, des comptes rendus intégraux de séance, et des notes personnelles appartenant à plusieurs de nos confrères. Nous avons toujours préféré les enregistrements en direct, car nous pensons que la façon dont un schizophrène parle dépend grandement, même si cela n'est pas toujours évident, de la façon dont on lui parle ; or, il est très difficile d'apprécier ce qui s'est vraiment produit au cours d'une entrevue thérapeutique si l'on n'en a qu'une description, et surtout si cette description est déjà retranscrite en termes théoriques.

Cela étant, nous ne sommes pas encore prêts à traiter exhaustivement des relations entre la double contrainte et la psychothérapie. Nous nous limiterons ici à quelques remarques générales et à quelques spéculations. Dans l'état présent de nos recherches, nous ne pouvons dire que ceci :

1. Des situations de double contrainte sont créées *dans* et *par* le cadre même de la psychothérapie et du milieu hospitalier. De ce point de vue, nous sommes amenés à nous interroger sur les effets de la « bienveillance » médicale sur le schizophrène. Dans la mesure où les hôpitaux existent dans l'intérêt du personnel, tout autant (sinon plus) que dans celui des patients, il y aura parfois des contradictions dans les séquences où des actions sont accomplies « par bienveillance » à l'égard des patients quand, en fait, elles visent à accroître le bien-être du personnel. Nous estimons que, chaque fois qu'on organisera le système dans l'intérêt de l'hôpital, tout en déclarant au patient qu'on agit dans *son* intérêt, on perpétuera une situation schizophrénogène. Ce genre de supercherie amènera le patient à y répondre comme à une situation de double contrainte, et sa réponse sera « schizophrénique », c'est-à-dire qu'elle sera indirecte, et que le patient sera incapable de commenter le fait qu'il se sent trompé. Une anecdote, heureusement amusante, illustre bien ce genre de réponse. Sur la porte du cabinet d'un médecin « bienveillant » et dévoué, responsable d'une salle d'hôpital, on pouvait lire : « Bureau du docteur. Frappez, s'il vous plaît ». Le médecin fut d'abord

III.4 - Les catégories de l'apprentissage et de la communication*

Le concept d'*apprentissage*, en un sens ou l'autre du mot, devrait intéresser tous ceux qui travaillent dans les sciences du comportement à quelque courant qu'ils appartiennent. Bien plus, comme il s'agit là d'un phénomène de communication, ils devraient être tous également concernés par la révolution cybernétique qui s'est déployée au cours des vingt dernières années. Elle a été déclenchée par les ingénieurs et les techniciens de la communication, mais ses origines sont à chercher beaucoup plus loin, notamment dans l'œuvre physiologique de Claude Bernard, dans la physique de Clark Maxwell et dans la philosophie de la mathématique de Russell et Whitehead. Dans la mesure où ceux qui font des recherches dans ce champ si diversifié — que j'appelle ici d'un seul nom : « sciences du comportement » — ignorent encore les problèmes soulevés dans *Principia Mathematica*[1], ils s'offrent tout simplement le luxe de la désuétude, voire d'une soixantaine d'années de retard.

Il semble néanmoins que les barrières d'incompréhension qui séparent les différentes orientations dans ce domaine peuvent être, sinon supprimées, du moins mises clairement en évidence par une application de la Théorie des types logiques de Russell au concept d'*apprentissage*.

Obtenir ce nouvel éclairage est le but de cet essai.

La théorie des types logiques

Il convient tout d'abord d'indiquer quel est l'objet de cette théorie. On y affirme que : dans un discours logique ou mathématique formel, aucune classe ne peut être un membre d'elle-même ; une classe de classes ne peut être l'une des classes qui sont ses membres ; un nom n'est pas la chose nommée ; « John Bateson », par exemple, est la classe dont ce garçon est le membre unique, etc.

Ces affirmations peuvent sembler banales et même évidentes mais, nonobstant, nous verrons par la suite qu'il n'est pas du tout rare que les théoriciens du comportement commettent, par exemple, précisément l'erreur de classer ensemble le nom et la chose nommée ; autrement dit, ils se mettent en situation de manger la carte à la place du repas : simple erreur de discrimination des types logiques.

---

* Cet essai fut écrit en 1964, alors que je travaillais au *Communications Research Institute*, grâce à la « récompense pour le développement de la carrière » (K3-NH-21, 931) qui m'a été offerte par le *National Institute of Mental Health*. Il a servi de communication à la « Conférence on World Views », organisée par la fondation Wenner Gren (août 1968). La partie intitulée « Apprentissage III » a été ajoutée en 1971.

1 A. N. Whitehead et B. Russell, *Principia Mathematica*, 2e édition, Cambridge, Cambridge University Press, 1910-13.

Le postulat suivant de cette théorie peut cependant paraître moins évident : il n'est pas correct de classer ensemble une classe *et les éléments qui sont ses non-membres.* Si nous classons ensemble les chaises, pour former la classe des chaises, nous pourrons faire remarquer par la suite que les tables et les abat-jour font partie d'une vaste classe de « non-chaises » ; mais nous commettrons une erreur dans le discours formel, si nous comptons la *classe des chaises* au nombre des éléments qui constituent la classe de non-chaises.

Finalement, la théorie affirme que, si l'on contrevient à ces règles du discours formel, on aboutit à un paradoxe et de ce fait le discours sera vicié.

Cette théorie traite donc de matières hautement abstraites ; son origine se trouve dans l'univers abstrait de la logique : lorsqu'on peut prouver que telle ou telle succession de propositions engendre un paradoxe, tout l'ensemble d'axiomes, de théorèmes, etc., impliqué dans l'engendrement de ce paradoxe, est de ce fait anéanti, réduit à zéro, comme s'il n'avait jamais existé. Mais dans le monde réel (ou du moins dans les descriptions que nous en faisons), il y a *le temps*, et rien de ce qui a été ne peut être totalement annulé de cette façon : par exemple, l'ordinateur qui rencontre un paradoxe (dû à une erreur de programmation) n'est pas anéanti pour autant.

Le « si... donc... » de la logique ne contient pas de temps. Mais dans l'ordinateur, ce sont la cause et l'effet qui sont utilisés pour *simuler* le « si... donc... » logique ; et toutes les séquences de cause et effet impliquent inévitablement le temps. (Inversement, nous pouvons dire que dans les explications scientifiques le « si... donc... » logique est utilisé pour simuler le « si... donc... » de la cause et de l'effet)

L'ordinateur ne rencontre jamais de véritable paradoxe logique, mais uniquement la simulation du paradoxe, dans les enchaînements de causes et effets. L'ordinateur n'est donc pas détruit. Il ne fait que « s'affoler ».

En fait, il existe d'importantes différences entre le monde de la logique et celui des phénomènes, et il nous faut tenir compte de ces différences à chaque fois que nous appuyons nos arguments sur l'analogie - partielle, mais importante - qui existe entre eux.

La visée de mon essai est précisément de montrer que cette analogie partielle peut fournir à la théorie un critère fondamental pour la classification des phénomènes qui se rattachent à l'apprentissage : c'est précisément dans la communication animale et mécanique que doit s'appliquer une théorie comme celle des types logiques.

Il est rare néanmoins que des questions de cet ordre soient abordées dans les laboratoires de zoologie, au cours des recherches anthropologiques ou bien encore dans les congrès psychiatriques ; il est donc nécessaire de démontrer ici que ces considérations

« spontanée » d'une séquence de communication préparée à cette fin. Ainsi, Erickson[1] peut faire naître une hallucination en provoquant d'abord chez le sujet une catalepsie de la main droite, et en lui disant ensuite : « Il n'y a aucun moyen pensable pour que votre main bouge, et cependant, lorsque je donnerai le signal, il faudra qu'elle bouge ». Autrement dit, il déclare au sujet que sa main restera immobile, mais que néanmoins elle bougera, et cela d'une manière que le sujet ne peut consciemment concevoir. Quand Erickson donne le signal, le sujet hallucine le mouvement de sa main, ou encore il s'hallucine lui-même ailleurs et, par conséquent, capable de bouger la main. Cette utilisation de l'hallucination pour résoudre le problème des ordres contradictoires qu'on ne peut discuter, nous semble illustrer la résolution, par glissement dans les types logiques, des situations de double contrainte. Les réponses hypnotiques à des affirmations ou à des suggestions directes opèrent, elles aussi, des glissements dans les types logiques ; ainsi, lorsque les mots : « Voici un verre d'eau », ou « Vous êtes fatigué », sont pris pour une réalité externe ou interne ; ou lorsque le sujet, tout à fait comme le schizophrène, donne des réponses littérales à des propos métaphoriques. Nous espérons qu'une étude plus poussée, conduite en situation expérimentale et contrôlable, de la suggestion hypnotique, des phénomènes qu'elle entraîne et de la volonté de réveil, nous permettra d'affiner notre compréhension des séquences de communication essentielles qui produisent des phénomènes comme ceux de la schizophrénie.

Une autre expérience faite par Erickson, cette fois-ci sans utilisation spécifique de l'hypnose, semble également isoler une séquence de communication comportant une double contrainte. Erickson organisa un séminaire, et s'arrangea pour avoir à ses côtés un jeune homme qui était un très grand fumeur et qui n'avait pas de cigarettes sur lui ; il avait dit aux autres participants ce qu'ils avaient à faire. Tout était mis en place pour qu'Erickson se retourne tout le temps vers le fumeur en lui proposant une cigarette et soit constamment interrompu par une question. De la sorte, il se détournait, retirant « par inadvertance », le paquet de cigarettes hors de portée du jeune homme. Un autre participant, quelque temps après, demanda à ce dernier si le Dr Erickson lui avait donné une cigarette. « Quelle cigarette ? » répondit le sujet, montrant clairement qu'il avait oublié toute la séquence ; et il refusa même la cigarette que lui proposait quelqu'un d'autre, prétendant qu'il était trop intéressé par la discussion pour fumer. Ce jeune homme nous semble dans une situation expérimentale comparable à celle du schizophrène pris dans une double contrainte avec sa mère : une relation importante, des messages contradictoires (ici, le don et le retrait du don), et l'impossibilité de tout commentaire – parce qu'un séminaire est en train de se dérouler et que, de toute façon, tout s'est passé « par inadvertance ». Remarquons que l'issue elle-même est semblable : amnésie pour la séquence de double contrainte, et renversement de la proposition « Il ne m'en a pas donné » en « Je n'en veux pas ».

Bien que nous ayons été amenés à explorer tous ces domaines connexes, le principal objet de notre étude a été la schizophrénie elle-même. Nous avons tous travaillé avec des patients schizophrènes, et la plus grande partie du matériel clinique a été enregistrée pour

1 M. H. Erickson, communication personnelle, 1955.

Théories actuelles et perspectives

De nombreux auteurs ont avancé l'idée que la schizophrénie serait une maladie radicalement différente de toutes les autres formes de pensée et de comportement humain. Tout en convenant qu'elle constitue un phénomène isolable, nous pensons que mettre ainsi l'accent sur les différences qui la séparent du comportement « normal », est une démarche stérile, du même ordre que l'effrayante ségrégation physique imposée aux psychotiques. Pour notre part, nous estimons que la schizophrénie suppose certains principes généraux, qui sont importants pour toute communication, et qu'il existe donc des ressemblances substantielles entre la communication schizophrénique et la communication dite « normale ».

Nous nous sommes particulièrement intéressés aux types de communication qui impliquent à la fois une signification affective et la nécessité de distinguer entre différents ordres de messages : ainsi le jeu, l'humour, les rites, la poésie, la fiction. Nous avons surtout fait une étude approfondie du jeu et, plus particulièrement, du jeu chez les animaux[2]. C'est là une situation exemplaire quant au surgissement des métamessages. En effet, si ceux-ci ne sont pas correctement interprétés, tout accord entre les joueurs est anéanti : une mauvaise interprétation peut, par exemple, faire facilement dégénérer le jeu en combat. L'humour–objet constant de nos recherches est assez proche du jeu : il suppose des glissements brusques dans les types logiques, ainsi qu'un repérage de ces glissements. Les rites sont un domaine où sont effectuées des attributions de type logique – réelles ou littérales – inhabituelles, que l'on défend avec la même énergie que le schizophrène défend la « réalité », de ses hallucinations. La poésie, pour sa part, est un exemple du pouvoir de communication de la métaphore–et même, de métaphores tout à fait inhabituelles– quand elle est répertoriée comme telle grâce à certains signes, et contraste avec l'obscurité des métaphores non répertoriées du schizophrène. Quant au champ entier de la communication littéraire, si nous définissons celle-ci comme narration et description d'une série d'événements se donnant comme plus ou moins réels, elle concerne au plus haut point la recherche sur la schizophrénie. Ce n'est pas tant l'interprétation du contenu d'une fiction littéraire qui nous importe – encore que l'analyse des thèmes d'oralité et de destruction soit très éclairante pour l'étude de la schizophrénie – que les problèmes formels liés à l'existence simultanée de niveaux multiples de messages dans la présentation fictionnelle de la « réalité ». Le théâtre est particulièrement intéressant de ce point de vue, puisque les acteurs, tout comme les spectateurs, répondent à des messages touchant à la fois à la réalité théâtrale et à la réalité « réelle » !

L'étude de l'hypnose nous semble, en ce sens, également importante. En effet, un grand nombre de phénomènes qui sont considérés comme des symptômes de schizophrénie – hallucinations, fantasmagories, altérations de la personnalité, amnésies, etc. – peuvent être temporairement provoqués chez le sujet normal par l'hypnose. Point n'est besoin de les susciter directement, comme phénomènes spécifiques : ils peuvent être la conséquence

2 G. Bateson, « Une théorie du jeu et du fantasme », vol. I de cette édition, p. 247–264.

abstraites ne sont pas sans avoir de l'importance pour les sciences du comportement.

Considérons le syllogisme suivant :

> *a)* Les changements dans la fréquence des éléments du comportement des mammifères peuvent être décrits et même prédits, en fonction de différentes « lois » de renforcement.
> *b)*. L'« exploration », telle qu'elle a été étudiée chez les rats, est une catégorie ou classe du comportement des mammifères.
> *c)* En conséquence, on devrait pouvoir décrire les changements dans la fréquence de l'« exploration », en fonction de ces mêmes « lois » de renforcement.

Supposons tout de suite deux points : 1. les données empiriques prouvent que la conclusion *c)* est fausse ; 2. si l'on pouvait démontrer que la conclusion *c)* est vraie, *a)* ou *b)* seraient alors faux[1].

La logique et l'histoire naturelle trouveraient davantage leur compte dans une version développée et corrigée de la conclusion *c)*, notamment :

> *c)* Si, comme il est affirmé dans *b)*,l'« exploration » n'est pas un *élément* du comportement des mammifères, mais une *catégorie* de ces éléments, alors aucun énoncé descriptif qui serait vrai pour les *éléments* du comportement ne peut être vrai pour l'« exploration ». Si toutefois les énoncés descriptifs qui sont vrais pour les éléments du comportement sont également vrais pour l'« exploration », cette dernière est alors un élément, et non pas une catégorie d'éléments.

Le problème revient donc à la question de savoir si la distinction entre une *classe* et ses *membres* est (ou n'est pas) un principe de mise en ordre des phénomènes du comportement qui font l'objet de notre étude.

Ou, dans un langage moins formalisé : on peut renforcer un rat (positivement ou négativement), pendant qu'il examine un objet insolite et il apprendra ainsi de façon appropriée à l'approcher ou à l'éviter. En fait,le but même de l'« exploration » est d'obtenir des informations sur les objets à approcher ou à éviter. Découvrir qu'un objet donné est dangereux correspond donc à un *succès* dans le processus d'acquisition des informations. Ce « succès » ne découragera pas le rat d'explorer par la suite d'autres objets insolites.

Nous pouvons affirmer à priori que toute perception et toute réponse, tout comportement et toute classe de comportements, tout apprentissage et toute génétique, toute neurophysiologie et endocrinologie, toute organisation et toute évolution (qui en fait constituent un seul et même objet) sont communicationnels de par leur nature et, par conséquent, soumis aux grandes généralisations ou « lois » des phénomènes de la communication ; nous devons dès lors nous attendre à trouver dans nos données les principes de mise en ordre que proposerait une théorie fondamentale de la communication : la Théorie

1 Il est concevable que l'on puisse utiliser les mêmes mots pour décrire à la fois une classe et ses membres, et qu'ils dénotent la vérité dans les deux cas. Le mot « onde », par exemple, est le nom d'une classe de mouvements des particules. Nous pouvons également dire que l'onde elle-même se déplace, mais nous nous référerons alors au mouvement d'une classe de mouvements. Sous l'effet du frottement, ce métamouvement ne perdra pas de sa vitesse, comme ce serait le cas pour le mouvement d'une particule.

des types logiques, la Théorie de l'information nous serviront alors de guides.

