

**Revue Internationale de**

ISSN 0980-1472

**systemique**

Vol. 3, N° **3**, 1989

**afcet**

**Dunod**

**AFSCET**

**Revue Internationale de**  
**systemique**

**Revue**  
**Internationale**  
**de Sytémique**

volume 03, numéro 3, pages 295 - 314, 1989

Les conditions formelles de l'état autonome

Jacques Miermont

Numérisation Afscet, décembre 2015.



Creative Commons

## LES CONDITIONS FORMELLES DE L'ÉTAT AUTONOME

Jacques MIERMONT

Psychiatre, psychanalyste, thérapeute familial<sup>1</sup>

---

### Résumé

A partir de l'exposé du calcul de G. Spencer-Brown, développé par F. Varela, il est possible de décrire formellement les relations que l'organisme humain entretient avec ses cartes et ses territoires. L'autonomie de l'organisme apparaît quand il existe une équivalence entre territoires auto-référents et cartes auto-référentes.

### Abstract

From the statement of G. Spencer-Brown's calculus and F. Varela's developments, it is possible to propose a formal description of the relationships between a human organism, his cards and territories. The organism's autonomy appears when occurs an equivalence between autoreferent cards and autoreferent territories.

*"... En cet empire, l'Art de la Cartographie fut poussé à une telle Perfection que la Carte d'une seule Province occupait toute une Ville et la Carte de l'Empire toute une Province. Avec le temps, ces Cartes démesurées cessèrent de donner satisfaction et les Collègues de Cartographes levèrent une Carte de l'Empire, qui avait le Format de l'Empire et qui coïncidait avec lui, point par point. Moins passionnées pour l'Etude de la Cartographie, les Générations Suivantes réfléchirent que cette Carte Dilatée était inutile et, non sans impiété, elles l'abandonnèrent à l'Inclémence du Soleil et des Hivers. Dans les Déserts de l'Ouest, subsistent des Ruines très abîmées de la Carte. Des Animaux et des Mendians les habitent. Dans tout le pays, il n'y a plus d'autre trace des Disciplines Géographiques.*

(Suarez Miranda, *Viajes de Varones Prudentes*, Lib. IV, Cap. XIV, Lérida, 1658).

De la rigueur de la Science. In : *Histoire universelle de l'infamie*.

J.L. Borges

1. Centre d'Etude et de Recherche sur la Famille, 65-67 avenue Gambetta, 75020 PARIS.

## 1. Introduction

Les réflexions qui suivent sont nées d'une interrogation concernant la sémiotique étrange des schizophrénies, telle que l'a décrite le créateur du concept, E. Bleuler, ainsi que de l'ouverture épistémologique apportée par les systémiciens qui se sont penchés sur les impacts familiaux d'une telle sémiotique : G. Bateson, M. Bowen, T. Lidz, L. Wynne, etc. L'intérêt théorique s'est ainsi déplacé : alors que la psychanalyse classique s'orientait vers la compréhension de l'organisation fantasmatique, et le repérage de représentations psychiques inconscientes, la question ici posée est davantage centrée sur ce qui est sous-jacent à l'élaboration des représentations, autrement dit, sur ce qui permet leur distinction, en ayant des effets de signalisation dans le champ relationnel. L'organisme n'est pas séparable de l'environnement dans lequel il vit ; de même les représentations (les cartes) ne rendent compte du problème de la réalité (les territoires) que de manière approximative et déformée. Les troubles schizophréniques remettent en cause la capacité d'autonomie de l'individu et de sa famille. Ils nous obligent donc à reconsidérer les processus qui contribuent à l'organisation de l'autonomie.

En rappelant la désormais célèbre formule de Korzybski, « *la carte n'est pas le territoire* », Jean-Louis Le Moigne (*Qu'est-ce qu'un modèle ?*) précise en même temps « *le caractère auto-référentiel de toute connaissance* », et donc la possibilité, pour l'observateur, que le territoire soit aussi la carte. C'est cet aspect des choses que je souhaiterais aborder ici, en montrant le parti que l'on peut tirer du calcul de G. Spencer-Brown et des développements de celui-ci par F. Varela, comme formalisation du passage d'une logique aristotélicienne à une logique non aristotélicienne ; en réexaminant la distinction qu'Alfred Korzybski fait de la carte et du territoire, j'essaierai d'en montrer les prolongements possibles pour appréhender la question de l'autonomie de « l'organisme-dans-son-environnement ». En effet, la formulation de Korzybski repose sur une définition de la carte et du territoire qui reste « élémentariste ». Je chercherai à montrer les conditions formelles à partir desquelles un organisme, ou une unité de plusieurs organismes, devient autonome. Cela suppose :

- que la carte de l'unité considérée est une « méta-carte », système hiérarchisé de cartes dont l'existence est fonction du système lui-même (auto-référence de la méta-carte) ;
- que le territoire de l'unité considérée est un « méta-territoire », système hiérarchisé de territoires dont l'existence est fonction du système lui-même (auto-référence du méta-territoire) ;

- que la méta-carte et le méta-territoire sont réciproquement équivalents, en obéissant à l'axiomatique du calcul « imaginaire » ou « autonome » de la forme.

Mon hypothèse est que ces conditions formelles sont loin d'épuiser les propriétés générales d'un système autonome, ainsi que certaines de ses caractéristiques singulières, qui peuvent aboutir à des accidents, des pathologies spécifiques, des effets de violence. En effet, cette propriété d'autonomie intéresse un ou plusieurs systèmes locaux ; ceux-ci sont créés par des sous-systèmes qui les déterminent en partie ; ils s'articulent nécessairement avec des systèmes hétéronomes dont ils se nourrissent, sous peine de déflagration incontrôlée (comme dans le cas des schizophrénies) ; enfin, ils sont reliés à des métasystèmes plus vastes qui régulent leurs fonctionnements. L'autonomie a partie liée avec l'aliénation. Parler d'autonomie d'un système ne préjuge, ni de son caractère fonctionnel, ni de ses potentialités dysfonctionnelles.