L'apprentissage des ordinateurs, des rats et des hommes

Le mot « apprentissage » indique indubitablement un *changement*, d'une sorte ou d'une autre. Mais il est très difficile de dire de quelle *sorte* de changement il s'agit.

Cependant, ce dénominateur commun « changement » nous permet de déduire que dans nos descriptions de l'« apprentissage » nous devrons tenir compte de la variété des types logiques qui ont eu cours dans les sciences physiques depuis l'époque de Newton : la forme de changement la plus simple et la plus familière est le mouvement, et même à ce niveau physique élémentaire il nous faut structurer nos descriptions en fonction de la « position ou du mouvement zéro », de la « vitesse constante », de l'« accélération », du « taux de changement d'accélération »[1], etc.

Le changement implique un processus. Mais les processus eux-mêmes sont exposés au changement. Un processus peut s'accélérer, se ralentir ou peut subir encore d'autres types de changement qui nous feront dire qu'il s'agit dès lors d'un processus « différent ».

Ces considérations nous amènent à penser que nous devrions commencer la mise en ordre de nos idées sur l'« apprentissage » au niveau le plus simple.

Examinons le cas de la spécificité de réaction, ou *apprentissage zéro*. Il s'agit du cas où une entité présente un changement minimal dans sa réponse à un élément itéré d'excitation sensorielle. Des phénomènes qui se rapprochent de ce degré de simplicité peuvent être trouvés dans des contextes différents :

a) Dans des milieux expérimentaux où l'« apprentissage » est complet et l'animal donne approximativement 100% de réponses correctes au stimulus répété.

b) Dans des cas d'accoutumance, où l'animal a cessé de répondre de façon manifeste à ce qui était auparavant un stimulus perturbant.

c) Dans des cas où le modèle de la réponse est déterminé au niveau minimal par l'expérience et au niveau maximal par des facteurs génétiques.

d) Dans des cas où la réponse est devenue fortement stéréotypée.

e) Dans des circuits électroniques simples, *où la structure du circuit ne sera pas soumise à un changement résultant du passage d'impulsions à l'intérieur du circuit*, c'est-à-dire où les liens causaux entre le « stimulus » et la « réponse » sont « soudés » (selon l'expression des ingénieurs).

Dans le langage courant, non technique, le mot « apprendre » s'applique souvent à ce que nous appelons ici « apprentissage zéro », c'est-à-dire à la simple réception d'une information provenant d'un événement extérieur, d'une façon telle qu'un événement analogue se produisant à un moment ultérieur (et approprié) transmettra la même

1 Les équations de Newton qui décrivent les mouvements d'une particule s'arrêtent au niveau de l'« accélération ». *Tout changement* d'accélération ne peut se produire qu'avec la déformation du corps en mouvement, mais la « particule » de Newton ne se composait pas d'« éléments » et était donc (logiquement) incapable de déformation ou de toute autre modification interne. Elle n'était donc pas exposée au rythme du changement d'accélération.

d'une ville proche où, selon ses dires, elle avait été attachée sur un lit pendant six semaines. Sa famille ne lui avait pas rendu visite durant toute cette période, et seuls ses parents et sa sœur savaient qu'elle était hospitalisée.

Pendant la durée de cette thérapie, la mère ne manifesta d'émotions intenses que par deux fois : la première, lorsqu'elle rapporta sa propre expérience psychotique ; la seconde, durant sa dernière visite, lorsqu'elle accusa le thérapeute de vouloir la rendre folle en la poussant à choisir entre sa fille et son mari. Puis, contre tout avis médical, elle fit arrêter la cure de sa fille.

Tout autant que la mère, le père était impliqué dans l'homéostasie intrafamiliale. Il avait prétendu, par exemple, que, pour ramener sa fille dans une région où elle puisse être soignée par des psychiatres compétents, il avait dû quitter un important poste d'avocat. Par la suite, et grâce à des indications de la patiente (qui se référait souvent à un personnage nommé « Ned le Nerveux »), le thérapeute réussit à faire avouer au père qu'il avait toujours détesté son travail et avait essayé, pendant des années, de « foutre le camp ». Non sans faire croire à sa fille que son changement de situation avait été fait pour elle.

Dans notre examen du matériel clinique, nous avons été frappés, entre autres, par les observations suivantes :

1. Le patient, dans une situation de double contrainte, connaît un sentiment d'impuissance, de peur, d'exaspération et de rage ; la mère peut, en toute sérénité, et dans l'incompréhension la plus totale de ce qui se passe, ignorer ces sentiments. Quant au père, ses réactions engendrent de nouvelles doubles contraintes, à moins qu'il n'étende et ne renforce celles que la mère a créées ; il peut aussi se montrer passif ou indigné, mais impuissant, et se faire piéger tout comme le patient.
2. La psychose apparaît, en partie, comme un moyen de s'arranger de situations de double contrainte, visant à annihiler leur effet inhibiteur et contraignant. Le psychotique révèle parfois, par des remarques vigoureuses, pleines d'astuce et le plus souvent métaphoriques, une intuition pénétrante des forces qui le paralysent. Et, par un jeu de retournement, il peut devenir lui-même assez expert dans la mise en place de situations de double contrainte.
3. Selon notre théorie, le mode de communication décrit plus haut est essentiel pour la sécurité de la mère et, du même coup, pour l'homéostasie familiale. S'il en est ainsi, quand la psychothérapie permet au patient d'être moins vulnérable aux tentatives de contrôle de sa mère, celle-ci connaît alors des moments d'angoisse. De même, toute tentative du thérapeute pour interpréter à la mère la dynamique de la situation qu'elle instaure avec le patient suscitera, chez elle, de l'angoisse. Il nous semble également que, lorsqu'il y a des contacts prolongés entre le patient et sa famille (surtout dans le cas où le patient vit chez lui durant la thérapie), il se produit des perturbations (souvent graves) chez la mère, parfois même aussi chez le père et les autres enfants[1].

1 D. D. Jackson, « An episode of sleepwalking », *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 2, 1954, p. 503-508; *cf.* aussi D. D. Jackson, « Some factors... », *loc. cit.*

avortée de psychothérapie que fit la mère. La quintessence des messages qu'elle avait depuis toujours adressés à sa fille semblait se résumer comme suit : « Je suis digne d'amour, je sais aimer et je suis contente de moi. Toi, tu es digne d'amour lorsque tu es comme moi et quand tu fais ce que je te dis », mais en même temps, par ses propos et son comportement, la mère signifiait à sa fille : « Tu es chétive, inintelligente et différente de moi (autrement dit, "pas normale"). A cause de tous ces handicaps, tu as besoin de moi et de moi seule ; je prendrai soin de toi et je t'aimerai ».De sorte que la vie de la patiente n'avait été jusque-là qu'une série de commencements, de tentatives d'expériences qui, de par sa complicité avec sa` mère, avaient toutes tourné court et s'étaient terminées par un retour dans le giron maternel.

Au cours de séances de thérapie collectives, on put remarquer que certains domaines très importants pour l'estime que la mère se portait à elle-même représentaient, pour la fille, des situations particulièrement conflictuelles. Par exemple, la mère avait besoin d'entretenir le mythe d'une intimité avec ses propres parents, ainsi que d'un amour profond entre elle et sa propre mère. Par analogie, la relation avec celle-ci lui servait de modèle pour ses relations à sa fille. Une fois, lorsque la patiente était âgée de sept ou huit ans, la grand-mère, prise de fureur, avait lancé un couteau qui avait raté de très peu la petite fille. La mère ne dit rien à la grand-mère, mais entraîna précipitamment sa fille hors de la pièce, en lui disant : « Mamie t'aime vraiment, tu sais ». Quant à la grand-mère, il est significatif qu'elle n'ait rien trouvé de mieux à dire à l'enfant qu'elle regrettait qu'elle ne soit pas plus fermement tenue par sa mère, et de reprocher à sa fille une trop grande indulgence envers l'enfant. Quelques années plus tard, la grand-mère habitait la maison lors d'un des épisodes psychotiques de la patiente, et celle-ci se délecta à jeter toutes sortes d'objets à la tête de sa mère et de sa grand-mère, qui tremblaient de peur.

La mère était persuadée que, jeune fille, elle avait été très belle et disait que sa fille lui ressemblait assez, mais il était clair que ces louanges de la beauté de sa fille dissimulaient des critiques, et qu'en fait elle la trouvait beaucoup moins bien qu'elle. Durant une autre crise, un des premiers actes de la fille fut d'annoncer à sa mère qu'elle allait se raser le crâne, ce qu'elle fit aussitôt, pendant que la mère la suppliait d'arrêter. Quelques jours après, la mère exhibait une photo d'*elle-même* jeune fille, pour montrer à son entourage ce que serait la patiente « si seulement elle avait gardé ses beaux cheveux ».

La mère, sans d'ailleurs très bien mesurer la portée de ce qu'elle faisait, attribuait la maladie de sa fille à une intelligence médiocre et à une dysfonction cérébrale organique. Elle passait son temps à lui opposer sa propre intelligence, dont pouvaient témoigner ses brillants résultats scolaires. Elle avait adopté avec sa fille une attitude totalement protectrice et conciliante, mais d'une absolue mauvaise foi. Devant le psychiatre, par exemple, elle lui promettait qu'elle ne permettrait plus qu'on lui fasse subir d'autres électrochocs et, dès que la fille avait le dos tourné, elle demandait au médecin s'il n'estimait pas nécessaire de l'hospitaliser et de lui en faire. Cette duplicité s'expliqua en partie pendant la thérapie de la mère. Bien que la fille eût été hospitalisée trois fois, la mère n'avait jamais dit aux thérapeutes qu'elle avait eu elle-même une crise psychotique lorsqu'elle avait appris qu'elle était enceinte. Sa famille l'avait cachée dans un hôpital

information : par la sirène de l'usine, *j'apprends* qu'il est midi.

Il est également intéressant de constater que dans le cadre de notre définition bon nombre de systèmes mécaniques simples font montre au moins du phénomène d'apprentissage zéro. La question n'est pas : « Les machines peuvent-elles apprendre ? » mais plutôt : « Quel niveau ou quel ordre d'apprentissage peut être réalisé par une machine donnée ? » En ce sens, il est utile d'examiner ici un cas extrême, quoique hypothétique :

Le « joueur » d'un jeu du type de von Neumann est une fiction mathématique, comparable à la ligne droite dans la géométrie euclidienne ou à la particule dans la physique newtonienne. Par définition, il a la capacité d'effectuer tous les calculs nécessaires pour résoudre n'importe quel problème posé par les événements du jeu ; il est incapable de ne pas effectuer ces calculs, à chaque fois qu'ils sont nécessaires ; il s'y fie et agit toujours selon les résultats de ceux-ci. Un tel « joueur » reçoit l'information provenant des événements du jeu et agit de façon appropriée sur celle-ci. Cependant son apprentissage est limité par ce que nous appelons ici apprentissage zéro.

Un examen de cette fiction formelle contribuera à notre définition de l'apprentissage zéro.

1. Le « joueur » peut recevoir, des événements du jeu, une information d'un type logique supérieur ou inférieur, et il peut s'en servir pour prendre des décisions d'un type logique supérieur ou inférieur. Autrement dit, ses décisions peuvent être soit stratégiques, soit tactiques, et il peut identifier et répondre aux indications à la fois tactiques et stratégiques de son adversaire. Il est vrai cependant que dans la définition formelle d'un jeu von Neumann tous les problèmes qui se posent dans le cadre du jeu sont conçus comme calculables : autrement dit, alors même que le jeu contient des problèmes et des informa1tions de plusieurs types logiques différents, la hiérarchie de ces types est strictement finie (limitée).
Il semble donc qu'une définition de l'apprentissage zéro ne dépendra ni des types logiques de l'information reçue par l'organisme ni de celle des décisions appropriées que celui-ci peut prendre. Un ordre supérieur (mais limité) de complexité peut caractériser un comportement approprié, basé simplement sur l'apprentissage zéro.
2. Le « joueur » peut estimer la valeur de l'information dont il pourra tirer parti et apprécie aussi qu'il a intérêt à obtenir cette information en effectuant des mouvements « exploratoires ». Par ailleurs, il a la possibilité d'effectuer des mouvements d'essai ou d'atermoiement, en attendant de recevoir les informations nécessaires.
Il s'ensuit qu'un rat, par exemple, engagé dans un comportement exploratoire, peut agir de la sorte uniquement sur la base d'un apprentissage zéro.
3. Le « joueur » peut estimer qu'il est profitable d'effectuer un mouvement au hasard. Dans le jeu de monnaie, il appréciera que, en choisissant au hasard « pile » ou « face », il aura des chances égales de gagner. S'il utilise un plan ou un modèle, cela se manifestera comme modèle ou redondance dans la séquence de ses mouvements et son adversaire en recevra l'information. Le « joueur » choisira donc de jouer au hasard.

4. Le « joueur » est incapable de commettre une « erreur ». Il peut choisir pour de bonnes raisons d'effectuer soit des mouvements exploratoires, soit des mouvements au hasard, mais il est par définition incapable d'« apprendre à travers un processus d'*essai-et-erreur* ».

Si nous supposons que par rapport à l'apprentissage le mot « erreur » a la signification que nous lui avons donnée en disant que le « joueur » est incapable de commettre une erreur, le processus d'« essai-et-erreur » est donc exclu du répertoire du joueur de von Neumann. En fait, ce type de joueur nous amène à cerner de plus près ce que nous appelons apprentissage par « essai-et-erreur » et ce que nous entendons par « apprentissage » en général. La signification supposée du mot « erreur » est loin d'être banale et mérite d'être examinée plus attentivement.

Il existe une possibilité où le joueur peut avoir tort : il peut notamment prendre une décision sur la base des calculs de probabilité et effectuer un mouvement qui, à la lumière des informations restreintes dont il dispose, a le plus de chances d'être correct. Mais lorsqu'il disposera d'un grand nombre d'informations, il risque de s'apercevoir qu'il n'en était pas ainsi. *Cependant. cette découverte ne contribuera en rien à l'amélioration de sa compétence future*. Par définition, le joueur a utilisé correctement toutes les informations *disponibles*. Il a correctement évalué les probabilités et a effectué celui des mouvements qui avait le plus de chances d'être correct. Découvrir qu'il s'est trompé dans tel cas particulier n'aura aucun effet sur les situations à venir. Lorsque le même problème se posera par la suite, le joueur refera correctement les mêmes calculs et parviendra à la même décision. De plus, l'ensemble de possibilités dans le cadre duquel il devra faire son choix sera le même, et ainsi de suite.

A l'opposé de cela, les possibilités d'erreur d'un organisme sont beaucoup plus nombreuses. Les choix malheureux sont judicieusement appelés « erreurs » lorsqu'ils sont capables de fournir à l'organisme des informations lui permettant d'améliorer sa compétence future. Ce sont des cas où certaines des informations disponibles ont été ignorées ou utilisées incorrectement. On peut distinguer plusieurs types de ces erreurs profitables.

Admettons que le système d'événements extérieurs contienne des détails qui indiquent à l'organisme qu'il peut choisir son prochain mouvement : *a)* dans le cadre d'un tel ensemble de possibilités ; et *b)* notamment, un tel membre de cet ensemble. Deux ordres d'erreurs sont possibles dans cette situation :

1. L'organisme peut utiliser correctement l'information qui lui indique l'ensemble de possibilités qui s'offrent à son choix, mais il choisit une mauvaise solution à l'intérieur de cet ensemble.
2. Il peut choisir dans le cadre d'un mauvais ensemble de possibilités. (Il existe également une classe intéressante de cas, dans laquelle les ensembles de possibilités contiennent des éléments communs. L'organisme peut donc « avoir raison », mais pour de mauvaises raisons. Cette forme d'erreur correspond inévitablement à un renforcement du soi)

a) « Je suis digne d'amour ».
b) « Tu devrais m'aimer et, si tu ne le fais pas, c'est que tu es méchant ou fautif ».
c) « Tu m'aimais avant, et maintenant tu ne m'aimes plus ». L'accent est ici déplacé de l'expression de l'affection du fils à son incapacité d'être affectueux. Et, dans la mesure où le patient a effectivement ainsi détesté sa mère, elle a la partie belle : le patient répond comme on l'y incite, en se culpabilisant, ce qui permet à la mère d'attaquer.
d) « Ce que tu viens d'exprimer *n'était pas* de l'affection ». Pour accepter cette proposition, le patient doit nier tout ce que sa mère et son environnement culturel lui ont enseigné sur la façon d'exprimer son affection. Il doit aussi remettre en question tous les moments où, avec elle ou avec d'autres, il avait cru éprouver de l'affection et où l'on *semblait* considérer celle-ci comme réelle. Il fait ainsi l'expérience d'une situation dans laquelle il perd complètement pied, il est amené à douter de la fiabilité de l'ensemble de son expérience passée.

La proposition : « Tu ne dois pas être aussi facilement embarrassé et effrayé par tes sentiments », semble sous-entendre ceci :

a) « Tu n'es pas comme moi et tu es également différent de tous les êtres normaux et gentils parce que, nous autres, nous exprimons nos sentiments ».
b) « Les sentiments que tu exprimes sont bons, ce qui ne va pas c'est simplement que, *toi*, tu ne peux pas les assumer ».

Bien que, par son raidissement, la mère ait signifié : « ces sentiments sont inacceptables », elle dit ensuite à son fils de ne pas être embarrassé par des sentiments inacceptables. Or, il a été longuement dressé pour reconnaître ce qui est acceptable ou non, pour elle et pour la société ; il se retrouve donc, une fois encore, en contradiction avec les enseignements du passé. S'il n'avait pas peur de ses sentiments (ce que sa mère semble considérer comme positif), il n'aurait pas à avoir peur de son affection et pourrait ainsi faire remarquer à sa mère que c'est bel et bien elle qui en a peur. Mais cette compréhension lui est interdite, puisque toute l'approche de la mère consiste à masquer ses propres points faibles.

L'impossible dilemme peut alors se traduire ainsi : « Si je veux conserver des liens avec ma mère, je ne dois pas lui montrer que je l'aime ; mais si je ne lui montre pas que je l'aime, je vais la perdre »

Ces méthodes particulières de contrôle ont pour la mère une importance capitale, comme en témoigne encore de façon frappante la situation interfamiliale d'une jeune schizophrène, qui inaugura sa thérapie par ces mots : *« Ma mère a du se marier et maintenant je suis ici. »* Pour le thérapeute, cette proposition voulait dire ceci :

1. La patiente est le fruit d'une grossesse illégitime.
2. Ce fait est lié (dans son esprit) à sa psychose actuelle.
3. « Ici », est une référence à la fois au cabinet du psychiatre et à la présence sur terre de la patiente, présence pour laquelle elle devrait vouer à sa mère une éternelle reconnaissance, puisque celle-ci a péché et souffert pour la mettre au monde.
4. « A dû se marier », est une référence au mariage en catastrophe de la mère, à la réponse qu'elle a dû donner aux pressions lui enjoignant de se marier ; et, corollairement, au fait que la mère a souffert de cette situation imposée et en a voulu à sa fille.

Par la suite, les faits ont confirmé toutes ces suppositions, au cours d'une tentative

complètement la perception qu'il a de la nature de ses propres messages. L'enfant se trouve ainsi privé de la possibilité d'instaurer avec sa mère un lien intime et sécurisant. Mais, dans le même temps, s'il ne manifeste pas de l'affection à son égard, elle verra là la preuve qu'elle n'est pas une bonne mère, ce qui l'angoissera à nouveau ; et elle le punira cette fois-ci pour sa froideur, ou tentera de se rapprocher de lui pour l'amener à faire la démonstration qu'il l'aime. Si effectivement il répond et lui montre de l'affection, non seulement elle se sentira à nouveau en danger, mais il se peut fort bien qu'en plus elle lui en veuille d'avoir été obligée de le forcer pour obtenir cette réponse. *L'enfant est donc puni dans tous les cas : s'il lui manifeste de l'amour et s'il ne lui en manifeste pas*. Or, cette relation à sa mère est la plus importante de sa vie, et elle deviendra, par la suite, le modèle de toutes les autres relations qu'il établira avec son milieu. Quant aux issues de secours, comme celle de rechercher de l'appui ailleurs, elles sont bloquées. Telle est la nature fondamentale de la situation de double contrainte entre mère et enfant.

Notre exposé ne dépeint évidemment pas la *Gestalt* encore plus emmêlée qu'est la « famille », dont la « mère » n'est qu'un des éléments importants[1].

Exemples empruntés au matériel clinique

L'analyse d'un incident survenu entre un schizophrène et sa mère illustre bien la situation de double contrainte. Un jeune homme qui s'était assez bien remis d'un accès aigu de schizophrénie, reçut à l'hôpital la visite de sa mère. Il était heureux de la voir et mit spontanément le bras autour de ses épaules ; or, cela provoqua en elle un raidissement. Il retira son bras ; elle demanda : « Est-ce que tu ne m'aimes plus ? ». Il rougit, et elle continua : « Mon chéri, tu ne dois pas être aussi facilement embarrassé et effrayé par tes sentiments ». Le patient ne fut capable de rester avec elle que quelques minutes de plus ; lorsqu'elle partit, il attaqua un infirmier et dut être plongé dans une baignoire.

Il est évident que cette issue aurait pu être évitée si le jeune homme avait été capable de dire : « Maman, il est clair que c'est toi qui te sens mal à l'aise lorsque je te prends dans mes bras, et que tu éprouves de la difficulté à accepter un geste d'affection de ma part ». Mais, pour le patient schizophrène, cette possibilité n'existe pas : son extrême dépendance et son éducation l'empêchent de commenter le comportement « communicatif », de sa mère, alors que, pour sa part, elle n'hésite pas à commenter le sien, le forçant d'accepter cette situation et d'affronter une série de sous-entendus compliqués, qui peuvent être décomposés comme suit :

1. La réaction de refus de la mère devant le geste affectueux du fils est parfaitement masquée par la condamnation qu'elle fait de son retrait à lui ; en acceptant cette condamnation, le patient nie sa propre perception de la situation.
2. Dans ce contexte, la question de la mère : « Est-ce que tu ne m'aimes plus ? », semble sous-entendre :

1 D. D. Jackson, « The question of family homeostasis », présentée à la réunion de l'*American Psychiatrie Association*, Saint louis, le 7 mai 1954; cf. aussi D. D. Jackson, « Some factors influencing the Œdipus complex », *Psychoanalytic Quarterly*, 23, 1954, p. 556-581.

Si nous acceptons maintenant l'idée universelle selon laquelle tout apprentissage (autre que l'apprentissage zéro) est dans une certaine mesure stochastique (c'est-à-dire qu'il contient des séquences d'« essai-et-erreur »), nous pouvons alors procéder à une mise en ordre des processus d'apprentissage en fonction d'une classification hiérarchisée des types d'erreurs qui sont à corriger au cours de divers processus d'apprentissage. L'apprentissage zéro sera donc une désignation de la base immédiate de tous ces actes (simples et complexes), qui ne sont pas susceptibles d'être corrigés par le processus d'« essai-et-erreur ». L'Apprentissage I sera la dénomination appropriée pour la révision du choix dans le cadre d'un ensemble inchangé de possibilités. L'Apprentissage II correspondra à la révision de l'*ensemble* à l'intérieur duquel le choix est fait, et ainsi de suite.

Apprentissage I

En suivant l'analogie formelle que nous donnent les « lois » du mouvement (c'est-à-dire les « règles » qui le décrivent), nous allons maintenant rechercher la classe de phénomènes décrits à juste titre comme des *changements* dans l'apprentissage zéro (tout comme le « mouvement » décrit un changement de position). Il s'agit en l'occurrence des cas où une entité donne au Moment 2 une réponse différente de celle qu'elle a donnée au Moment 1. Et, une fois encore, il existe de nombreux cas qui sont reliés de différentes façons avec l'expérience, la physiologie, la génétique et les processus mécaniques :

a) Il y a tout d'abord le phénomène d'accoutumance – ce changement qui va de la réponse à chaque occurrence d'un événement répété jusqu'à l'absence de réponse manifeste. Il y a également l'extinction ou la perte de l'accoutumance, qui apparaît comme conséquence d'un intervalle vide plus ou moins prolongé, ou de toute autre interruption dans la séquence des répétitions du stimulus. L'accoutumance présente un intérêt particulier. La spécificité de réaction, que nous appelons apprentissage zéro, caractérise tout protoplasme : il est cependant intéressant de remarquer que l'« accoutumance » est peut-être la seule forme d'Apprentissage I à laquelle les êtres vivants peuvent parvenir sans passer par le circuit nerveux.
b) Dans cette catégorie, le cas le plus connu et certainement le plus étudié est celui du conditionnement pavlovien classique. Au Moment 2, le chien salive en réponse au coup de sonnerie, alors qu'il ne salivait pas au Moment 1.
c) Il Y a aussi un « apprentissage » qui s'effectue dans des contextes de récompense instrumentale et d'évitement instrumental.
d) Il existe encore le phénomène de l'apprentissage routinier, dans lequel un élément du comportement de l'organisme devient un stimulus pour un autre élément du comportement.

e) Il y a la rupture, la disparition ou l'inhibition de l'apprentissage « achevé », comme conséquences d'un changement ou d'une absence de renforcement.

En somme la liste de cas de l'Apprentissage I contient les comportements qu'on appelle généralement « apprentissage » dans les laboratoires de psychologie.

Soulignons que, dans tous les cas de l'Apprentissage I, notre description contient une hypothèse relative au « contexte ». Essayons de la rendre (explicite). La définition de l'Apprentissage I part du postulat que le coup de sonnerie (le stimulus) est pour ainsi dire « le même » au Moment 1 et au Moment 2. Et cette hypothèse d'« identité » doit également délimiter le « contexte » qui doit être (théoriquement) le même, dans l'un et l'autre cas. Il s'ensuit que dans notre description les événements qui se sont produits au Moment 1 ne sont pas inclus dans notre définition du contexte au Moment 2, parce que les inclure aurait immédiatement créé une différence importante entre le « contexte au Moment 1 » et « le contexte au Moment 2 ». Pour paraphraser Héraclite : « Aucun homme ne peut coucher deux fois pour la première fois avec la même fille ».

L'hypothèse classique selon laquelle un contexte donné peut être répété, du moins dans certains cas, me sert ici pour prouver que l'étude du comportement doit s'ordonner d'après la Théorie des types logiques. Si nous ne partions pas de là (ainsi que de cette autre hypothèse, selon laquelle *pour les organismes* que nous étudions la séquence de l'expérience est vraiment ponctuée de la sorte), il s'ensuivrait que tout « apprentissage » ne pourrait être que d'un seul type : celui de l'apprentissage zéro. A propos de l'expérience de Pavlov, nous dirions alors tout simplement que dès le départ les circuits nerveux du chien contiennent certaines caractéristiques, si bien que placé dans un Contexte A au Moment l, il ne salivera pas, tandis que dans le Contexte B (totalement différent du précédent) et au Moment 2, il salivera. Ce que nous avons appelé précédemment « apprentissage », nous le décrirons dès lors comme une « discrimination » entre les événements du Moment 1 et les événements du Moment 1 *plus* le Moment 2. Il s'ensuit logiquement que toute question du type : « Ce comportement est-il “appris” ou “inné” ? » ne trouvera une réponse que dans des termes génétiques.

Nous aurons démontré ainsi que, sans l'hypothèse d'un contexte répétable, notre thèse s'effondre et, avec elle, le concept général d'« apprentissage ». Si cette hypothèse est acceptée comme vraie pour les organismes étudiés, alors l'idée d'un typage logique des phénomènes d'apprentissage se vérifie avec nécessité, puisque la notion de contexte est elle-même soumise à un tel typage.

De deux choses l'une : ou bien il faut rejeter la notion de « contexte », ou bien il faut la conserver et accepter avec elle la série hiérarchisée : stimulus, contexte du stimulus,

maternel : elle punira alors l'enfant pour sa réponse, à moins qu'elle n'essaye de se rapprocher de lui ; mais que lui se rapproche d'elle, et elle répondra à nouveau par l'éloignement. Bref, *l'enfant est puni parce qu'il interprète correctement ce que sa mère exprime ; et il est également puni parce qu'il l'interprète mal. Il est pris dans une double contrainte*.

L'enfant peut essayer d'échapper à une telle situation par différents moyens. Il peut, par exemple, rechercher l'appui de son père ou d'un autre membre de la famille. Toutefois, nos observations préliminaires nous font croire qu'il est vraisemblable que les pères des schizophrènes ne sont pas assez solides pour fournir cet appui. Il faut dire aussi qu'ils se trouvent en assez fâcheuse posture ; s'ils s'accordent avec l'enfant sur la nature de la tromperie de la mère, ils seront, du même coup, obligés d'y voir plus clair dans la nature de leur propre relation avec celle-ci, ce qu'ils ne peuvent faire sans remettre en question le *modus operandi* sur lequel ils vivent.

En outre, le besoin qu'éprouve la mère d'être aimée et désirée empêche l'enfant de s'appuyer sur un autre membre de son entourage, un professeur par exemple. Une telle mère se sentirait menacée si son enfant manifestait le moindre attachement à quelqu'un d'autre qu'elle. Elle détruirait ce lien, tenterait de ramener son enfant à elle, puis sombrerait une fois de plus dans l'angoisse, lorsque celui-ci serait à nouveau sous sa dépendance.

Pour s'en sortir, l'enfant n'aurait qu'un moyen : commenter la situation contradictoire dans laquelle le met sa mère. Mais comme la mère verrait là un reproche visant son manque d'amour, elle punirait l'enfant et soutiendrait qu'il a de sa situation une perception fausse. En interdisant à l'enfant de parler de sa situation, elle lui interdit d'utiliser le niveau métacommunicatif, c'est-à-dire le niveau qui nous sert à corriger notre perception des comportements communicatifs. Or, la capacité de communiquer sur la communication, de commenter nos actions signifiantes et celles des autres, est primordiale pour l'établissement de relations sociales réussies. Dans toute relation normale, il se produit un échange incessant de messages métacommunicatifs, tels que : « Qu'est-ce que tu veux dire par là ? », « Pourquoi as-tu fait ça ? », ou « Est-ce que tu te fous de moi ? », etc. Pour interpréter correctement ce qu'expriment vraiment les autres, nous devons être capables de le commenter, directement ou indirectement. Et c'est précisément ce niveau métacommunicatif que le schizophrène semble incapable de manier correctement[1]. Étant donné les traits caractéristiques de sa mère, ce déficit n'est pas étonnant. Puisqu'elle s'obstine à nier un ordre de messages, tout commentaire sur ses propos la met en danger et elle doit l'interdire. Son enfant grandit donc sans exercer la capacité de communiquer sur la communication, par conséquent sans apprendre à déterminer le véritable sens de ce que disent les autres, ni à exprimer ce qu'il désire vraiment communiquer ; or, tout cela est essentiel pour la mise en place de relations normales.

En résumé, nous suggérons que le caractère de double contrainte que présente la situation familiale du schizophrène provient de ce que l'enfant est placé dans une position où, s'il répond positivement à l'amour simulé de sa mère, celle-ci éprouvera de l'angoisse et le punira pour se protéger contre toute intimité avec lui ; ou bien encore elle soutiendra, toujours afin de se protéger, que ce sont *ses* élans *à lui* qui sont simulés, brouillant ainsi

1 G. Bateson, « Une théorie du jeu et du fantasme », vol. I de cette édition, p. 247-264.

rapprochement. L'important ici, c'est que le comportement d'amour de la mère n'est qu'un *commentaire* sur son attitude hostile, puisqu'il en est la compensation et que, par conséquent, il appartient à un *ordre* communicatif différent de celui du comportement d'hostilité : autrement dit, *c'est un message à propos d'une séquence de messages*. Avec ce paradoxe que, de par sa propre nature, *il nie l'existence même de ces messages dont il n'est que le commentaire*, donc du repli hostile.