## 2. Schizophrénies, antinomies logiques et double-binds

Les « schizophrénies » sont des maladies mentales qui surviennent chez l'adolescent et l'adulte jeune. Elles se caractérisent par des **signes fondamentaux** : une dissociation de la personnalité (d'où le terme « schizophrénie », qui signifie esprit séparé, fendu) appelée parfois syndrome de discordance (trouble des associations mentales, qui ne suivent plus la logique habituelle, ambitendance, bizarrerie, indifférence affective apparente, etc.), une labilité du contact avec autrui, un repli sur soi (autisme), une inactivité plus ou moins totale (« apragmatisme »). Le processus, une fois apparu, présente un caractère irréversible. Les signes fondamentaux de la maladie peuvent pourtant passer inaperçus, rendant l'état compatible avec une vie sociale à peu près normale (schizophrénie simple). Dans certaines conditions apparaissent des **signes accessoires**. Ce sont ces signes dits « accessoires » qui sont les plus gênants (tant pour la société, la famille que pour le patient lui-même) et les plus invalidants, car ils conduisent à des désinsertions socio-professionnelles, à des troubles du comportement (pouvant aller de l'inertie psycho-motrice plus ou moins complète à l'agitation violente : schizophrénie catatonique), à un appauvrissement généralisé de l'activité intellectuelle et affective (schizophrénie hébéphrénique), à des idées délirantes incohérentes, diffuses, chaotiques, non systématisées (schizophrénie paranoïde). Ces divers troubles nécessitent l'hospitalisation

en milieu psychiatrique. Malgré leur gravité, ces manifestations accessoires sont réversibles dans un nombre important de cas.

Ce type de troubles a entraîné un nombre considérable de théories étiopathogéniques : biologiques, psychanalytiques, sociologiques, et, plus récemment, cognitives et immunologiques. Bien souvent, ces théories ont été données comme exclusives les unes des autres. G. Bateson a proposé une modélisation cohérente qui intègre des données pluridisciplinaires, en reliant les singularités sémiologiques de la pathologie à une modalité particulière de communication qui s'établit entre le patient et son entourage. La théorie du double-bind, qu'il a proposée en 1956 en collaboration avec Jay Haley, Don Jackson et John Weakland est fondée sur la théorie des types logiques de Bertrand Russell appliquée au domaine des relations interhumaines. Il y aurait confusion des niveaux logiques dans l'identification des modalités de la communication entre le patient, sa mère et les autres membres de la famille. La confusion des messages échangés intéresserait la définition des émotions, des actions et des pensées, dans un contexte où il existe un enjeu vital pour le patient et ses proches : choix professionnel, amoureux, etc. La structure des messages émis et reçus serait telle qu'un énoncé signifierait à la fois une chose et son contraire, sans qu'il soit possible de s'échapper du piège en métacommuniquant sur la relation.

Le type de message est par exemple celui de parents qui disent à leur enfant : « Pars de la maison, sinon, nous te retirons toute notre affection. Mais surtout, reste avec nous, parce que ton départ signifierait l'absence de tout lien affectif entre nous. » Ou encore : « Trouve un travail, il est temps que tu deviennes autonome. Mais tu ne réalises pas les efforts que nous faisons pour t'aider, car tu as toujours été incapable de prendre la moindre initiative heureuse. Or, l'entrée dans la vie active demande de surmonter un nombre d'obstacles successifs de plus en plus difficiles, ce qui te demanderait un effort supérieur à tous ceux que tu as réalisés jusqu'ici, même pour accomplir le premier pas, que tu es bien incapable de franchir. » L'enfant ne peut qu'obéir en désobéissant, et désobéir en obéissant. La symptomatologie schizophrénique est une réponse à ces messages impossibles, en même temps qu'elle les induit.

Le thérapeute est lui-même pris dans des pièges semblables dans ses relations avec le patient et ses proches :

– Plus il prend le parti des parents et de la société en soignant activement le patient comme un malade (ce qui est le modèle de la psychiatrie classique), et plus le patient sera dépendant de la structure de soin, et verra

ses symptômes s'aggraver au cours de l'existence ; ce qui est prévu tautologiquement dans le modèle : ne devraient être désignés schizophrènes que les patients dont l'état s'aggrave au cours du temps ; or, il s'avère que le diagnostic possède un effet renforçateur sur le trouble qu'il désigne, contrairement à bien d'autres domaines de la sémiologie médicale.

– Plus il prend le parti du patient en cherchant à lui faire prendre activement des distances avec ses parents, et en percevant les parents ou la société comme pathogènes (ce qui est le modèle de l'antipsychiatrie), et plus la réponse parentale et sociale renforcera le double-bind aliénant, en réclamant à corps et à cri la désignation de la maladie, l'hospitalisation du patient, et le recours à des traitements toujours plus nombreux ; comme par hasard, dans ce cas, le patient rechute, habituellement, parfois gravement, au moment où l'on a cru « l'autonomiser » de son milieu « pathogène ».

Comment formaliser ce domaine où la loi du tiers exclu semble insuffisante, voire inadéquate ? (l'enfant ou les parents, la maladie ou la santé, la dépendance ou la liberté ?) Accepter l'antinomie des niveaux de perception et d'action, c'est déjà se situer à un méta-niveau qui remet en cause la loi du tiers exclu. On conçoit, dès lors, qu'il n'y a pas de réponse simple, linéaire, et univoque à ce type de problème. Si l'on admet que la schizophrénie est l'expression d'un conflit de groupe, on concevra que la réponse thérapeutique ne pourra être le fait d'un thérapeute isolé, même travaillant sur plusieurs niveaux à la fois. Il est nécessaire de modéliser le principe d'équipes fonctionnelles qui acceptent de prescrire, pragmatiquement, l'antinomie des niveaux d'intervention, par un jeu de régulations réciproques. Ceci implique, conjointement, que le jeu intervienne dans la production théorique elle-même.

Gregory Bateson a été l'un des principaux artisans de ce jeu théorique. Il s'est servi de la théorie des types logiques de B. Russell, en montrant que les antinomies logiques de l'auto-appartenance des classes n'étaient pas seulement des paradoxes syntaxiques ou sémantiques, mais également des paradoxes pragmatiques. En fait, Bateson a bien vu qu'en psychologie, la confusion des niveaux logiques est inévitable ; elle est même une condition indispensable aux apprentissages vitaux. Ceci est vrai dans le fantasme, le rêve, l'humour, le mot d'esprit, et dans toute forme de jeux ! Un des exemples classiques est le paradoxe du Crétois Epiménide qui énonce : « Tous les Crétois sont des menteurs ». Puisqu'il est lui-même Crétois, s'il dit la vérité, c'est qu'il ment, et s'il ment, c'est qu'il dit la vérité.

Or, la théorie des types logiques, en cherchant à éliminer la confusion des niveaux, par le recours à une hiérarchie de classes bien séparées, s'est

trouvée elle-même envahie par le « mal » qu'elle cherchait à éradiquer (théorème d'incomplétude de Gödel). La question désormais posée est la suivante : est-il possible de formaliser, sur un plan logique, voire topologique, les implications pragmatiques (psychologiques et sociologiques) posées par les limites de la logique classique, fondée sur le principe du tiers exclu et le principe de contradiction <sup>1</sup> ?

### 3. L'arithmétique et l'algèbre primaires de Spencer-Brown

Disciple de B. Russell, G. Spencer-Brown a tenté de formaliser un calcul non numérique, permettant de lever les impasses inhérentes aux différentes théories des types logiques. Loin de chercher à éliminer les confusions de niveaux logiques, G. Spencer-Brown a en quelque sorte introduit comme fondement de son calcul des procédures de distinction et de confusion des signes qui représentent la forme et le fond, l'opérateur et l'opérande. De ce fait, il établit, selon la nature de l'opération, la distinction des niveaux hiérarchiques, ou leur indistinction. Le symbole unique du calcul est une « croix » (« cross ») ou « équerre », dont la configuration se révèle être la forme la plus simple capable de distinguer, dans un espace donné, un dedans et un dehors <sup>2</sup>. Il existe ainsi deux états fondamentaux possibles, et seulement deux : l'état marqué, révélé par la présence de l'équerre, et l'état non-marqué, révélé par son absence :

état marqué :  état non-marqué : .

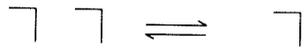
D'autre part, Spencer-Brown postule que la forme d'une expression est unique, c'est-à-dire que tout calcul se réduit, en dernière analyse, à l'état marqué, ou à l'état non-marqué.

L'arithmétique élémentaire repose sur deux axiomes ; l'axiome d'itération (ou de condensation), et l'axiome d'annulation.

<sup>1</sup> Deux lignes de recherche sont ici possibles : le calcul auto-référentiel, ici développé, pose comme axiome l'indistinction des aspects ordre (contenant) et indice (contenu) de l'opération logique. L'autre solution consiste à se pencher sur les contraintes topologiques qui naissent de l'articulation du familial et du social pour la genèse de l'individuation personnelle. La théorie des catastrophes de R. Thom, E.C. Zeeman, J. Petitot, de même que les fractales de B. Mandelbrot apparaissent comme des outils indispensables à ce type de recherche, ce qui nécessiterait d'autres développements.

<sup>2</sup> Ce calcul peut être réalisé en utilisant des cercles au lieu des équerres. Au contraire, un simple trait, vertical ou horizontal est insuffisant pour dénoter un espace hiérarchique.

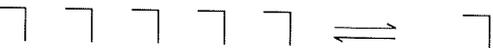
L'axiome d'itération revient à l'action de remarquer :

axiome de condensation  
  
 confirmer                      condenser

L'axiome d'annulation revient à l'action de démarquer :

axiome d'annulation  
  
 compenser                      annuler

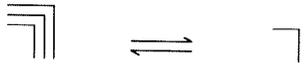
Il s'ensuit que la succession, paire ou impaire d'une séquence d'équerres situées à un même niveau de l'espace a pour expression réduite la valeur de l'état marqué :



tandis que la superposition d'équerres en nombre pair a pour expression réduite la valeur de l'état non marqué :



au contraire, la superposition d'un nombre impair d'équerres est équivalente à l'état marqué :



L'algèbre primaire repose sur l'introduction de variables, a, b, c, d, etc. susceptibles de prendre la valeur de l'état marqué ou de l'état non-marqué. On démontre, à partir des deux axiomes de l'arithmétique élémentaire, les deux théorèmes suivants :

théorème de position

  
 injecter                      éjecter

théorème de transposition

$$\overline{ac} | bc \iff \overline{a} | \overline{b} | c$$

distribuer

collecter

#### 4. La formalisation de l'état autonome

Dans la formulation de Korzybski, la carte n'est pas le territoire, ce qui s'écrit, dans l'algèbre primaire de Spencer-Brown :

$$c = \overline{t}$$

avec c = carte, t = territoire.

Une telle formulation correspond au calcul des propositions classiques, où l'on a :

langage courant	calcul des propositions	algèbre primaire
non a	$\sim a$	$\overline{a}$
a ou b	$a \vee b$	a b
a et b	$a \wedge b$	$\overline{\overline{a}   \overline{b}}$
a implique b	$a \Rightarrow b$	$\overline{a}   b$

Or, comme on le verra, le «non» ainsi exprimé prendra une signification plus large dans le «calcul étendu».