La mère utilise les réponses de l'enfant pour affirmer que son comportement à elle est un comportement d'amour ; mais, comme celui-ci n'est que simulé, l'enfant est placé d'emblée dans une position où *il ne doit pas* interpréter de façon appropriée le message, s'il veut maintenir sa relation avec sa mère. Autrement dit, *il ne doit pas* distinguer de façon appropriée entre différents ordres de messages, en l'occurrence entre l'expression de sentiments simulés (soit un type logique) et celle de sentiments réels (soit un autre type logique). Par conséquent, l'enfant doit systématiquement déformer sa perception des signaux métacommunicatifs. Si, par exemple, la mère commence à éprouver de l'hostilité (ou de l'affection) pour son enfant et, en même temps, se sent obligée de s'éloigner de lui, elle lui dira quelque chose comme : « Va au lit, tu es très fatigué et je veux que tu te reposes ». Cette proposition, à première vue affectueuse, a en fait pour fonction de nier un sentiment qui pourrait se formuler ainsi : « Disparais, j'en ai assez de te voir ». Si l'enfant distinguait correctement les signaux métacommunicatifs, il aurait à affronter le fait que sa mère le rejette tout en essayant de le tromper par un comportement simulant l'affection. Il serait, de la sorte, « puni » pour avoir appris à distinguer correctement les types de messages : il aura donc tendance à accepter l'idée qu'il est fatigué, plutôt que d'admettre la tromperie de sa mère. Ce qui veut dire qu'il doit s'abuser lui-même sur son propre état intérieur, afin de soutenir sa mère dans sa tromperie. Pour pouvoir survivre avec elle, il doit mal interpréter à la fois ses propres messages intérieurs et ceux des autres.Le problème est rendu encore plus complexe, pour l'enfant, du fait que c'est par « bienveillance » que sa mère se charge de définir à sa place son état intérieur à lui : elle exprime une inquiétude apparemment maternelle devant le fait qu'il est fatigué. Autrement dit, la mère contrôle les définitions que l'enfant donne de ses propres messages, tout comme la définition des réponses qu'il lui donne (en disant, par exemple, si l'enfant ose la critiquer : « Je sais que ce n'est pas vraiment ce que tu veux dire », et ce, en insistant sur le fait qu'elle ne se préoccupe pas d'elle, mais uniquement de lui. Moyennant quoi, la solution la plus facile pour l'enfant demeure toujours d'accepter comme réel le comportement faussement affectueux de sa mère ; et son désir d'interpréter correctement ce qui se passe en est miné. Avec ce résultat que sa mère s'éloigne encore de lui, tout en définissant cet éloignement comme une relation d'affection idéale.

Au demeurant, accepter le comportement simulé d'affection de sa mère comme un comportement réel n'est pas non plus une solution pour l'enfant. Car, à partir de cette fausse discrimination des types logiques, il aura tendance à se rapprocher de sa mère, et ce mouvement provoquera chez elle un sentiment de peur ou d'impuissance, qui la poussera à s'éloigner encore plus. Et si, en réponse, il en vient à son tour à s'éloigner d'elle, la mère interprétera cela comme un message qui l'accuse d'un manque d'amour

contexte du contexte du stimulus, etc. Cette série peut se décomposer sous la forme d'une hiérarchie de types logiques :

> Le stimulus est un signal élémentaire interne ou externe. Le contexte du stimulus est un *métamessage* qui *classifie* le signal élémentaire.
> Le contexte du contexte du stimulus est un méta-métamessage qui classifie le métamessage.
> Etc.

Nous aurions pu établir une hiérarchie analogue à partir de la notion de « réponse » ou de celle de « renforcement ».

Alternativement, en suivant la classification hiérarchisée des erreurs qui doivent être corrigées par le processus stochastique d'« essai-et-erreur », nous pouvons considérer le « contexte » comme un terme collectif désignant tous les événements qui indiquent à l'organisme à l'intérieur de quel ensemble de possibilités il doit faire son prochain choix.

Il nous faut introduire ici le terme d'« indicateur » de contexte. Un organisme répond différemment au « même » stimulus, dans des contextes différents, et nous devons donc nous interroger sur la source informative de l'organisme. D'où tient-il l'information que le Contexte A est différent du Contexte B ?

Dans bon nombre de cas, il se peut qu'il n'y ait aucun *signal* spécifique ni indice qui permette de classifier et de différencier les deux contextes ; l'organisme se verra donc contraint de tirer ses informations de l'accumulation présente d'événements qui constituent le contexte dans chaque cas particulier. Mais dans la vie humaine et probablement dans celle de nombreux autres organismes, il existe des signaux dont la fonction est de *classifier* les contextes. Tout donne à penser que lorsqu'on met son harnais à un chien qui a subi un entraînement prolongé en laboratoire de psychologie, l'animal saura à quelle série de contextes il aura affaire. C'est une telle source d'informations que nous appellerons « indicateur de contexte ». Toutefois, il convient de faire remarquer qu'au niveau humain, au moins, il y a également des « indicateurs de contexte de contexte ». Par exemple, l'audience assiste à une représentation de *Hamlet* au théâtre et les spectateurs entendent le héros monologuer sur le suicide, dans le contexte de la relation avec son père mort, avec Ophélie et tout le reste. Si les spectateurs ne se précipitent pas pour téléphoner à la police, c'est parce qu'ils ont reçu l'information sur le contexte du contexte de Hamlet. Ils savent qu'il s'agit d'une pièce de théâtre et cette information leur a été fournie par de nombreux « indicateurs de contexte de contexte » : affiches, disposition des fauteuils, rideau, etc. Le « Roi », en revanche, qui se laisse prendre à son jeu, par l'astuce de la pièce dans la pièce, ne tient pas compte de ce genre d'« indicateurs de contexte de contexte ».

Au niveau humain, maints événements divers appartiennent à la catégorie d'« indicateurs de contexte de contexte ». En voici quelques exemples :

a) Le trône du Pape d'où il fait des déclarations *ex cathedra* qui sont investies d'un certain type de validité.
b) L'objet brillant que certains hypnotiseurs utilisent pour « provoquer un état de transe ».
c) Le placebo qui permet au médecin de préparer le terrain pour un changement dans l'expérience subjective du malade.
d) La sirène du raid aérien et de la « fin d'alerte ».
e) La poignée de main que se donnent les boxeurs avant le combat.
f) Les observances de l'étiquette.

Mais toutefois, ce sont là des exemples tirés de la vie sociale d'un organisme très complexe et, à ce stade, il est plus utile de s'interroger sur les phénomènes analogues qui se produisent au niveau préverbal.

Un chien, en voyant son maître prendre la laisse, peut agir comme s'il savait que ce geste indiquait la promenade ; ou bien le son du mot « promener » peut l'informer que ce type de contexte ou de séquence est proche.

Mais, quand un rat commence une séquence d'activités exploratoires, agit-il en réponse à un « stimulus », à un « contexte » ou bien à un « indicateur de contexte » ?

Ces questions font apparaître les problèmes formels de la Théorie des types logiques, dont il nous faut parler. Dans sa forme originaire, la théorie ne traite que d'une communication rigoureusement digitale, et nous pouvons nous demander dans quelle mesure elle peut être appliquée à des systèmes analogiques ou iconiques. Ce que nous appelons ici « indicateurs de contexte » peuvent être soit digitaux (le mot « promener », mentionné ci-dessus), soit analogiques : certains mouvements animés du maître peuvent indiquer au chien qu'il y a de la promenade dans l'air ; ou, encore, certaines parties du contexte à venir peuvent servir d'indicateurs (la laisse, comme partie de la séquence « promenade ») ; ou, enfin, dans un cas extrême, c'est la promenade elle-même qui est représentée dans toute sa complexité, sans qu'il y ait une étiquette ou un indicateur entre le chien et l'expérience. L'événement perçu peut communiquer lui-même sa propre occurrence. Dans ce cas bien sûr il ne peut y avoir d'erreur du type : « menu à la place du repas ». Il est en outre impossible que se produise un paradoxe étant donné qu'il n'y a pas de signe « ne... pas » dans la communication purement analogique ou iconique.

Il n'existe en fait presque aucune théorie formelle traitant de la communication

schizophrénie. Cette hypothèse n'a pas été vérifiée systématiquement ; elle isole et met en évidence un ensemble relativement simple de phénomènes interactifs, sans pour autant prétendre décrire de façon exhaustive l'extraordinaire complexité d'une relation familiale.

Notre théorie est que la situation familiale du schizophrène présente les caractères généraux suivants :

1. Un enfant, dont la mère est prise d'angoisse et s'éloigne chaque fois que l'enfant lui répond comme à une mère aimante. Cela veut dire que l'existence même de l'enfant revêt pour elle une signification particulière : son angoisse et son hostilité s'éveillent chaque fois que se présente le danger d'un contact intime avec son enfant.
2. Une mère qui juge inadmissibles ses propres sentiments d'angoisse et d'hostilité envers son enfant. Elle les niera en manifestant un « comportement d'amour » ostentatoire, destiné à convaincre l'enfant de lui répondre comme à une mère aimante, et à faire en sorte qu'elle puisse s'éloigner de lui s'il n'agit pas ainsi. Un « comportement d'amour » n'implique pas nécessairement l'affection ; il peut, par exemple, être encadré dans le devoir, les « bons principes », etc.
3. L'absence dans la famille de quelqu'un – un père fort et intuitif–qui puisse intervenir dans les relations entre la mère et l'enfant, et soutenir ce dernier face aux contradictions invoquées plus haut.

Puisqu'il s'agit ici uniquement d'une description formelle, nous n'entrerons pas dans le détail des raisons pour lesquelles la mère éprouve précisément ces sentiments à l'égard de son enfant. Nous nous limiterons à en suggérer quelques-unes : peut-être le simple fait d'avoir un enfant éveille-t-il en elle une angoisse relative à elle-même et à ses relations avec sa propre famille ; ou peut-être est-ce pour elle particulièrement important que son enfant soit garçon ou fille, ou né le jour de l'anniversaire d'un de ses propres frères et sœurs[1], ou qu'il occupe aujourd'hui, par rapport à ses frères et sœurs, la même position que celle que, jadis, elle-même occupait dans sa propre famille ; ou bien peut-être cet enfant occupe-t-il une place spéciale à ses yeux, pour d'autres raisons lices à ses propres problèmes affectifs.

Dans une situation correspondant à ces trois points caractéristiques, notre hypothèse est que la mère du schizophrène émettra simultanément au moins deux ordres de messages (nous nous limitons à deux pour la clarté de l'exposé). Nous pouvons, en gros, les définir comme suit :

a) comportement d'hostilité ou de repli à chaque tentative de l'enfant pour s'approcher d'elle ;
b) comportement simulé d'amour ou de rapprochement chaque fois que l'enfant répond à son comportement d'hostilité ou de repli *(a)*, ce qui permet à la mère de dénier son agressivité et son manque d'intimité avec l'enfant.

Le problème de la mère est d'arriver à maîtriser sa propre anxiété en contrôlant, par le rapprochement ou le repli, la distance qui la sépare de son enfant. Autrement dit, dès qu'elle commence à éprouver de l'affection et à se rapprocher de son enfant, elle se sent en danger et, en quelque sorte, « obligée » de s'éloigner de lui ; mais, d'autre part, elle ne peut pas assumer cet acte hostile et, pour le nier, elle « doit » simuler l'affection et le

1 J. R. Hilgaxd, « Anniversary reactions in parents precipitated by children », *Psychiatry* 16, 1953, p. 73-80.

disait : « Que veux-tu faire aujourd'hui ? », il serait absolument incapable de juger, d'après le contexte, le ton de la voix ou les gestes, s'il s'agit d'une condamnation de son emploi du temps de la veille ou, par exemple, d'une proposition d'ordre sexuel ; il pourrait même ne rien y comprendre du tout. Étant donné cette incapacité à juger avec précision de ce que l'autre veut vraiment dire, ainsi que cette inquiétude excessive dans la recherche de ce qui est signifié réellement, le sujet pourra se défendre en choisissant une ou plusieurs solutions parmi toutes celles possibles. Il pourra, par exemple, supposer que chaque message qu'il reçoit cache un sens qui porte atteinte à son bien-être ; il sera alors très préoccupé de ces sens cachés, et résolu à prouver qu'il ne peut pas être trompé comme il l'a été toute sa vie. S'il choisit cette solution, il cherchera continuellement un sens derrière toutes les paroles qui lui sont adressées et derrière tous les coups du hasard ; il se montrera soupçonneux et méfiant d'une façon symptomatique.

Il pourra également choisir une autre solution, celle d'accepter au sens littéral tout ce que les autres lui disent ; et si leur ton, leurs gestes ou le contexte contredisent leurs paroles, il adoptera un type de comportement qui consiste à ne pas prendre au sérieux ces signaux métacommunicatifs. Il abandonnera alors toute tentative de discerner la signification des messages et les traitera tous comme s'ils étaient anodins ou matière à plaisanterie.

Il pourra encore essayer d'ignorer les messages métacommunicatifs. Il estimera alors nécessaire d'écouter et de voir de moins en moins ce qui se passe autour de lui, et fera tout son possible pour éviter de provoquer une réaction venant de son environnement. Il essayera de se désintéresser du monde extérieur, de se concentrer sur ses propres processus internes et donnera ainsi l'impression d'être renfermé, voire même muet

C'est là une autre façon de dire que si un individu ne sait pas identifier le genre des messages qu'il reçoit il peut se défendre par des moyens décrits classiquement comme paranoïdes, hébéphréniques ou catatoniques. Ces trois possibilités ne sont pas les seules. En fait, le sujet ne peut pas choisir celle qui lui permettrait de découvrir ce que l'autre veut dire, il ne peut pas, sans une aide considérable, commenter les messages d'autrui. Dépourvu de ces capacités, l'être humain est semblable à un système autogouvernable qui aurait perdu son régulateur et tournoierait en spirale, en des distorsions sans fin, mais toujours systématiques.

Une description de la situation familiale

La possibilité théorique des situations de double contrainte nous a poussés à rechercher de telles séquences de communication dans la vie du schizophrène et dans sa situation familiale. Dans ce but, nous avons étudié des enregistrements et des rapports écrits de psychothérapeutes qui ont traité intensivement de tels patients, ainsi que des enregistrements d'interviews de psychothérapie ; nous avons nous-mêmes interviewé et enregistré des parents de schizophrènes, nous avons obtenu la participation de deux mères et d'un père à une psychothérapie intensive et, enfin, nous avons interrogé et enregistré des parents et des patients en les recevant ensemble. C'est à partir de tout ce matériel que nous avons conçu notre hypothèse sur le type de situations familiales qui peut engendrer la

analogique et, en particulier, aucun équivalent de la Théorie de l'information ou de la Théorie des types logiques. Cette lacune de la connaissance formelle est gênante lorsque nous quittons le monde raréfié de la logique et des mathématiques pour affronter les phénomènes de l'histoire naturelle. Dans le monde de la nature, il est rare que la communication soit purement digitale ou purement analogique. Il arrive fréquemment que certains points digitaux discrets soient combinés entre eux pour former des images analogiques, comme dans les similis d'imprimerie. Et il y a parfois, comme dans le cas des indicateurs de contexte, une gradation continue allant du manifeste au purement digital, en passant par l'iconique. A l'extrémité digitale de cette échelle, tous les théorèmes de la Théorie de l'information trouvent leur pleine signification mais, à l'extrémité manifeste et analogique, ils sont dépourvus de sens.

La communication dans le comportement des mammifères supérieurs demeure manifeste et analogique, tandis que leurs mécanismes internes se sont digitalisés au moins au niveau des neurones. La communication analogique semblerait donc être en quelque sorte plus primitive que la communication digitale et il y aurait une large tendance évolutive à substituer des mécanismes digitaux aux mécanismes analogiques. Ce phénomène semble opérer plus rapidement dans l'évolution des mécanismes internes que dans celle du comportement extérieur.