Dans l'algèbre primaire, la formulation du tiers exclu (a ou non a) s'écrit :

$$\overline{a} | a$$

si l'on remplace a par la valeur de l'état marqué, ou de l'état non marqué, on constate que la valeur de l'expression est toujours l'état marqué, ce qui correspond à la loi du tiers exclu.

$$\overline{a} | a = \overline{\quad}$$

On peut également écrire que la conjonction de a et non a est toujours équivalente à l'état non marqué dans l'algèbre primaire, ce qui reste congruent avec la loi aristotélicienne du tiers exclu (on ne peut avoir en même temps a et non a) :

$$\overline{a} | a =$$

On constate donc que l'arithmétique et l'algèbre primaires de Spencer-Brown sont consistants avec la logique d'Aristote, tout en générant, comme on va le voir, d'autres perspectives ; la loi aristotélicienne s'intègre alors dans une théorie plus vaste.

Il est ainsi possible de déduire le calcul élémentaire (arithmétique et algèbre primaires) la forme autoréférentielle suivante, par une démonstration rigoureuse :

$$f = \overline{a} | b = \overline{\overline{a} | b} | a | b = \overline{\overline{\overline{a} | b} | a} | b | a | b = \overline{f a} | b = \overline{a} | b$$

On démontre également que cette forme auto-référentielle prend indifféremment la forme de l'état marqué et de l'état non marqué, quand les variables a et b ont toutes deux la valeur de l'état non marqué. Spencer-Brown va alors proposer l'existence d'une **forme auto-référentielle** qui s'apparente au message de P. Watzlawick «Ignorez ce signal». Il étudie ainsi une forme réentrante particulière, de même qu'on a pu proposer d'étudier l'équation  $x^2 = -1$ , ce qui a permis de conceptualiser le nombre imaginaire i, et les nombres complexes.

Il vaut la peine de préciser davantage les conditions dans lesquelles survient un état autonome non aristotélicien. Un tel état suppose une forme auto-référentielle de niveau hiérarchique n (fonction d'elle-même), qui devient équivalente à une forme autoréférentielle de niveau hiérarchique n + 1 ou n - 1. On a alors :

$$f = \overline{f}$$

ce qui peut se lire : **la forme autoréflexive est équivalente à la représentation autoréflexive de la forme. Un tel énoncé heurte de front les**

procédures de distinction habituelles, le signe de la forme autonome n'étant plus distinguable de la forme autonome elle-même<sup>3</sup>.

On représentera une forme autonome par le symbole suivant :



(dans le langage de B. Russell, cela revient à dire que la classe des classes qui ne s'auto-appartiennent pas s'auto-appartient, du fait de cette propriété de non-appartenance qu'elle partage avec les classes qu'elle réunit<sup>4</sup>).

Le développement temporel d'une telle forme est l'oscillation de la présence-absence de la marque de la forme :

$$f = \overline{f} \square = \square = \dots \square, \square, \square, \square, \dots$$

La loi du tiers exclu n'est plus valide dès que l'on a affaire à des systèmes hiérarchiques qui sont fonction d'eux-mêmes, et où un tel système de niveau n est équivalent à un système de niveau n + 1 ou n - 1.

Si l'on écrit :

$$f = \overline{f} \square = \square$$

On démontre, pour la formule précédente :

$$\overline{\square} \square = \square$$

3 S. Freud, dans la métapsychologie, avait bien remarqué que le schizophrène traitait les mots comme des choses, ce qui les rendait alors impropres à les représenter et à les désigner. De même, G. Bateson souligne que le schizophrène utilise les métaphores sans les étiqueter, ce qui abolit ainsi les signes identificateurs des modalités de la communication. Sur le plan de la sémiologie psychiatrique, on décrit la «labilité» du contact du schizophrène, fait de présence-absence, d'acceptation-refus, de repli autistique-expansion envahissante. Or la psychiatrie classique bute ici sur le fait que le cadre-même de description est atteint par cette labilité, ce qui aboutit à des «double-binds» entre spécialistes, appelés «meta-bindings» par L. Wynne.

4 Le travail avec les familles dont un ou plusieurs patients sont en institution confronte les thérapeutes familiaux à ce type de problème : ils doivent accepter et gérer le fait qu'ils appartiennent et n'appartiennent pas au système institutionnel dont ils émanent. La forme sémiotique «autonome» nécessite alors la création d'un contexte «imaginaire» ou «complexe», qui n'est réductible, ni à des formes actuelles ou actualisées, ni à des formes potentielles ou potentialisées. La thérapie familiale devient une «méta-thérapie», faisant osciller le processus thérapeutique avec son absence.

De plus, on obtient la formule généralisée suivante, quand la variable a prend la valeur de l'état marqué, de l'état non marqué ou de l'état autonome<sup>5</sup> :

$$\overline{a} \square \square = \square$$

On constate alors que dans le calcul étendu, la loi du tiers exclu devient la loi du tiers autonome. Quelle que soit la valeur de a, (état marqué, non marqué, ou autonome), une expression autonome où a et non a sont conjointement présents garde la valeur autonome.

On peut proposer ce formalisme pour décrire les relations que l'organisme entretient avec ses territoires de vie et de survie, en fonction des cartes qui lui permettent de représenter ces territoires.

## 5. Organismes, cartes et territoires

Un organisme ne peut subsister que s'il est en prise avec des territoires qui lui assurent sa survie. De plus, l'accès aux territoires ne peut se faire que par l'intermédiaire de cartes, plus ou moins isomorphes aux territoires qu'il investit. On posera par hypothèse que seul, l'organisme est capable d'autonomie dans certaines conditions, qui ont trait à l'organisation des territoires et des cartes, et à leurs interactions spécifiques. D'autre part, les cartes et les territoires s'organisent de manière hiérarchisée, aboutissant à des fonctions d'autoréférence (voir J. Miermont : *Organismes, cartes et territoires*).

Le territoire n'est jamais une notion simple ; il implique toujours une hiérarchie d'espaces, où cohabitent plusieurs espèces, et plusieurs congénères d'une même espèce. Il est donc toujours un territoire de territoires (méta-territoire). Une des fonctions essentielles d'un territoire est d'assurer la sécurité et la subsistance des organismes vivants. L'investissement humain de l'espace n'est compréhensible que si l'on considère des méta-territoires de plus en plus complexes, du fait de la domestication de la nature et de l'autodomestication humaine. Sur un plan proxémique, l'individu humain régule ses frontières en établissant une série de sphères d'intimité, de défense critique, d'évolution relationnelle, de position hiérarchique ; de

5 Ceci correspond à la formulation «logique» des processus primaires de la pensée, tels que S. Freud les repère au niveau de l'inconscient. Dans l'inconscient, en effet, une chose et son contraire ne s'excluent pas. La question qui reste toujours ouverte concerne les interférences entre les processus primaires et les processus secondaires de la pensée.

nombreux territoires ne sont définissables que sur un plan supra-individuel : le territoire du couple, de la famille, du village, etc. Placer un objet, un meuble dans une pièce, c'est changer la réalité de la pièce, et donc modifier sa valeur territoriale pour les occupants de la pièce. De même, chez l'homme, une partie importante de la méta-territorialité passe par le monde de l'économie : l'économie révèle une méta-territorialité qui n'est plus strictement tributaire des réserves naturelles, ni même des territoires matériels stricto-sensu, tout en restant fondamentalement dépendante, au moins par un point défini sur le territoire de base (le « siège social »). Comme on le verra plus loin, un méta-territoire peut devenir auto-référentiel, s'il est composé de territoires susceptibles de se reproduire.

La carte est la représentation d'un territoire, de l'organisme lui-même, d'organismes situés dans l'environnement, ou d'autres cartes. Aussi rudimentaire soit-il, l'organisme reflète la structure de son environnement, ne serait-ce que dans son plan d'organisation. La structure de l'organisation animale repose sur la relation proie-prédateur (R. Thom). Les stratégies de chasse, d'embuscade, de piège reposent sur le développement de l'ectoderme, producteur de cartes simulant l'environnement interne et externe de l'organisme. De même que les territoires qu'elles représentent, les cartes sont douées d'autoréflexivité. Plus les cartes sont isomorphes aux territoires qu'elles représentent, et plus elles sont potentiellement performantes... jusqu'au point où elles envahissent totalement le territoire qu'elles sont censées représenter (ce qui est le propre de la névrose) <sup>6</sup>. La théorie freudienne des stades psycho-sexuels décrit avec beaucoup de précision et de pertinence l'élaboration des cartes (les « représentations » organisées en fantasmes oraux, anaux, phalliques) qui s'élaborent à partir des territoires sous-jacents.

## 6. L'autoréflexivité des territoires et des cartes

Un territoire est autoréflexif s'il devient autoréférentiel, c'est-à-dire si la propriété de territorialité s'engendre d'elle-même, à partir d'une hiérarchie de deux territoires sous-jacents.

<sup>6</sup> L'infamie décrite par Borgès, et mise en exergue de cet article, décrit bien l'absurdité qui apparaît quand l'isomorphie des cartes est telle qu'elle se confond pratiquement avec les territoires. Mais elle s'arrête en cours de route, et finit par se dégrader. Je propose ici de pousser l'infamie encore plus loin... Ceci n'est possible que si l'on distingue soigneusement le type de cartes et de territoires susceptibles d'un tel traitement, et que si l'on précise les conditions de l'équivalence entre méta-cartes et méta-territoires ainsi confondus.

$$t^* = \overline{\overline{t_1} | t_2} = \overline{\overline{\overline{t_1} | t_2} | t_1} | t_2 = \overline{t^* | t_1} | t_2$$

Voici trois exemples :

– La territorialité repose fondamentalement sur l'établissement de sphères qui entourent l'organisme, dont le corps peut être représenté par une boule. On peut distinguer une sphère proximale et une sphère distale. La première correspond à la distance maximale au-delà de laquelle l'organisme perd le contact avec autrui. La seconde correspond à la distance minimale en-deçà de laquelle l'organisme réagit par un comportement critique : l'agression ou l'acte sexuel. La territorialité de l'organisme est assurée par l'auto-entretien de ces deux sphères critiques, faite de l'oscillation temporelle de présence-absence de l'organisme <sup>7</sup>.

– Un autre exemple d'un méta-territoire est le monde de l'économie. L'argent est chez l'homme (comme le pouvoir, et ses hiérarchies) un des moyens fondamentaux d'accès à certains territoires. Or l'économie fait référence à elle-même à partir du moment où l'argent devient une valeur d'usage, et plus seulement une valeur d'échange, où donc il se transforme en capital : « argent qui pond de l'argent, monnaie qui fait des petits » (in : K. Marx, *Le capital*, p. 701).

– Le territoire d'un couple, le territoire d'une famille sont des méta-territoires. Un couple, a fortiori une famille, doivent gérer le couplage des territoires personnels, en créant un territoire de territoires, dont les propriétés ne sont pas réductibles à chaque territoire personnel <sup>8</sup>.

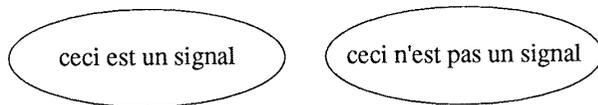
De même, une carte devient autoréflexive si elle est carte d'elle-même. Soit  $c^*$  une telle carte :

$$c^* = \overline{\overline{c_1} | c_2} = \overline{\overline{\overline{c_1} | c_2} | c_1} | c_2 = \overline{c^* | c_1} | c_2$$

Un tableau, en peinture, comporte un cadre et la peinture proprement dite. Le cadre signifie que le tableau, peinture plus cadre, renvoie à lui-même. Il en est de même pour les deux « signaux » suivants :

<sup>7</sup> Chaque sphère est en fait un ensemble de sphères, dont le rayon varie en fonction des modalités et des tonalités de la communication. On peut noter que les marqueurs du territoire sont des indices qui représentent l'organisme pour d'autres organismes en son absence.