Pour récapituler et développer ce que nous venons de dire :

a) La notion d'un contexte répétable est une prémisse nécessaire à toute théorie qui définit l'« apprentissage » comme *changement*.

b) Cette notion n'est pas uniquement un outil pour notre description mais elle contient l'hypothèse implicite que, pour les organismes que nous étudions, la séquence de l'expérience vécue, de l'action, etc., est en quelque sorte segmentée ou ponctuée en sous-séquences ou « contextes » que l'organisme peut comparer ou différencier.

c) Dans le cas d'organismes supérieurs se trouvant dans des situations complexes, la distinction qu'on fait communément entre perception et action, afférent et efférent, entrée et sortie, n'est pas valide. D'une part, presque tous les éléments d'action peuvent être rapportés au système nerveux central par un sens extérieur ou par un mécanisme endoceptif, auquel cas le rapport de cet élément devient une entrée. Et, d'autre part, chez les organismes supérieurs, la perception n'est aucunement un processus de simple réceptivité passive ; elle est déterminée, au moins partiellement, par un contrôle efférent effectué par les centres supérieurs. Il est reconnu que l'expérience peut modifier la perception. Nous devons en principe accepter les deux possibilités : à savoir que tout

élément d'action ou de sortie peut créer un élément d'entrée ; et que le perçu peut dans certains cas participer de la nature de la sortie. Ce n'est pas par hasard que les organismes ont recours à tous leurs organes sensoriels pour émettre des signaux. Les fourmis communiquent par leurs antennes, les chiens en pointant les oreilles, etc.

d) En principe, même dans l'apprentissage zéro, tout élément d'expérience ou de comportement peut être considéré comme un « stimulus » ou comme une « réponse », ou bien comme l'un et l'autre à la fois, selon la manière dont est ponctuée la séquence totale. Lorsque l'expérimentateur dit que la sonnerie est le « stimulus » dans une séquence donnée, son affirmation comporte une hypothèse sur la façon dont l'organisme ponctue cette séquence. Dans l'Apprentissage I, tout élément de perception ou de comportement peut être un stimulus, une réponse ou un *renforcement*, selon la façon dont est ponctué l'ensemble de la séquence d'interaction.

Apprentissage II

Ce que nous venons de dire a déblayé le terrain pour le niveau ou le type logique d'« apprentissage » suivant, que nous appellerons Apprentissage II. De nombreux termes ont déjà été proposés pour désigner divers phénomènes de cet ordre : « apprentissage secondaire »[1], « apprentissage d'ensemble »[2], « apprentissage de l'apprentissage », et « transfert d'apprentissage ».

Récapitulons et développons les définitions données jusqu'à présent :

♦ *L'apprentissage zéro* se caractérise par la *spécificité de la réponse*, qui — juste ou fausse — n'est pas susceptible de correction.

♦ *L'Apprentissage I* correspond à un *changement dans La spécificité de la réponse*, à travers une correction des erreurs de choix à l'intérieur d'un ensemble de possibilités.

♦ *L'Apprentissage II est un changement dans le processus de l'Apprentissage I* : soit un changement correcteur dans l'ensemble des possibilités où s'effectue le choix, soit un changement qui se produit dans la façon dont la séquence de l'expérience est ponctuée.

♦ *L'Apprentissage III est un changement dans le processus de l'Apprentissage II* : un changement correcteur dans le système des *ensembles* de possibilités dans lequel s'effectue le choix. (Nous verrons par la suite qu'exiger ce niveau de performance de certains hommes et mammifères entraîne parfois des conséquences pathogéniques.)

♦ *L'Apprentissage IV* correspondrait à *un changement dans l'Apprentissage III*, mais il est néanmoins fort improbable que l'on puisse l'enregistrer dans un organisme adulte vivant actuellement. Cependant, le processus évolutif a créé des organismes dont l'ontogenèse est telle qu'elle les amène au Niveau III. En réalité, ce n'est que la combinaison de la

1 Gregory Bateson, « Social Planning and the Concept of Deutero-Learning », *supra*, p. 227. *Conference on Science. Philosophy and Religion. Second Symposium*, New York, Harper, 1942.

2 H. E. Harlow, « The Formation of Learning Sets », *Psychol. Review*, 1949,56,51-65.

Lorsqu'il se sent pris dans une double contrainte, le schizophrène confond le littéral et le métaphorique dans leurs expressions mêmes. Par exemple, s'il veut reprocher à son thérapeute d'être en retard à un rendez-vous et n'est pas sûr du sens que peut revêtir ce retard – particulièrement si le thérapeute devance la réaction du patient en lui présentant ses excuses –, le malade ne peut pas dire brutalement : « Pourquoi êtes-vous en retard ? Est-ce parce que vous ne voulez pas me voir aujourd'hui ? » Ce serait là une accusation directe, qu'il ne peut pas assumer. Il opère alors un glissement et se réfugie dans un énoncé métaphorique de ce genre : « J'ai connu dans le temps quelqu'un qui a raté son bateau, il s'appelait Sam et le bateau a failli couler, etc. » Il construit ainsi une histoire métaphorique où le thérapeute peut découvrir ou non un commentaire sur son retard. L'avantage de la métaphore est qu'elle laisse au thérapeute (ou à la mère) la liberté d'y voir ou non une accusation. Si le thérapeute accepte l'accusation comprise dans la métaphore, le patient peut admettre que sa déclaration à propos du nommé Sam était métaphorique. Mais si le thérapeute, afin d'échapper à l'accusation, fait remarquer que l'histoire de Sam n'a pas l'air véridique, le patient pourra maintenir qu'il a réellement connu un homme du nom de Sam. Le glissement métaphorique, comme réponse à une situation de double contrainte, procure un sentiment de sécurité. Mais il empêche aussi le patient de proférer son accusation comme il veut le faire ; et, au lieu d'en finir avec elle en avouant qu'il s'agit d'une métaphore, le schizophrène essayera de la faire passer en l'exagérant encore : que le thérapeute ne veuille pas voir une accusation dans l'histoire de Sam, et le schizophrène pourra lui raconter une histoire de voyage vers Mars, en vaisseau spatial, tout cela pour en rajouter à son accusation. On reconnaît ici la métaphore à son allure fantastique, et non aux signes qui l'accompagnent en général et qui avertissent l'auditeur qu'il s'agit, en effet, d'une métaphore.

Non seulement il est plus sûr pour la « victime », d'une double contrainte d'opérer un glissement vers un ordre ou un message métaphorique, mais elle peut encore préférer, quand elle se trouve dans une situation inextricable, se mettre dans la peau d'un autre ou soutenir qu'elle est ailleurs. La double contrainte ne peut, dès lors, agir sur la « victime », puisqu'elle n'est pas elle-même et qu'en plus elle n'est pas là. Autrement dit, les propos qui témoignent du trouble d'un patient peuvent être interprétés comme des moyens d'autodéfense contre la situation dans laquelle il se trouve. Le cas devient pathologique lorsque la « victime », elle-même ne sait pas que ses réponses sont métaphoriques, ou bien lorsqu'elle ne peut pas le reconnaître. Pour qu'elle l'admette, il faudrait que la « victime » se rende compte qu'elle était en train de se défendre et, par conséquent, qu'*elle avait peur de l'autre*. Une telle prise de conscience équivaudrait à une accusation de l'autre et provoquerait, à ses yeux, un désastre.

Si un individu a passé toute sa vie dans des relations de double contrainte telles que nous les décrivons ici, son mode de relations à autrui sera, après l'effondrement psychotique, figé dans un modèle systématique. Premièrement, il comprendra autrement que les sujets dits normaux les signaux qui accompagnent les messages pour en préciser le sens. Son système de métacommunication (communication sur la communication) sera anéanti ; et il ne saura, devant un message, de quel genre de message il s'agit. Si quelqu'un lui

d'y amener son disciple par plusieurs moyens. Il peut, par exemple, tenir un bâton au-dessus de la tête de son élève, en lui disant, brutalement : « Si vous dites que ce bâton existe, je vous frappe avec. Si vous dites qu'il n'existe pas, je vous frappe avec. Si vous ne dites rien, je vous frappe avec. » Nous avons le sentiment que le schizophrène se trouve en permanence dans une situation similaire à celle de l'élève, à ceci près qu'il en sort plus souvent désorienté qu'illuminé. Le disciple zen peut, par exemple, se lever et arracher le bâton à son maître, lequel peut accepter sa réaction comme appropriée ; alors que le schizophrène ne dispose nullement d'un tel choix, étant donné qu'il ne peut traiter avec désinvolture la relation mise en question et que, d'autre part, les intentions et l'esprit de sa mère ne sont nullement celles du maître zen.

Nous supposons que, devant une situation de double contrainte, tout individu verra s'effondrer sa capacité de distinguer les types logiques. Les caractéristiques d'une telle situation sont les suivantes :

1. L'individu est impliqué dans une relation intense, dans laquelle il est, pour lui, d'une importance vitale de déterminer avec précision le type de message qui lui est communiqué, afin d'y répondre d'une façon appropriée.
2. Il est pris dans une situation où l'autre émet deux genres de messages dont l'un contredit l'autre.
3. Il est incapable de commenter les messages qui lui sont transmis, afin de reconnaître de quel type est celui auquel il doit répondre ; autrement dit, il ne peut pas énoncer une proposition métacommunicative.

Nous avons suggéré que c'est là le genre même de situation qui s'installe entre le préschizophrène et sa mère, ce qui ne veut pas dire que cette situation ne puisse également survenir dans des relations dites normales. Quand un individu est pris dans une situation de double contrainte, il réagit comme le schizophrène, d'une manière défensive : quand il se trouve dans une situation qui, tout en lui imposant des messages contradictoires, exige qu'il y réponde, et qu'il est donc incapable de commenter les contradictions du message reçu, il réagit, lui aussi, en prenant les métaphores à la lettre.

Un jour, par exemple, un employé de bureau rentre chez lui pendant ses heures de travail. Un collègue lui téléphone et lui demande sur un ton anodin : « Comment se fait-il que tu sois là ? » L'employé répond : « Eh bien, je suis venu en voiture. » Il donne là une réponse littérale, parce qu'il a eu affaire à un message qui lui demandait ce qu'il faisait chez lui pendant ses heures de travail, mais en des termes qui masquaient la vraie question. L'interlocuteur a donc employé une métaphore parce qu'il sentait qu'après tout il se mêlait de ce qui ne le regardait pas. La relation en question était assez intense pour que la « victime » s'inquiète de la façon dont le renseignement donné serait utilisé ; et, par conséquent, elle a répondu littéralement. C'est là une attitude caractéristique de tout individu qui se sent sur ses gardes, comme le montrent clairement les réponses prudentes et littérales des témoins d'un procès. Quant au schizophrène, qui se sent, lui, constamment en danger, il se maintient toujours sur la défensive, en insistant sur le niveau littéral, alors même que cette conduite est totalement inappropriée, par exemple en présence d'un mot d'esprit.

phylogenèse et de l'ontogenèse qui fait parvenir au Niveau IV.

Notre tâche immédiate est d'enrichir la définition de l'Apprentissage II comme « changement dans l'Apprentissage I » et c'est d'ailleurs dans ce but que le terrain a été préparé. En résumé, je dirai que nous pouvons inclure tous les phénomènes de l'Apprentissage II sous la rubrique des changements dans la façon dont le courant d'action et d'expérience est segmenté et ponctué en contextes, ensemble avec les changements dans l'utilisation des indicateurs de contexte.

La liste des phénomènes classés sous la rubrique de l'Apprentissage I comprend un ensemble important (mais non exhaustif) de contextes structurés de façon différente. Dans les contextes pavloviens classiques, le modèle de contingence qui décrit la relation entre le « stimulus », la réaction de l'animal et le renforcement est profondément différent du modèle de contingence qui caractérise les contextes instrumentaux d'apprentissage.

Cas pavlovien : *si* stimulus *et* un certain laps de temps, *alors* renforcement.

Cas de la récompense instrumentale : *si* stimulus *et* un élément particulier de comportement, *alors* renforcement.

Dans le cas pavlovien, le renforcement ne dépend pas du comportement de l'animal, comme c'est bien le cas dans un contexte instrumental. En utilisant cette différence à titre d'exemple, nous dirons qu'il s'est produit un Apprentissage II si l'on peut démontrer que la pratique d'un ou de plusieurs contextes de type pavlovien fait que l'animal placé ultérieurement dans tel ou tel contexte réagira comme s'il était, là aussi, question d'un modèle de contingence pavlovien. Nous dirons de même qu'il s'est produit un Apprentissage II, si l'expérience passée de séquences instrumentales conduit l'animal à réagir dans quelque contexte ultérieur, comme s'il croyait se trouver à nouveau dans un contexte instrumental.

D'après cette définition, l'Apprentissage II ne sera adaptatif que si l'animal ne se trompe pas dans l'appréciation du modèle de contingence qu'il s'attendait à rencontrer ; en ce cas précis, nous pourrons certainement observer un *apprentissage d'apprentissage* mesurable. Dans le nouveau contexte, il faudra en principe moins d'essais pour en arriver à un comportement « correct ». Si par contre l'animal se trompe en identifiant le prochain modèle de contingence, nous devons nous attendre à ce qu'il y ait un certain délai d'Apprentissage I dans le nouveau contexte. Il est possible que l'animal qui a subi des expériences prolongées dans des contextes pavloviens ne parvienne jamais à découvrir, par un processus d'« essais-et-erreurs », une réponse instrumentale correcte.

L'Apprentissage II a été soigneusement étudié dans au moins quatre champs d'expérimentation :

a) Dans l'apprentissage routinier chez l'homme. Hull[1] entreprit des études quantitatives très détaillées de ce phénomène et mit au point un modèle mathématique pour simuler ou expliquer les courbes de l'Apprentissage I qu'il avait enregistrées. Il observa également un phénomène de second ordre, que nous pouvons appeler « apprentissage d'apprentissage routinier », et publia dans l'appendice de son ouvrage les courbes relatives à ce processus. Il préféra ne pas les introduire dans le corps fondamental de son

1 E. L. Hull, et al., *Mathematico-deductive Theory of Rote Learning*, New Haven, Yale University, Institute of Human Relations, 1940.

livre, parce que son modèle mathématique (de l'Apprentissage routinier 1) ne couvrait pas cet aspect des données.
La position théorique que nous adoptons ici a pour corollaire qu'aucune séquence d'un discours rigoureux d'un type logique donné (aussi longue soit-elle) ne peut « expliquer » des phénomènes d'un type logique supérieur. Le modèle de Hull joue le rôle d'un critère de structuration logique, en refusant automatiquement toute explication des phénomènes qui dépassent sa portée logique. Qu'il en fût ainsi — et que Hull l'ait remarqué —, cela témoigne à la fois de sa rigueur et de sa perspicacité.
Ces faits prouvent que pour tous les sujets il se produit, en quelques étapes successives, une amélioration dans l'apprentissage routinier, amélioration qui approche de façon asymptotique un certain degré de compétence, qui varie d'un sujet à l'autre.
Le contexte de cet apprentissage routinier était assez complexe et a dû paraître différent à chaque sujet en apprentissage. Certains ont pu être davantage motivés par la peur de se tromper, tandis que d'autres cherchaient davantage la satisfaction d'avoir raison. D'aucuns ont certainement été stimulés plutôt par le désir d'obtenir un rendement meilleur que les autres ; d'autres encore ont été fascinés à l'idée de se mesurer chaque fois à leur propre performance antérieure, etc. En tout cas, ils ont dû tous avoir certaines idées (correctes ou incorrectes) sur la nature du milieu expérimental, certains « niveaux d'aspiration », ainsi qu'une expérience antérieure de mémorisation. Aucun des sujets de Hull n'aurait pu prendre part au contexte d'apprentissage s'il n'avait pas été influencé par un Apprentissage II antérieur.
Malgré cet Apprentissage II antérieur et malgré les différences génétiques qui pouvaient opérer à ce niveau, tous les sujets ont fait preuve d'amélioration au terme de plusieurs séances d'apprentissage. Cette amélioration ne peut pas être due à l'Apprentissage I, car aucun rappel de la séquence spécifique de syllabes, apprise au cours de la séance précédente, n'aurait pu être utilisée dans la nouvelle séquence. Il est même fort probable qu'un tel rappel soit en l'occurrence un obstacle. Je suppose donc que l'amélioration qui s'est produite d'une séance à l'autre ne peut être expliquée que par une sorte d'adaptation au *contexte* créé par Hull pour l'apprentissage routinier.
Il est également utile de faire remarquer que les éducateurs ont des opinions bien arrêtées sur la valeur (positive ou négative) de l'entraînement dans l'apprentissage routinier. Les éducateurs « progressistes » insistent sur un entraînement en « profondeur », tandis que les plus conservateurs mettent l'accent sur un rappel routinier et bien inculqué.
b) Le deuxième type d'Apprentissage II qui a été étudié expérimentalement est appelé « apprentissage d'ensemble ». Le concept est repris de Harlow et appliqué à un cas plutôt spécial d'Apprentissage II. En gros, Harlow a présenté à des singes rhésus des *Gestalten* ou « problèmes » plus ou moins complexes, qu'ils devaient résoudre pour être récompensés en nourriture. Harlow a montré que si ces problèmes faisaient partie d'« ensembles » similaires, autrement dit s'ils renfermaient des types d'une complexité logique analogues, il se produisait un report d'apprentissage d'un problème à un autre.
Deux ordres de modèles de contingence étaient en fait contenus dans les expériences de

les frères et sœurs.
2. ***Une expérience répétée.*** Nous affirmons que la double contrainte est un thème récurrent dans l'expérience de la « victime ». Notre hypothèse prend en considération non pas une expérience traumatique unique, mais une expérience dont la répétitivité fait que la double contrainte revient avec régularité dans la vie de la « victime ».
3. **Une injonction négative primaire.** Celle-ci peut prendre deux formes : *a)* « Ne fais pas ceci ou je te punirai » *;b)* « Si tu ne fais pas ceci, je te punirai ».
Nous avons choisi ici un contexte d'apprentissage fondé plutôt sur l'évitement de la punition que sur la recherche de la récompense. Il n'y a peut-être aucune raison théorique à ce choix. Nous supposons, néanmoins, que la punition peut signifier la perte de l'amour ou l'expression de la haine et de la colère, ou bien encore – et c'est là chose plus grave – cette sorte d'abandon qui survient lorsque les parents expriment leur profonde impuissance[1].
4. ***Une injonction secondaire,*** *qui contredit la première à un niveau plus abstrait tout en étant, comme elle, renforcée par la punition ou par certains signaux menaçant la survie*. Cette injonction secondaire est plus difficile à décrire que la première pour deux raisons : d'abord, parce qu'elle est transmise à l'enfant par des moyens non verbaux. Attitudes, gestes, ton de la voix, actions significatives, implications cachées dans les commentaires verbaux, tous ces moyens peuvent être utilisés pour véhiculer le message plus abstrait. Ensuite, parce que l'injonction secondaire peut se heurter à l'un des éléments de l'interdiction primaire. La verbalisation de l'injonction secondaire pourra ainsi revêtir une grande variété de formes, par exemple : « Ne considère pas ça comme une punition » ; « Ne me ressens pas comme l'agent de la punition » ; « Ne te soumets pas à mes interdictions » ; « Ne pense pas à ce que tu ne dois pas faire » ; « Ne doute pas de mon amour, dont l'interdiction première est (ou n'est pas) une preuve », etc. Cette situation connaît des variantes quand la double contrainte est exercée non pas par une personne, mais par deux. Un des parents peut ainsi contredire, à un niveau plus abstrait, les injonctions de l'autre.
5. ***Une injonction négative tertiaire,*** *qui interdit à la victime d'échapper à la situation*. En principe, il ne serait peut-être pas nécessaire d'isoler cette injonction, puisque le renforcement (par la menace de punition) aux deux niveaux précédents comporte déjà une menace pour la survie et que, si la double contrainte survient durant l'enfance, la fuir est de toute évidence impossible. Il semble néanmoins que, dans certains cas, fuir la situation soit rendu impossible par des stratagèmes qui ne sont pas entièrement négatifs : promesses d'amour fantasques, etc.
6. Pour finir, il convient de noter qu'il n'est plus nécessaire que ces éléments se trouvent réunis au complet lorsque la « victime », a appris à percevoir son univers sous la forme de la double contrainte. À ce stade, n'importe quel élément de la double contrainte, ou presque, suffit à provoquer panique et rage. Le modèle des injonctions contradictoires peut même être repris par des hallucinations auditives[2].

L'effet de la double contrainte

Dans le bouddhisme zen, le but à atteindre est l'état d'illumination. Le maître zen tente

1 Nous avons révisé notre concept de punition. la punition nous semble désormais impliquer une expérience perceptuelle dont la notion de « traumatisme » ne peut pas rendre compte.
2 B. Perceval, *A Narrative of the Treatment Exprienced by a Gentleman During a State of Mental Derangement. Designed to Explain the Causes and Nature of Insanity*, etc., Londres, Effingham Wilson,1836 et 1840, (Éd. française, *Perceval le Fou*, Paris, Payot, 1976).

Domarus aborde la description systématique de l'expression chez le schizophrène[1] ; il émet, notamment, l'idée que les messages (et les pensées) du schizophrène ne sont pas conformes à la structure syllogistique : au lieu des formes qui dérivent normalement du syllogisme de type *Barbara*, le schizophrène utilise des formes qui jouent de l'identité des prédicats comme, par exemple :

Les hommes meurent
L'herbe meurt
Les hommes sont de l'herbe

A nos yeux, la formulation de von Domarus n'est qu'une façon plus précise – et donc plus valable – de dire que l'expression du schizophrène est riche en métaphores. Nous sommes d'accord avec sa remarque ainsi formulée ; mais il faut dire que la métaphore est en même temps un outil indispensable de la pensée et de l'expression, spécifique de l'ensemble de la communication humaine, y compris des formes de communication qu'utilisent les scientifiques. Les modèles conceptuels de la cybernétique, ainsi que les théories énergétiques de la psychanalyse, ne sont, après tout, que des métaphores *répertoriées*. Ce qui singularise le schizophrène, ce n'est pas d'utiliser des métaphores, mais d'utiliser des métaphores *non répertoriées. Il éprouve, en particulier, des difficultés à manier les signaux de cette classe dont les membres assignent des types logiques aux autres signaux*.

Si notre aperçu théorique de la symptomatologie est correct et si, conformément à notre hypothèse, la schizophrénie est essentiellement le résultat d'une interaction familiale, nous devrions pouvoir arriver *a priori* à une description formelle des séquences d'expériences aboutissant à de tels symptômes. Or, ce que nous savons de la théorie de l'apprentissage concorde avec le fait évident que, pour distinguer les modes de communication, les humains s'appuient sur le *contexte*. Par conséquent, nous n'avons pas à rechercher quelque expérience traumatique spécifique dans l'étiologie infantile, mais bien plutôt des modèles séquentiels caractéristiques. La spécificité que nous recherchons devra se situer à un niveau abstrait ou formel. Et les séquences en question seront telles que le patient y acquerra les habitudes mentales qui se retrouvent dans la communication schizophrénique. Autrement dit, le schizophrène *doit vivre dans un univers où les séquences d'événements sont telles que ses habitudes non conventionnelles de communication y sont, dans une certaine mesure, appropriées*. Selon notre hypothèse, de telles séquences dans l'expérience externe du malade sont responsables de ses conflits internes de classification logique. Nous appelons *double contrainte*, précisément, ce type de séquences d'expérience insoluble.

La double contrainte

Les éléments indispensables pour constituer une situation de double contrainte, telle que nous la concevons, sont les suivants :

1. ***Deux personnes ou plus.*** Pour les besoins de l'exposé, nous en désignerons une comme la « victime ». Nous précisons également que, suivant notre hypothèse, la double contrainte n'est pas toujours imposée par la mère seule, mais aussi bien par la mère plus le père et/ou

1 E. von Domarus « The Specific Laws of Logic in Schizophrenia », *Langage and Thought in Schizophrenia*, éd. par J. S. Kasanin, Berkeley, University of Calofornia Press, 1944.

Harlow : tout d'abord, le modèle universel de l'instrumentalisme (*si* le singe résout le problème, il se produit *alors* un renforcement) ; et secondement, les modèles de contingence logiques à l'intérieur de problèmes spécifiques.

c) Bitterman et d'autres chercheurs ont mis au point une nouvelle méthode d'expérimentation avec l'« apprentissage inversé » : on apprend tout d'abord au sujet à faire une discrimination d'ordre binaire. Une fois qu'elle est apprise comme critère, on inverse la signification des stimuli. Si, au départ, X « signifiait » R1, et Y signifiait R2, on inverse le système initial de telle sorte que X signifie désormais R2, et Y, R1. Une nouvelle fois, on refait des essais avec cette autre signification. Dès que ceci est reconnu comme critère, on inverse encore les significations. Au cours de ces expériences, la question principale est de savoir si l'on peut parler d'un apprentissage relatif à ce renversement. Autrement dit, après un certain nombre de renversements, le sujet peut-il reconnaître le critère plus rapidement qu'il ne pouvait le faire au début de l'expérience ?

De toute évidence, la question posée ici est d'un type logique supérieur à celui des questions relatives à l'apprentissage simple. Si l'apprentissage simple est basé en effet sur un « ensemble » d'essais, l'apprentissage inversé s'appuie sur un ensemble de ces ensembles. Il existe un parallélisme direct entre cette relation et la relation établie par Russell entre « classe » et « classe de classes ».

d) L'Apprentissage II est illustré également par les phénomènes bien connus de « névrose expérimentale » : dans le cadre d'un apprentissage pavlovien ou instrumental, l'animal est entraîné à faire la distinction entre un certain X et un certain Y (par exemple, entre l'ellipse et le cercle) ; lorsqu'il a appris à la faire, on lui complique la tâche, en arrondissant progressivement l'ellipse et en aplatissant le cercle. On finit ainsi par parvenir à un stade où la discrimination devient impossible ; à ce moment-là, l'animal commence à manifester des symptômes de perturbations graves.

Il faut noter que : *a)* un animal pour ainsi dire « naïf », placé dans une situation où un certain X peut signifier soit A soit B (sur une base choisie au hasard) ne manifeste aucune perturbation ; et *b)* les perturbations n'apparaissent pas en l'absence de ces nombreux indicateurs de contexte, qui caractérisent les situations expérimentales[1]. Il semble donc que l'Apprentissage II soit une préparation nécessaire aux troubles du comportement. L'information : « ceci est un contexte de discrimination » est communiquée au début de la séquence, pour être soulignée ensuite, au cours de différentes étapes, où elle devient de plus en plus difficile à effectuer ; au moment où celle-ci devient impossible, la structure du contexte est entièrement changée. Les indicateurs de contexte (comme, par exemple, l'odeur du laboratoire et le harnais expérimental) sont désormais trompeurs pour l'animal, qui se trouve dès lors dans une situation différente : il *n'est plus* question de discriminer, mais de deviner ou de répondre au hasard. En réalité, l'ensemble d'une telle séquence expérimentale n'est qu'un procédé pour embrouiller l'animal au niveau de l'Apprentissage II.

Selon mon expression, l'animal se trouve dans une situation typique de double contrainte, qui peut être considérée comme schizophrénogène[1].

1 H. S. Lidell, « Reflex Method and Experimental Neurosis », *Personality and Behaviour Disorders*, New York, Ronald Press, 1944.

1 Gregory Bateson et alii, « Toward a Theory of Schizophrenia », *Behavioral Science*, 1956, 1 ; 251-64. Repris ici, Volume II, « Vers une théorie de la schizophrénie ».

Dans le monde étrange qu'on rencontre en dehors du laboratoire psychologique, les phénomènes qui relèvent de la catégorie d'Apprentissage II constituent la préoccupation majeure des anthropologues, des éducateurs, des psychiatres, des dresseurs d'animaux, des parents et des enfants. Dès qu'on réfléchit aux processus qui déterminent le caractère de l'individu, ou aux processus de changement dans les relations humaines (ou animales), on doit utiliser toutes sortes d'hypothèses relatives à l'Apprentissage II. Mais si, de temps à autre, ce monde « extérieur » fait appel à un psychologue expérimental comme consultant, il se heurte à une barrière linguistique : le psychiatre parle, par exemple, d'Apprentissage II, le psychologue d'Apprentissage I, et ni l'un ni l'autre ne sont capables de reconnaître la structure logique de cette différence.

Parmi les nombreuses formes sous lesquelles l'Apprentissage II apparaît dans les affaires humaines, nous nous contenterons ici d'en étudier trois :

a) Quand il s'agit de décrire des individus humains, le savant et le profane ont généralement recours l'un et l'autre à des adjectifs qui décrivent leurs « caractères ». Ils diront que M. Jones est dépendant, hostile, fou, méticuleux, anxieux, exhibitionniste, narcissique, passif, compétitif, énergique, audacieux, lâche, fataliste, spirituel, joueur, malin, optimiste, perfectionniste, désordonné, précautionneux, désinvolte, etc. A la lumière de ce que nous venons de dire, le lecteur pourra assigner ces adjectifs à leur type logique approprié. Ils décrivent tous des résultats (éventuels) de l'Apprentissage II, et si nous voulions définir plus exactement ces termes, notre tâche consisterait à indiquer le modèle de contingence du contexte d'Apprentissage I qui engendre l'Apprentissage II, ce qui rend ces adjectifs pertinents.

Nous pourrions dire de tel individu « fataliste » que le modèle de ses transactions avec l'environnement est celui qu'il a acquis en tant que sujet au cours d'une expérience prolongée ou répétée de type pavlovien ; il faudrait aussi faire remarquer que cette définition du « fatalisme » est spécifique et précise. Il existe de nombreuses autres formes de« fatalisme », en dehors de celle qui se définit en fonction de ce contexte particulier d'apprentissage : par exemple, le type de fatalisme plus complexe qu'on retrouve dans la tragédie classique grecque, où les actions mêmes de l'individu sont ressenties comme favorisant l'œuvre inexorable du destin.

b) Dans la ponctuation de l'interaction humaine. Le lecteur critique aura remarqué que les adjectifs énumérés précédemment, censés décrire son caractère, ne sont en fait aucunement applicables à l'individu mais aux transactions entre celui-ci et son environnement matériel et humain. Personne n'est « débrouillard » ou « dépendant » ou « fataliste » dans le vide. Chaque trait qu'on attribue à l'individu n'est pas sien, mais correspond davantage à ce qui se passe entre lui et quelque chose (ou quelqu'un) d'autre.

Cela étant, il est naturel d'examiner les rapports entre individus, afin d'y trouver les contextes d'Apprentissage I susceptibles de prêter leur forme aux processus d'Apprentissage II. Dans de tels systèmes, comprenant deux personnes ou plus, la plupart des événements importants sont des attitudes, des expressions ou des actions des êtres vivants ; nous remarquons immédiatement que le courant des événements est généralement ponctué en contextes d'apprentissage par un accord tacite entre les individus relatif à la nature de leurs relations, ou bien par des indicateurs de contexte et un accord tacite sur

phorique). Cela a parfois pour singulier effet d'attribuer un *mode* précisément à ces signaux mêmes qui avaient, auparavant, le statut du type logique supérieur qui *classe* les modes.

3. ***La falsification des signaux d'identification des modes de communication.*** Dans ses relations avec autrui, l'individu peut falsifier les signaux identificateurs de modes : il affecte alors de rire, il simule l'amitié pour manipuler l'autre, il fait le coup de la confidence, il plaisante, etc. On a pu remarquer des falsifications semblables chez les autres mammifères[1]. Chez l'homme, on est, en outre, confronté à un étrange phénomène : la falsification de tels signaux peut être inconsciente. Cela peut se produire tant dans les relations avec soi-même (le sujet se cache alors à lui-même son hostilité réelle, sous le couvert de jeux métaphoriques) que dans les relations avec autrui (falsification inconsciente de la compréhension des signaux identificateurs de modes d'autrui) Il pourra prendre ainsi la timidité pour du mépris, etc. A vrai dire, la plupart des erreurs concernant la référence à soi-même tombent dans cette catégorie.

4. ***L'apprentissage.*** À son niveau le plus élémentaire, le phénomène de l'apprentissage peut être illustré par la situation où le sujet reçoit un message et agit conformément à celui-ci : « J'ai entendu le réveil sonner et j'ai compris qu'il était l'heure de déjeuner : je me suis donc mis à table ». Dans les expériences d'apprentissage, l'expérimentateur peut souvent relever de telles séquences d'événements, qu'il considère d'habitude comme un message unique d'un type supérieur. Lorsque le chien salive entre la sonnerie et la boulette de viande, l'expérimentateur voit dans cette séquence un message indiquant ceci : « Le chien a *appris* que sonnerie voulait dire boulette de viande ». Mais la hiérarchie des types considérés ne s'arrête pas là. Le sujet d'expérience peut devenir encore plus habile dans sa façon d'apprendre : il peut *apprendre à apprendre*[2] ; et il n'est pas inconcevable que l'être humain puisse atteindre des niveaux d'apprentissage encore supérieurs.