<sup>8</sup> L'accès à la génitalité adulte représente une autre forme de territorialité. On pourrait représenter le don-juanisme comme l'auto-emballement de l'amour par lui-même.



On notera que de telles cartes ne deviennent vitalemment inquiétantes pour un organisme que si elles présentent un enjeu territorial. Toute la question est de comprendre la relation qui existe entre cartes et territoires. En effet, un organisme peut avoir une représentation de ses territoires (proxémie dans le premier exemple, économie dans le second, affectivité dans le troisième) qui ne correspond pas à ses territoires réels.

### 7. L'autonomie de l'organisme

L'autonomie de l'organisme repose sur l'existence de méta-cartes fonctions d'elles-mêmes, et de méta-territoires fonctions d'eux-mêmes, tels que les cartes sous-jacentes  $c_1$  et  $c_2$ , et les territoires  $t_1$  et  $t_2$  correspondant prennent la valeur de l'état non marqué. Les métacartes et les méta-territoires ainsi constitués prennent alors soit la valeur de l'état marqué, soit la valeur de l'état non marqué.

Soit  $m$  = état marqué,  $n$  = état non marqué ; si  $c_1, c_2, t_1, t_2 = n$ , on peut démontrer :

$$c^* = \boxed{c_1 \mid c_2} = m \text{ ou } n$$

$$t^* = \boxed{t_1 \mid t_2} = m \text{ ou } n$$

Quand de tels systèmes fonctions d'eux-mêmes oscillent continuellement entre l'état marqué et l'état non marqué, ils prennent la valeur de l'état imaginaire, ou autonome, de la forme.

L'organisme devient autonome si et seulement les méta-territoires autoréflexifs (fonctions d'eux-mêmes) et les méta-cartes autoréflexives (fonctions d'elles-mêmes) prennent la forme de l'état autonome, ce qui permet d'établir leur équivalence mutuelle, et le passage des uns aux autres.

On a alors :

$$t^* = \square = \boxed{\square} = \overline{t^*} = c^*$$

$$c^* = \square = \boxed{\square} = \overline{c^*} = t^*$$

ou encore :

$$EA = \dots \iff c^* \iff t^* \iff c^* \iff t^* \iff c^* \iff t^* \iff \dots$$

**L'organisme autonome structure son territoire en transformant ses cartes en territoires, et il structure ses cartes mentales par la modification que les territoires font subir à ses cartes mentales.** On conçoit ici que l'argent soit par exemple carte et territoire, ou plus exactement, méta-carte, et méta-territoire <sup>9</sup>. D'un point de vue psychanalytique, l'argent est une représentation symbolique de l'analité. Mais l'analité est elle-même un processus qui contribue à l'établissement biologique du territoire (de même que les sexualités orales et phalliques). **L'autonomie repose donc sur une équivalence de deux méta-systèmes sémiotiquement corrélés, du type carte-territoire, pris dans une relation où l'antinomie fonctionne comme condition d'émergence du contexte (méta - méta - système).** Cette équivalence est le prix d'aliénation que paye le système, dans la mesure où ces méta-systèmes sont tributaires des systèmes hétéro-référentiels qui les constituent <sup>10</sup>.

Ainsi, Epiménide le Crétois ment en disant vrai, et dit vrai en mentant. L'énoncé d'Epiménide, pour F. Varela et M. Elkaïm, est autonome, et non pas anormal. M. Elkaïm en conclut que la distinction carte-territoire n'est pas opérante en psychothérapie. Il repère ainsi un des ressorts essentiels du changement. J'aurais pourtant tendance à penser que ce ressort s'inscrit dans un contexte plus large où il est malgré tout indispensable que la distinction carte-territoire soit bien définie et maintenue.

La logique autonome n'est pas en soi aberrante, qu'elle s'exprime dans les paradoxes de la vie quotidienne, ou dans les communications schizo-phréniques. Cette constatation est d'une extrême importance pour l'approche thérapeutique des situations où la question de l'autonomie est au premier plan. Ce qui était traditionnellement perçu comme l'élément pathologique du système apparaît désormais comme un élément vitalemment indispensable

<sup>9</sup> Le niveau «autonome» ne supprime pas l'assertion fondamentale selon laquelle la carte n'est pas le territoire : la carte de France n'est pas le territoire français. Mais l'autonomie de l'état français n'est rendue possible que par une équivalence symbolique entre les méta-cartes et les méta-territoires qui distinguent la France comme état géo-politique.

<sup>10</sup> Une telle analyse devra être complétée par la modélisation catastrophiste que R. Thom donne de la relation proie-prédateur. Le prédateur affamé est aliéné par l'image qu'il a de la proie. La proie ingérée s'anéantit en régénérant le prédateur. Une telle perspective explore des facteurs topologiques qui ne sont pas pris en compte par le calcul étendu de Spencer-Brown. Mais ce dernier intègre plus facilement les aspects potentiellement pathologiques des comportements autonomes.

au fonctionnement du système. Ce qui déplace la question de la souffrance et de la pathologie sur autre chose que la logique autonome elle-même.