5. ***Les niveaux multiples d'apprentissage et la classification logique des signaux.*** Nous sommes ici en présence de deux groupes inséparables de phénomènes, car la capacité de manier des types multiples de signaux est elle-même l'effet d'un *apprentissage* et, par conséquent, l'une des fonctions des niveaux d'apprentissage multiples.

Selon notre hypothèse, le terme « fonction de l'*ego* » (au sens où il est employé lorsqu'on dit que le schizophrène souffre d'une « faible fonction de l'ego ») définit précisément le *processus de distinction des modes de communication, ou bien à l'intérieur du « soi », ou bien entre le « soi » et les autres*. Le schizophrène manifeste une faiblesse de cette fonction à trois niveaux, et ressent :

a) des difficultés à attribuer le bon code de communication aux messages qu'il reçoit des autres ;

b) des difficultés à attribuer le bon mode de communication aux messages, verbaux ou non verbaux, qu'il émet lui-même ;

c) des difficultés à attribuer le bon mode de communication à ses propres pensées, sensations et perceptions.

Il convient de comparer ici le contenu du paragraphe précédent avec la façon dont von

1 C. R. Carpenter, « A field study of the behavior and social relations of howling monkeys », *Comp. Psychol. Monogr.*, 10, 1934, p. l–168; et K. Z. Lorenz, *King Solomon's Ring,* New York, Cromwell, 1952.

2 G. Bateson, « Social planning and the concept of deutero-learning », *Conference on Science, Philosophy and Religion, Second Symposium*, New York, Harper, 1942. (*Cf.* vol. 1 de cette édition, p. 227); H. F. Harlow, « The formation of learning sets », *Psychol. Review*, 56, 1949, p. 51-65; et C. L. Hull, *Mathematico-deductive Theory of Rote Learning*, New Haven, Yale University Press, 1940.

Point de départ : la théorie de la communication

Notre approche est essentiellement fondée sur cette partie de la théorie de la communication que Russell a nommée Théorie des types logiques[1]. La thèse centrale de cette théorie consiste à dire qu'il existe une discontinuité entre la classe et ses membres : la classe ne peut pas être membre d'elle-même, pas plus qu'un de ses membres ne peut être la classe, et ce parce que le terme utilisé pour la classe ne se situe pas au même niveau d'abstraction que celui qu'on utilise pour ses membres. Autrement dit, il appartient à un *autre* type logique.

Bien qu'en logique formelle on tente de maintenir cette discontinuité entre classe et membres, nous cherchons ici à démontrer que, en ce qui concerne la psychologie des communications effectives, cette discontinuité est constamment et nécessairement battue en brèche, et que nous devons, *a priori*, nous attendre au surgissement de manifestations pathologiques dans l'organisme humain lorsque certains modèles formels d'une telle rupture logique interviennent dans la communication entre mère et enfant[2]. Nous montrerons plus loin que ces manifestations, dans leur forme extrême, s'accompagnent de symptômes dont les traits formels sont tels que nous pouvons, d'un point de vue pathologique, les qualifier de schizophréniques.

La manière dont les êtres humains agencent une communication impliquant une multiplicité de types logiques, sera illustrée par des exemples tirés des domaines suivants.

1. ***L'usage, dans la communication humaine, de différentes modalités de communications :*** par exemple le jeu, le non-jeu, l'imagination, le sacrement, la métaphore, etc. Même chez les mammifères inférieurs, on remarque des échanges de signaux qui permettent de reconnaître certains comportements signifiants tels que « jouer », etc.[3]. Ces signaux sont évidemment d'un type logique supérieur à celui des messages qu'ils classent. Chez les humains, la formalisation et la classification des messages et des actions signifiantes atteint une grande complexité avec, en outre, cette particularité que le vocabulaire qui peut exprimer des distinctions si importantes est pourtant très peu étendu ; si bien que, pour la communication de ces informations hautement abstraites et d'une importance vitale, il faut recourir à des moyens non verbaux : attitudes, gestes, expressions du visage, intonations, ainsi qu'au contexte.

2. ***L'humour***, comme méthode d'exploration des thèmes implicites de la pensée et des relations humaines, utilise des messages impliquant la condensation de plusieurs types logiques ou modalités de communication. Il y a découverte, par exemple, lorsqu'il devient manifeste qu'un message n'était pas seulement métaphorique, mais avait aussi un sens plus littéral – ou vice versa. Autrement dit, le moment explosif de l'humour[a] est celui où la classification d'une modalité de communication subit une dissolution et une re-synthèse. Le moment clé d'un mot d'esprit impose souvent l'entière réévaluation des signaux précédents, qui avaient assigné au message un mode de communication particulier (acceptation littérale ou méta-

1 A. N. Whitehead et B. Russell, *Principia Mathematica*, Cambridge, Cambridge University Press, 1913.

2 G. Bateson, *A Theory of Play and Fantasy*, 1955. Cf. vol. I de cette édition, « Une théorie du Jeu et du fantasme », p. 247.

3 Dans le cadre de ce projet a été produit un film, *The Nature of Play – Part I: River Otters*. *Cf.* la bibliographie, ci-dessous, p. 330.

a Ce qui pourrait être rendu ici par: décharge énergétique du mot d'esprit *(NdT)*.

le fait que ceux-ci signifient la même chose pour les deux parties. Il est intéressant de tenter une analyse du processus d'échange entre A et B. Pour tout élément particulier du comportement de A, nous pouvons nous demander : Est-il un stimulus pour B ? ou une réponse de A à quelque chose que B aurait dit précédemment ? ou un renforcement de quelque élément fourni par B ? ou encore, si A se donne, avec cet élément de comportement, un renforcement pour lui-même, etc.

Ces questions feront apparaître qu'il est souvent difficile de donner une explication claire à bon nombre d'éléments du comportement de A ; et s'il arrive qu'elle le soit, cela ne peut être dû qu'à un accord tacite (rarement explicite) entre A et B sur la nature de leurs rôles mutuels, c'est-à-dire sur la nature de la structure contextuelle qu'ils devront s'attendre à trouver chez l'autre.

Si nous considérons du point de vue abstrait un échange de ce genre : ……$a_1b_1a_2b_2$ $a_3b_3a_4b_4a_5b_5$……, où a se rapporte à des éléments du comportement de A, et b à des éléments du comportement de B, nous pouvons prendre n'importe quel ai et bâtir autour de lui trois contextes simples d'apprentissage.

Nous aurons ainsi :

i. (a_1 b_1 a_1 + *1*), dans lequel ai est le stimulus de b1.

ii. (b_1-*1* a_1 b_1), dans lequel ai est la réponse à b1-1, que la réponse B renforce par b1.

iii. (a_1-*1* b_1-*1* $\boldsymbol{a}_1$), dans lequel ai est maintenant le renforcement de A pour b1-1 de B, ce qui était la réponse à a1-1.

Il s'ensuit que a_i peut être un stimulus pour B, ou bien une réponse de A à B, ou encore un renforcement de B par A.

Mais, de surcroît, si nous considérons l'ambiguïté des concepts « stimulus » et « réponse », « afférent » et « efférent » — de la façon dont nous en avons parlé précédemment — nous remarquons que tout ai peut être également un stimulus pour A, un renforcement de soi pour A, ou bien encore une réponse de A à certains de ses comportements précédents, comme dans le cas des séquences du comportement routinier.

Cette ambiguïté d'ordre général signifie en fait que la séquence d'échanges entre deux individus n'est structurée que par la perception que l'individu a de celle-ci, comme série de contextes où chacun d'entre eux conduit au suivant. La façon particulière dont est structurée la séquence par tout individu particulier sera déterminée par son Apprentissage II antérieur (ou éventuellement par ses caractères génétiques).

Dans un tel système, des mots comme « dominateur » et « soumis », « assistant » et « dépendant » feront sens en tant que descriptions des segments de communication. Nous dirons que « A domine B » si A et B montrent par leur comportement qu'ils considèrent que leur relation se caractérise par des séquences du type a1b1a2 (a1 étant pour A et B un signal qui définit les conditions de récompense et de punition instrumentales ; b1 un signal ou un acte s'accomplissant dans ces conditions ; et a2 un signal qui renforce b2).

Nous dirons de même que « A dépend de B » si leur relation se caractérise par des séquences a1b1a2, dans lesquelles a1 est considéré comme un signal de faiblesse ; b1 comme un acte secourable ; et a2 comme une reconnaissance de b1.

Mais c'est à A et B de distinguer (consciemment ou inconsciemment, voire de ne pas distinguer du tout) entre « domination » et « dépendance » : un « ordre » peut fort bien ressembler à un « cri au secours ».

c) En psychothérapie, ce sont les phénomènes de « transfert » qui mettent le mieux en évidence l'Apprentissage II. Selon la théorie freudienne classique, le malade qui ira

consulter un thérapeute est inévitablement « porteur » de fausses notions sur sa relation avec celui-ci. Ces notions (conscientes ou inconscientes) l'amèneront à agir et à parler de telle sorte que le comportement du thérapeute ressemblera à l'image que le malade s'est faite de la façon dont le traitait une autre personne (généralement son père ou sa mère), ayant joué pour lui un rôle important dans un passé plus ou moins éloigné. Pour revenir à ce qui nous intéresse ici, je dirai que le malade essaiera de façonner ses échanges avec le thérapeute en fonction des prémisses de son Apprentissage II précédent.

On peut généralement observer que la plus grande partie de l'Apprentissage II qui détermine les modèles de transfert chez le malade (et en fait, la plus grande partie des relations chez les êtres humains), *a) remonte à la petite enfance* ; et *b)* est *inconsciente*. Ces deux généralisations semblent être correctes ; cependant, elles nécessitent, l'une et l'autre, quelques explications.

Il semble probable que ces deux généralisations soient vraies à cause de la nature même des phénomènes dont nous parlons ici. Nous avons suggéré que *ce qui* est appris dans l'Apprentissage II, c'est une façon de *ponctuer les événements*. Mais une façon de ponctuer ne peut être ni vraie ni fausse ; il n'y a rien, dans les propositions de cet apprentissage, qui puisse être vérifié par une confrontation avec la réalité. C'est exactement comme l'image qu'on peut voir dans une tache d'encre : elle n'est ni vraie ni fausse ; ce n'est qu'une façon de voir la tache d'encre. Considérons un être vivant qui aurait une conception instrumentale de la vie ; placé dans une situation nouvelle, il s'engagera dans un comportement d'« essai-et-erreur », en agissant de sorte que la situation lui fournisse un renforcement positif. S'il ne réussit pas à l'obtenir, sa philosophie intentionnelle ne sera pas annihilée pour autant : il continuera le processus d'« essai-et-erreur ». Les prémisses de son « but » ne sont tout simplement pas du même type logique que les faits matériels de la vie et par conséquent elles ne peuvent être facilement contredites par ces faits.

Celui qui pratique la magie ne « désapprend » pas sa vision magique des événements lorsque la magie ne marche pas. En fait, les propositions qui gouvernent la ponctuation ont comme principale caractéristique de se valider elles-mêmes[1]. Ce qui est désigné par le terme de « contexte » comprend à la fin le comportement du sujet et les événements extérieurs. Mais ce comportement est contrôlé par l'Apprentissage II précédent et il sera donc de nature à façonner le contexte global en fonction de la ponctuation attendue. Somme toute, cette caractéristique du contenu de l'Apprentissage II, à savoir la validation de soi-même, fait qu'il soit en quelque sorte indéracinable : on pourrait dire en conséquence que les effets de l'Apprentissage II acquis pendant l'enfance persisteront probablement toute la vie. Et, vice versa, nous devons nous attendre à ce que bon nombre des plus importantes caractéristiques de la ponctuation de l'adulte aient leur origine dans la petite enfance.

En ce qui concerne le caractère non conscient de ces habitudes de ponctuation, nous observons que l'« inconscient » ne comprend pas exclusivement des matériaux refoulés, mais aussi la plupart des processus et des *habitudes* de perception de la *Gestalt*. Nous sommes subjectivement conscients de notre « dépendance », mais dans l'impossibilité de

1 J. Ruesch et G. Bateson, Communication : The Social Matrix of Psychiatry, New York, Norton, 1951.

III.5 - VERS UNE THÉORIE DE LA SCHIZOPHRÉNIE*

La schizophrénie – sa nature, son étiologie et la thérapie spécifique qu'elle requiert – demeure une des maladies mentales les plus embarrassantes. La théorie de la schizophrénie que nous exposons ici est fondée sur l'analyse de la communication et, plus particulièrement, sur la Théorie des types logiques. Cette théorie, ainsi que l'observation du comportement des schizophrènes, nous a permis de décrire une situation tout à fait particulière, que nous avons appelée *double contrainte* (*double bind*), et d'étudier les conditions qui la rendent possible : quoi que fasse un individu pris dans cette situation, « il ne peut pas être gagnant ». Nous avançons l'hypothèse qu'un individu prisonnier de la *double contrainte* peut développer des symptômes de schizophrénie. Nous étudions enfin pourquoi et comment la *double contrainte* peut apparaître dans une situation familiale, et présentons des exemples tirés de données expérimentales et cliniques.

Nous rapportons ici[1] les résultats d'un projet de recherches qui expose et met en pratique une conception systématique de la nature, de l'étiologie et de la thérapie de la schizophrénie. Nos recherches dans cette direction sont parties de l'examen d'un vaste corpus de données et d'idées ; nous y avons tous contribué, chacun selon sa compétence spécifique, en anthropologie, en analyse de la communication, en psychothérapie, en psychiatrie et en psychanalyse. Au terme de cet examen, nous sommes parvenus à nous mettre d'accord sur les grandes lignes d'une théorie communicationnelle de l'origine et de la nature de la schizophrénie. Le texte qui suit n'est qu'un aperçu préliminaire d'une recherche qui ne fait que commencer.

* Texte élaboré par G. Bateson, D. D. Jackson, J. Haley et J. H. Weakland. Publié dans *Behavioral Science*, vol. I, n° 4, 1956. Publication française dans Gregory BATESON. *Vers une écologie de l'esprit*. Ed du SEUIL, 1980

1 Rapport rédigé à la suite des hypothèses qui ont été d'abord développées dans un projet de recherches financé par la fondation Rockefeller (1952-1954) et patronné par le département de Sociologie et Anthropologie de l'université Stanford, sous la direction de Gregory Bateson. Depuis 1954, le projet fut poursuivi et financé par la fondation Josiah Macy Jr. C'est à Jay Haley que revient le mérite d'avoir remarqué que les symptômes schizophréniques révèlent une incapacité de discriminer les types logiques. Moi-même j'ai développé cette idée, en avançant l'hypothèse selon laquelle les symptômes et l'étiologie de la schizophrénie peuvent être décrits par la situation de *double contrainte*. J'ai communiqué mon hypothèse à Don D. Jackson, qui trouva qu'elle s'accordait tout à fait avec ses propres idées relatives à l'homéostasie familiale ; depuis, le Dr Jackson a travaillé de près sur ce projet. L'étude de l'analogie formelle entre l'hypnose et la schizophrénie a été effectuée par John H. Weakland et Jay Haley.

dire clairement ni comment ce modèle a été élaboré ni quels sont les éléments que nous avons utilisés pour le bâtir.

Apprentissage III

Ce que nous venons de dire de l'auto-validation des prémisses acquises au cours de l'Apprentissage II donne à penser que l'Apprentissage III ne peut être que difficile et par conséquent peu fréquent, même chez les êtres humains ; il serait de même difficile pour les savants qui, après tout, ne sont que des hommes d'imaginer ou de décrire ce processus. Néanmoins, il paraît qu'un tel phénomène se produit de temps à autre en psychothérapie, dans les conversions religieuses et dans d'autres séquences qui marquent une réorganisation profonde du caractère.

Les bouddhistes zen, les mystiques occidentaux et quelques psychiatres soutiennent que de telles matières se trouvent complètement au-delà du champ du langage. En dépit de cette mise en garde, j'essaierai de spéculer tant soit peu sur ce que devrait être (logiquement) un tel apprentissage.

Il convient tout d'abord de faire une distinction : nous avons fait remarquer précédemment que les expériences d'apprentissage inversé montrent qu'il y a Apprentissage II à chaque fois qu'apparaît un apprentissage mesurable relatif au renversement. Il est possible d'apprendre (Apprentissage I) une prémisse donnée à un moment donné et, à un moment ultérieur, apprendre à inverser cette prémisse sans pour autant saisir le mécanisme de l'apprentissage inversé. Il ne se produira dans ce cas aucune amélioration d'un renversement à un autre. Un élément de l'Apprentissage I n'a fait que remplacer un autre élément de l'Apprentissage I, sans qu'il y ait achèvement de l'Apprentissage II. Si par contre on peut enregistrer une amélioration d'un renversement à un autre, ce sera là la preuve d'un Apprentissage II.