Mais que veut dire alors autonomie ? Et où peut-on localiser la souffrance et la pathologie ? L'autonomie signifie que le système qui produit la distinction de la vérité et du mensonge suspend la question de la distinction du vrai et du faux. Il délègue cette capacité à d'autres systèmes dont il dépend, et dont il fonde la cohérence logique. Un système autonome est nécessairement tributaire de systèmes hétéronomes. Mais la réciproque est également vraie. C'est dire que l'autonomie est le contraire de l'autarcie. La pathologie schizophrénique signe une souffrance contextuelle, une difficulté à transformer des cartes en territoires (insertion temporo-spatiale, inscription dans l'histoire), et des territoires en cartes (activité de distinction, de désignation, de métaphorisation). C'est précisément ce qu'un patient schizophrène a tant de mal à faire : être autonome, c'est gagner sa vie, gérer un budget, poser sa candidature pour avoir un logement, payer des factures, etc... ; c'est, éventuellement, «s'aliéner» dans une relation de couple, et, plus encore, dans son appartenance à sa famille d'origine. Réunir une famille, c'est réactualiser le territoire familial comme une carte, et les enjeux cartographiques comme des territoires à construire pas à pas. L'argent est un système d'accès à des biens vitaux (accès territorial), et en même temps la représentation de ce système d'accès aux biens vitaux (accès cartographique).

Je me permets d'ajouter les quelques remarques suivantes :

– il n'est peut-être pas sans intérêt de constater qu'Epiménide est un philosophe insulaire, et qu'il n'a pas généralisé son propos à l'ensemble des hommes. C'est sans doute pour des raisons profondes que la question est restée «circonscrite», «locale», tant sur le plan de son origine géographique, que de ses répercussions philosophiques, épistémologiques et scientifiques ;

– une île, plus que tout autre «territoire», active la difficile question de l'autonomie. Je ferais l'hypothèse que l'autonomie ou l'hétéronomie nationale d'une île est une question plus apparente que pour un autre territoire, précisément parce qu'elle est «naturellement» plus isolée que les autres entités géographiques, concernant la structure-même de ses limites (il existe une équivalence spontanée et immédiate entre la «carte» et le «territoire» d'une île, qui n'existe jamais dans la découpe des continents) ;

– si l'on généralise le propos d'Epiménide à tous les hommes, en énonçant : «moi, un homme, je prétends que tous les hommes sont des menteurs», on constate immédiatement deux niveaux à l'énoncé : un niveau (voire, de multiples niveaux) où l'énoncé est tout simplement irre-

cevable, car tous les hommes ne sont pas pareillement des menteurs, dans le temps et dans l'espace. Et un niveau «autonome», constitutif de l'oscillation vérité-mensonge par rapport à quoi tous les hommes ont à se situer.

Ceci montre qu'il existe bien, malgré tout, une pathologie liée au fonctionnement de l'autonomie. Si cette pathologie n'est pas due, en soi, à la jonction d'antinomies logiquement impliquées, elle est à repérer dans le rapport entre systèmes autonomes et systèmes hétéronomes. Le repérage d'un état autonome ne préjuge en rien de sa valeur fonctionnelle dans la structuration temporo-spatiale des relations interhumaines. Il existe là une sanction qui intervient dans la réalité, et un prix à payer pour que l'inscription historique se fasse. On remarquera par exemple que le paradoxe de P. Watzlawick : «Ignorez ce signal» n'est amusant ou anodin que dans la mesure où il ne correspond pas à un enjeu territorial. Il en est tout autrement si le «signal» en question n'est pas seulement le signal d'une carte, mais l'indication d'un territoire vital. L'automobiliste qui rencontrerait le signal «ignorez ce radar» serait déjà plus perplexé <sup>11</sup>.

## 8. Conclusions

Par sa théorie de «l'appareil psychique», S. Freud a cherché à décrire un système de systèmes psychiques, caractérisé par l'articulation antagoniste-synergique entre les processus primaires de la pensée, inconscients, non-aristotéliens (équivalence des contraires, identité de perception, énergie libre), et les processus secondaires, préconscients, qui eux, obéissent aux modes aristotéliens de la pensée (fondés sur l'opposition des contraires et la loi du tiers exclu, l'identité de pensée, l'énergie liée) <sup>12</sup>.

[11] L'automobiliste doit connaître l'existence de radars, mais ne doit pas les détecter. «Ignorez ce radar» fonctionne comme un message «fictif», qui se situe à un niveau «méta» par rapport aux situations réellement rencontrées, où, soit le radar est suffisamment caché pour qu'il fonctionne comme un piège, soit il clairement annoncé. L'intégration de la loi qui limite la vitesse repose donc sur ce qui apparaît comme un paradoxe de paradoxes, à première vue. Ce qui est le propre de toute loi : nul n'est censé ignorer la loi, mais personne ne peut toutes les connaître. L'autonomie de l'individu (= «loi propre») est d'autant plus libératoire qu'elle permet une oscillation entre les données extérieures qui le constituent, et les exigences due à son fonctionnement autonome. Elle devient dysfonctionnelle quand l'un de ces deux facteurs l'emporte sur l'autre, ou quand une oscillation est bloquée.

[12] L'Œdipe est typiquement la structure qui permet l'accès à l'autonomie de l'individu, par la conjonction des plans A et non A : le garçon devra affronter le drame où il fait comme le père (prendre sa place) sans faire comme lui (trouver un territoire ailleurs), et où il conquiert sa mère sans pouvoir la conquérir. L'accès à la génitalité adulte suppose la résolution-dépassement de ce «drame».

La question s'est posée en termes nouveaux, et plus généraux, dans les situations où les processus «primaires» ne sont pas inconscients, mais où ils s'expriment de manière manifeste : ici se situe la rupture épistémologique qui va de B. Russell à K. Gödel, et se poursuit par une compréhension des processus schizophréniques (théorie du «double-bind», G. Bateson) qui, jusqu'ici, se refusaient à toute intelligibilité. Le calcul de Spencer-Brown, développé par F. Varela, apparaît ainsi comme une formalisation approchée de cette **sémiotique de la complexité**. Ce type de formalisation est un outil intéressant dès qu'il existe un enjeu vital, c'est-à-dire quand il existe un conflit indémêlable de cartes et de territoires entre plusieurs personnes, chacun essayant d'actualiser la représentation partielle qu'il a de la situation (enjeux d'héritages, remaniement des foyers familiaux, etc.). L'axe d'intervention consiste à chercher à établir un espace imaginaire ou complexe, qui virtualise-actualise les points de vue partiels de chacun. Mais, comme tout outil conceptuel, il est plus un moyen de repérage théorique qu'un système qui donnerait la clé ou la solution aux problèmes posés.