Si nous appliquons maintenant le même genre de logique au rapport qui doit exister entre l'Apprentissage II et l'Apprentissage III, nous pouvons nous attendre à ce qu'il y ait remplacement de prémisses au niveau de l'Apprentissage II sans réalisation d'un Apprentissage III.

Avant d'aborder le problème de l'Apprentissage III à proprement parler, il nous faut donc distinguer entre un simple remplacement de prémisses sans Apprentissage III et cette facilité de remplacement qui serait véritablement l'Apprentissage III.

Étant donné le caractère d'auto-validation de ces prémisses et leur nature plus ou moins inconsciente, ce serait déjà fort remarquable que les psychothérapeutes puissent aider leurs malades, ne serait-ce que dans un simple remplacement des prémisses acquises dans l'Apprentissage II ; ceci peut être réalisé, sans aucun doute. Dans le cadre contrôlé et protégé de la relation thérapeutique, le psychiatre peut tenter une ou plusieurs des stratégies suivantes :

a) parvenir à une confrontation entre les prémisses du malade et ses propres prémisses (le psychiatre est censé éviter le piège qui consisterait à valider ses prémisses

antérieures) ;
b) arriver à faire agir le patient — dans le cadre du cabinet thérapeutique ou à l'extérieur — de telle sorte qu'il soit confronté à ses propres prémisses ;
c) démontrer la contradiction inhérente aux prémisses qui contrôlent habituellement le comportement du patient ;
d) suggérer au patient une *exagération* ou une *caricature* (dans le rêve ou en état d'hypnose, par exemple) d'une expérience fondée sur ses prémisses habituelles.

Comme William Blake le fit remarquer il y a longtemps : « Sans contradictions, il n'est pas de progression »[1] (Ce sont ces contradictions au niveau II que j'ai appelées doubles contraintes)

Mais il y a toujours moyen de réduire l'impact de la contradiction. Je citerai ici un lieu commun de la psychologie de l'apprentissage : d'un côté, le sujet apprendra (Apprentissage I) plus rapidement s'il est renforcé à chaque réponse correcte ; mais, de l'autre, cet apprentissage disparaîtra assez vite si le renforcement cesse. Si, en revanche, le renforcement n'est qu'occasionnel, le sujet apprendra plus lentement mais les effets de cet apprentissage ne disparaîtront pas facilement lorsqu'il n'y aura plus de renforcement. Autrement dit, le sujet peut apprendre (Apprentissage II) que le contexte est structuré de telle façon que l'absence de renforcement n'indique pas une réponse fausse ou inappropriée. En fait, l'idée qu'il se faisait du contexte était juste, jusqu'à ce que l'expérimentateur change de tactique.

Le thérapeute doit si bien accuser ou souligner les contradictions inhérentes aux prémisses du patient que de telles « échappatoires » soient complètement bloquées. Le disciple zen auquel on a assigné un paradoxe, un *koan*, doit s'atteler à sa tâche comme un « moustique résolu à piquer une barre de fer ».

J'ai soutenu ailleurs (*cf.* : « Style, grâce et information dans l'art primitif », *supra*, p. 167) que l'une des fonctions essentielles et nécessaires de toute formation d'habitudes et d'Apprentissage II est une *économie* des processus de pensée (ou des voies nerveuses), utilisée pour la résolution d'un problème ou pour l'Apprentissage I. Les prémisses de ce qui est communément appelé « caractère » — définitions du « soi » — dispensent l'individu d'examiner les aspects abstraits, philosophiques, esthétiques et éthiques de nombreuses séquences de vie. « Je ne sais pas si c'est de la bonne musique ; je peux simplement savoir si je l'aime ou pas ».

L'Apprentissage III exposera ces prémisses non examinées à une remise en question et à un changement.

Essayons ici, comme nous l'avons fait pour l'Apprentissage I et l'Apprentissage II, d'énumérer quelques-uns des changements que nous appellerons Apprentissage III.

a) L'individu pourrait apprendre à constituer plus aisément les habitudes dont l'acquisition est appelée Apprentissage II.
b) Il pourrait apprendre à bloquer les « issues » qui lui permettraient d'éviter l'Apprentissage III.
c) Il pourrait apprendre à changer les habitudes acquises par l'Apprentissage II.

1 *Cf.* William Blake, *The Marriage of Heaven and Hell, plate* 3, 1790. (Nd.T.)

III.II - SCHIZOPHRÉNIE : THÉORIES ET HYPOTHÈSES

impossible, par exemple, de classer sur une échelle non ramifiée des types logiques la proposition : « Les membres de C2 sont aux membres de C3 ce que les membres de C1 sont aux membres de C2 ».

L'ensemble de cet essai est fondé sur la prémisse selon laquelle la relation entre C2 et C3 peut être comparée à la relation entre C1 et C2. A plusieurs reprises, je me suis arrêté pour discuter, en quelque sorte de l'extérieur, la structure de mon échelle logique. Cet essai est par conséquent lui-même un exemple du fait que l'échelle ne peut être non ramifiée.

La tâche suivante serait donc de chercher des exemples d'apprentissages qui ne peuvent pas être inscrits dans ma hiérarchie de l'apprentissage, mais qui sont à placer à ses côtés, en tant qu'apprentissages concernant les niveaux de cette même hiérarchie. J'ai suggéré dans une autre étude (*cf.* « Style, grâce et information dans l'art primitif », p. 167 de ce volume) que c'est l'art qui généralement constitue un tel apprentissage, en jetant un pont entre, d'une part, les prémisses plus ou moins inconscientes, acquises par l'Apprentissage II et d'autre part le contenu plus épisodique de la conscience et de l'action immédiate.

Il faudrait noter également que la structure de cet essai est *inductive* : la hiérarchie des ordres d'apprentissage est présentée au lecteur de bas en haut, du Niveau zéro au Niveau III. Mais cela ne veut pas dire que les explications du monde phénoménal que fournit le modèle seraient unidirectionnelles. Pour en donner une explication une telle approche était nécessaire, mais, à l'intérieur du modèle, les niveaux supérieurs sont censés expliquer les niveaux inférieurs, et vice versa. Je suppose également qu'on peut retrouver une telle relation réflexive — à la fois inductive et déductive — dans les idées et les éléments d'apprentissage, tels qu'ils se manifestent dans la vie des êtres que nous étudions.

Finalement, ce modèle demeure ambigu, en ce sens qu'en affirmant qu'il existe des relations explicatives ou déterminatives entre les idées des niveaux adjacents — vers le haut et vers le bas —, il n'est pas clair s'il existe des relations explicatives directes entre des niveaux séparés, comme, par exemple, entre le Niveau III et le Niveau I ou le Niveau zéro et le Niveau II. Cette question ainsi que celle du statut des propositions et des idées, se rattachant directement à la hiérarchie des types, restent à examiner.

d) Il pourrait apprendre qu'il est un être vivant qui peut acquérir (et de fait acquiert), inconsciemment, l'Apprentissage II.

e) Il pourrait apprendre à limiter ou à orienter son Apprentissage II.

f) Si l'Apprentissage II est un apprentissage des contextes de l'Apprentissage I, l'Apprentissage III devrait donc être un apprentissage des contextes de ces contextes.

Cette énumération contient un paradoxe. L'Apprentissage III (c'est-à-dire l'apprentissage relatif à l'Apprentissage II) peut conduire soit à une augmentation de l'Apprentissage II, soit à une limitation, voire même à une réduction de ce phénomène. Il doit certainement amener une plus grande souplesse dans les prémisses acquises par le processus de l'Apprentissage II : *supprimer* la contrainte qu'elles exercent.

Il m'est arrivé d'entendre un maître zen affirmer catégoriquement : « C'est une chose terrible de s'habituer à quoi que ce soit ».

Mais toute libération des contraintes exercées par l'habitude doit aussi s'accompagner d'une redéfinition profonde du soi. Si je m'en tiens à l'Apprentissage II, « je » suis l'ensemble des caractéristiques que j'appelle mon « caractère ». « Je » suis mes habitudes d'agir dans un contexte donné, de façonner et de percevoir les contextes dans lesquels j'agis. Ce qu'on appelle le « soi » est un produit ou un agrégat d'Apprentissage II. Dans la mesure où un individu parvient à l'Apprentissage III et apprend à perce :.voir et à réagir en fonction de contextes de contextes, son « soi » deviendra pour ainsi dire hors de propos. Le concept du « soi » ne fonctionnera plus comme un point nodal dans la ponctuation de l'expérience.

Il convient d'examiner ce problème. Lors de l'étude de l'Apprentissage II, on a vu que des mots tels que « dépendance », « fierté », « fatalisme » se rapportaient à des caractéristiques du soi qui sont apprises (Apprentissage II) dans des séquences de relations. Ces mots sont en fait des termes qui s'appliquent aux « rôles » que jouent les individus dans les relations, et se rapportent à quelque chose qui a été façonné artificiellement à partir des séquences d'interaction. J'ai par conséquent suggéré que la façon correcte d'attribuer une signification rigoureusement exacte à l'un de ces mots (quel qu'il soit) est de déchiffrer la structure formelle de la séquence dans laquelle le trait considéré pourrait avoir été appris ; c'est ainsi que la séquence interactive de l'apprentissage pavlovien, par exemple, a été proposée comme paradigme d'une certaine sorte de « fatalisme », etc.

Mais à présent nous nous interrogeons sur les contextes de ces contextes d'apprentissages, c'est-à-dire sur des séquences plus étendues dans lesquelles ces paradigmes se trouvent enfouis.

Considérons le petit élément d'Apprentissage II mentionné précédemment, comme pouvant fournir une « échappatoire » qui permet d'éviter l'Apprentissage III : à travers de multiples séquences où le renforcement est sporadique, apparaît une certaine caractéristique du soi qui peut être appelée « persistance ». Il nous faut maintenant nous interroger sur le contexte plus étendu de telles séquences : comment sont-elles engendrées ?

Là question est explosive. Car la simple séquence expérimentale d'interaction, stylisée en laboratoire, est engendrée par — et partiellement détermine — un réseau de contingences qui vont dans tous les sens, aboutissant, à l'extérieur du laboratoire, à des processus qui

renvoient aux recherches psychologiques, aux interactions entre psychologues, à l'économie monétaire, etc.

Considérons maintenant la même séquence formelle dans un contexte plus « naturel ». Un être qui cherche un objet dont il a besoin ou qui lui manque : un cochon qui fouille le sol en quête de glands, un joueur qui approvisionne une machine à sous dans l'espoir de décrocher un gros lot ou encore un individu qui doit retrouver les clefs de sa voiture. Il y a des milliers d'exemples de situations où les êtres vivants doivent persister dans un certain type de comportement précisément *parce que* le renforcement est sporadique ou improbable. L'Apprentissage II simplifiera les choses, en traitant ces occurrences comme une catégorie unique. Si l'Apprentissage III devait s'intéresser aux contextes de ces occurrences, les catégories de l'Apprentissage II éclateraient.

Ou bien encore, considérons la signification du mot « renforcement » aux différents niveaux. Le dauphin reçoit un poisson du dresseur lorsqu'il fait ce que celui-ci lui demande. Au Niveau I, le poisson-récompense est lié à l'« exactitude » d'une action particulière. Au Niveau II, il confirme la compréhension que le dauphin a de sa relation avec le dresseur (instrumentale ou dépendante). C'est à noter qu'à ce niveau, si le dauphin déteste ou craint le dresseur, une punition administrée par celui-ci peut être un renforcement positif confirmant cette haine.

Mais qu'en est-il du « renforcement » au Niveau III (chez le dauphin comme chez l'homme) ?

Si, comme je l'ai laissé entendre précédemment, l'être vivant est amené au Niveau III par des « contradictions » engendrées au Niveau II, nous pouvons nous attendre à ce que ce soit la résolution de ces contradictions qui constitue le renforcement positif au Niveau III. Cette résolution peut prendre plusieurs formes.

Parvenir au Niveau III peut être dangereux et nombreux sont ceux qui tombent en cours de route. La psychiatrie les désigne souvent par le terme de psychotiques ; bon nombre d'entre eux se trouvent incapables d'employer le pronom de la première personne.

Pour d'autres, plus heureux, la résolution des contradictions peut correspondre à l'effondrement d'une bonne partie de ce qu'ils ont appris au Niveau II, révélant une simplicité où la faim conduit immédiatement au manger et le soi identifié n'a plus la charge d'organiser le comportement : ce sont les innocents incorruptibles de ce monde.

A d'autres encore, plus créatifs, la résolution des contradictions révèle un monde où l'identité personnelle se fond avec tous les processus relationnels, en une vaste écologie ou esthétique d'interaction cosmique. Que certains d'entre eux survivent, cela peut paraître plutôt miraculeux ; c'est peut-être le fait de se laisser absorber par les petits détails de la vie qui les sauve du flot dévastateur de ce sentiment océanique. Chaque détail de l'univers est perçu comme proposant une vue de l'ensemble. C'est sans doute pour ceux-ci que Blake a écrit son fameux conseil, dans « Augures de l'Innocence » :

Voir le monde dans un grain de sable,
Et un ciel dans une fleur sauvage,
Tenir l'infini dans le creux de ta main,
Et l'éternité dans une heure.

Le rôle de la génétique en psychologie

Tout ce que l'on peut dire de l'apprentissage chez l'animal, ou de son incapacité à apprendre, a un rapport avec sa disposition génétique. Et ce que nous venons de dire sur les niveaux d'apprentissage a un rapport avec toutes les combinaisons de la disposition génétique et les changements auxquels l'individu peut et doit parvenir.

Il y a pour tout organisme une limite au-delà de laquelle tout est déterminé par la génétique. Les planaires ne peuvent sans doute pas dépasser l'Apprentissage I. Les mammifères à l'exception de l 'homme peuvent probablement acquérir l'Apprentissage II, mais difficilement l'Apprentissage III. L'homme peut, lui, parvenir parfois à l'Apprentissage III.

La limite supérieure est (logiquement et probablement), pour tout organisme, fixée par des phénomènes génétiques : peut-être pas par des gènes isolés ou des combinaisons de gènes, mais par tous les facteurs qui contrôlent le développement des caractéristiques fondamentales du phylum.

A tout changement dont un organisme est capable correspond le fait de cette capacité. Ce fait peut être déterminé génétiquement ou sinon être le résultat d'un apprentissage. Dans ce dernier cas, c'est toujours la génétique qui doit avoir déterminé la capacité d'acquérir cette capacité, etc.

Cela est généralement vrai de tous les changements somatiques ainsi que des changements du comportement que nous appelons apprentissage. Par exemple, notre peau bronze au soleil. Quel est ici le rôle de la génétique ? La génétique détermine-t-elle entièrement la *capacité* de bronzer ? Ou bien certains peuvent-ils augmenter cette capacité ? Dans ce dernier cas, les facteurs génétiques interviennent évidemment à un niveau logique supérieur.

La question relative à tout comportement n'est évidemment pas : « Est-il appris ou inné ? », mais plutôt : « Jusqu'à quel niveau logique supérieur l'apprentissage agit-il ?, et, en sens inverse, jusqu'à quel niveau la génétique peut-elle jouer un rôle déterminant ou partiellement efficace ? ». Dans cette perspective, l'histoire générale de l'évolution de l'apprentissage paraît avoir lentement repoussé le déterminisme génétique vers des niveaux de type logique supérieur.

Note sur les hiérarchies

Le modèle proposé ici suppose tacitement que les types logiques peuvent être classés le long d'une échelle simple, sans ramifications. Il a été par conséquent convenable d'examiner en premier lieu les problèmes soulevés par ce modèle simple.

Mais le monde de l'action, de l'expérience, de l'organisation et de l'apprentissage ne peut pas être entièrement inscrit dans un modèle qui exclut les propositions relatives à la relation entre des classes de type logique différent.

Si C1 est une classe de propositions, C2 une classe de propositions relatives aux membres de C1, et C3 une classe de propositions relatives aux membres de C2, comment pourrons-nous classer des propositions concernant la relation *entre* ces classes ? Il est