Que deviennent alors les modèles A de la pensée ? La beauté de l'édifice freudien tenait à un subtil équilibre entre processus primaires et processus secondaires de l'activité psychique. Si l'on accepte de considérer que les processus de pensée ne sont pas purement tributaires de leur structuration préconsciente ou inconsciente, il est nécessaire d'élargir la métapsychologie freudienne **au domaine de la métacommunication, dont les catégories, modalités, tonalités, forment un système général**. J'aurais tendance à penser que les mondes A et non A fonctionnent comme sous-systèmes opposés et/ou complémentaires dans le méta-système. Le jeu, pour G. Bateson, est une modalité de la communication où les processus primaires et secondaires sont à la fois distingués et confondus. Il resterait à poursuivre le répertoire du système général de la communication en fonction des situations rencontrées en pratique.

Je remercie Martine Gross, Nicole Eckersley et Christian Portelli pour leurs suggestions et conseils.

### Bibliographie

- BATESON Gregory, Vers une écologie de l'esprit, 2 T, Seuil, 1977-1981.
- ELKAIM Mony, Si tu m'aimes, ne m'aime pas, Seuil, Paris, 1989.
- FREUD Sigmund, L'inquiétante étrangeté, Gallimard, Paris, 1985.
- FREUD Sigmund, Métapsychologie, In : *Œuvres complètes*, XIII, P.U.F., Paris, 1988.
- GROSS Martine, MIERMONT Jacques, Auto-organisation, In : *Dictionnaire des Thérapies Familiales*, Payot, Paris, 1987.
- KORZYBSKI Alfred, Science and sanity, The International Non Aristotelian Library Publishing Company, The Institute of General Semantics Distribution, Lakeville, Conn, 1980.
- LE MOIGNE Jean-Louis, Théorie du système général, P.U.F., Paris, 1977-1984.
- LE MOIGNE Jean-Louis, Intelligence des mécanismes, mécanismes de l'intelligence, Fayard, Fondation Diderot, Paris, 1986.
- LE MOIGNE Jean-Louis, Qu'est-ce qu'un modèle ? *Note de recherche* 87-12; G.R.A.S.C.E, Août 1987.
- LE MOIGNE Jean-Louis, L'auto-information de l'organisation sociale, *Note de recherche* 88-03, G.R.A.S.C.E, Avril 1988.
- MARX Karl, Œuvres, Economie, T.1, La Pléiade, Gallimard, Paris, 1965.
- MIERMONT Jacques, Calcul autoréférentiel, In : *Dictionnaire des Thérapies Familiales*, Payot, Paris, 1987.
- MIERMONT Jacques, Loi, In : *Dictionnaire des Thérapies Familiales*, Payot, Paris, 1987.
- MIERMONT Jacques, Schizophrénies, In : *Dictionnaire des Thérapies Familiales*, Payot, Paris, 1987.
- MIERMONT Jacques, Organismes, cartes et territoires, In : *Psychologues cliniciens et psychanalystes face à l'évolution des modèles scientifiques*, *Cahiers de l'I.P.C.* n° 7, 1988.
- MIERMONT Jacques, Autonomie et hétéronomie des systèmes humains, *Cahiers critiques de thérapie familiale et de pratique de réseaux*, Privat, Toulouse, 1989.
- MIERMONT Jacques, GROSS Martine, Les formes autoréférentielles : modélisation élémentaire de l'autonomie d'un système de communication, In : *Actualités psychiatriques*, n° 9, octobre 1985.
- RUSSELL Bertrand, Introduction à la philosophie mathématique, Payot, Paris, 1970.

SPENCER-BROWN George, *Laws of form*, Dutton, New-York, 1979.

THOM René, *Esquisse d'une Sémiophysique*, Interéditions, Paris, 1988.

VARELA Francisco, *Principles of biological autonomy*, North-Holland, New-York/Oxford, 1979.

WATZLAWICK Paul, HELMICK-BEAVIN Janet, D. JACKSON Donald, *Une logique de la communication*, Seuil, Paris, 1972.

## MODÈLE D'INTERACTION DYNAMIQUE ENTRE UN SYSTÈME COMPLEXE ET DES AGENTS

A.C. EHRESMANN, J.-P. VANBREMEERSCH

Université de Picardie <sup>1</sup>

### Résumé

Les systèmes hiérarchiques évolutifs, introduits dans un article précédent, donnent un modèle mathématique, basé sur la Théorie des Catégories, pour l'étude de systèmes complexes. Ici ce modèle est adapté à l'étude de l'interaction dynamique entre le système global et ses constituants d'un certain type, ce qui permet de décrire un processus général d'apprentissage par «essais et erreurs».

### Abstract

A mathematical model for biological or sociological complex systems, based on Category Theory, has been described in a preceding paper. Here this model is adapted to the study of the dynamical interaction between the system and some of its components. The landscape collects the partial information accessible to these "actors", and a general trial and error learning process is described.

### Introduction

La modélisation de systèmes naturels ouverts, changeant au cours du temps tout en maintenant leur identité, tels des systèmes biologiques ou sociaux, pose des problèmes de nature spécifique, dont notamment la représentation des composants de niveaux de complexité différents et l'étude des interactions entre ces niveaux. La théorie des catégories, branche récente des Mathématiques, offre un cadre satisfaisant pour abor-

1. Envoyer toute correspondance à : A.C. EHRESMANN, U.F.R. de Mathématiques et Informatique, 33 rue Saint-Leu, 80039 Amiens Cedex.