

Benoît VIROLE

Premier Intersecteur de Psychiatrie Infanto-Juvenile
de Paris Entraide Universitaire, Chevreuse
Service de rééducation fonctionnelle
Hôpital Robert Debré, Paris

**MORPHOGENESE des STÉRÉOTYPIES MOTRICES
dans l'AUTISME INFANTILE**

Introduction

La théorie des catastrophes de René Thom propose "une épistémologie du regard", selon la belle expression de Krzystof Pomian, posée sur des formes structurellement stables et pouvant à partir de leurs spectacles remonter jusqu'à la dynamique génératrice dont elles sont issues par déploiement [Pomian, 1988]. Toute forme serait ainsi la projection sur un espace externe de réalisation d'une dynamique interne indépendante des propriétés spéciales des substrats et de la nature des forces agissantes.

Appliquée à la biologie ou à la linguistique, cette thèse fondatrice a été rejetée avec vigueur par nombre de spécialistes de ces disciplines. L'idée d'un *continuum* entre la génération de formes hétérogènes, tel le déferlement des vagues, l'embryogénèse ou la structure de la syntaxe ne pouvait être selon eux que le signe du retour vers une philosophie naturaliste dépassée.

En psychanalyse, domaine où la nature des forces conflictuelles en présence n'est pas déductible de l'expérimentation, cette idée devait recevoir un meilleur accueil même si Freud, comme le souligne Michèle Porte, s'est gardé de tout projet ontologique [Porte, 1990]. Le rapprochement a cependant été initié par René Thom qui a contamment comparé le statut scientifique de la psychanalyse à celui de la théorie des catastrophes pour critiquer les critères popperiens de validité expérimentale et de falsifiabilité [Popper, 1959 ; Thom, 1990].

Ce rapprochement a continué de façon remarquable sur une grande partie des courants de pensée du mouvement psychanalytique français. Les références nombreuses de Fedida [Fedida, 1990] et

Anzieu [Anzieu, 1985], et d'autres encore, font écho aux travaux de Petitot [Petitot, 1980] et ceux de Mottron [Mottron, 1986] s'inscrivant eux dans une perspective néo-lacanienne. Dans le courant néo-kleinien, l'usage de la notion de catastrophe est utilisée dans son sens commun et de façon indépendante des travaux de Thom, mais il est cependant remarquablement récurrent en particulier chez Bion [Bion, 1967], mais aussi chez Tustin [Tustin, 1972].

Pourtant, malgré ces rapprochements et ces inspirations mutuelles, il n'existe guère de travaux cliniques exploitant de façon systématique les rapprochements entre psychopathologie et théorie des catastrophes. Les rares tentatives l'ont été en direction d'organisations cycliques comme l'anorexie-boulimie ou la psychose maniaco-dépressive à l'aide de modèles comportementalistes dont la validité devait se mesurer aux succès thérapeutiques obtenus [Callahan, 1982]. Nous proposerons ici d'ouvrir une autre voie en partant de la modélisation par la théorie des singularités, d'un objet psychopathologique remarquable, les stéréotypies motrices de l'autisme infantile. Nous essaierons de montrer sa productivité à l'intérieur des thèses psychanalytiques et son apport pour une conception interdisciplinaire de l'autisme.

1. Présentation résumée d'un modèle de catastrophe : la fonce

La théorie des catastrophes est une théorie mathématique des singularités différentiables dont les applications permettent de décrire la morphogénèse des formes structurellement stables.

Le terme de catastrophe a donc deux sens : un sens commun où il signifie des changements soudains et souvent irrémédiables et un sens interne à la théorie des catastrophes qui désigne le type général de systèmes où de tels changements se produisent. Nous rappellerons ici brièvement quelques éléments de cette théorie sans faire référence à ses soubassements mathématiques dont le clinicien n'a nul besoin.

La théorie des catastrophes permet de modéliser les destinées possibles de la bifurcation d'une entité (A1) pouvant être conçue comme un "attracteur" dans une perspective mathématique, ou dans une perspective structurale comme une "identité de position" (par exemple, un phonème dans le système phonétique, une position identificatoire dans une "structure œdipienne"), en une deuxième entité (A2). Le problème posé est celui de pouvoir modéliser de façon

la plus économique possible les différents états possibles du passage entre A1 et A2 en ne faisant pas l'impasse sur le moment de la bifurcation [Petitot, 1980]. Il s'agit donc de travailler conceptuellement la notion de frontière conflictuelle entre A1 et A2 pour pouvoir rendre compte des différents états suivants :

[1] existence de A1 seul : état initial ;

[2] coexistence conflictuelle de A1 et A2 : franchissement de la frontière et état de compétition ;

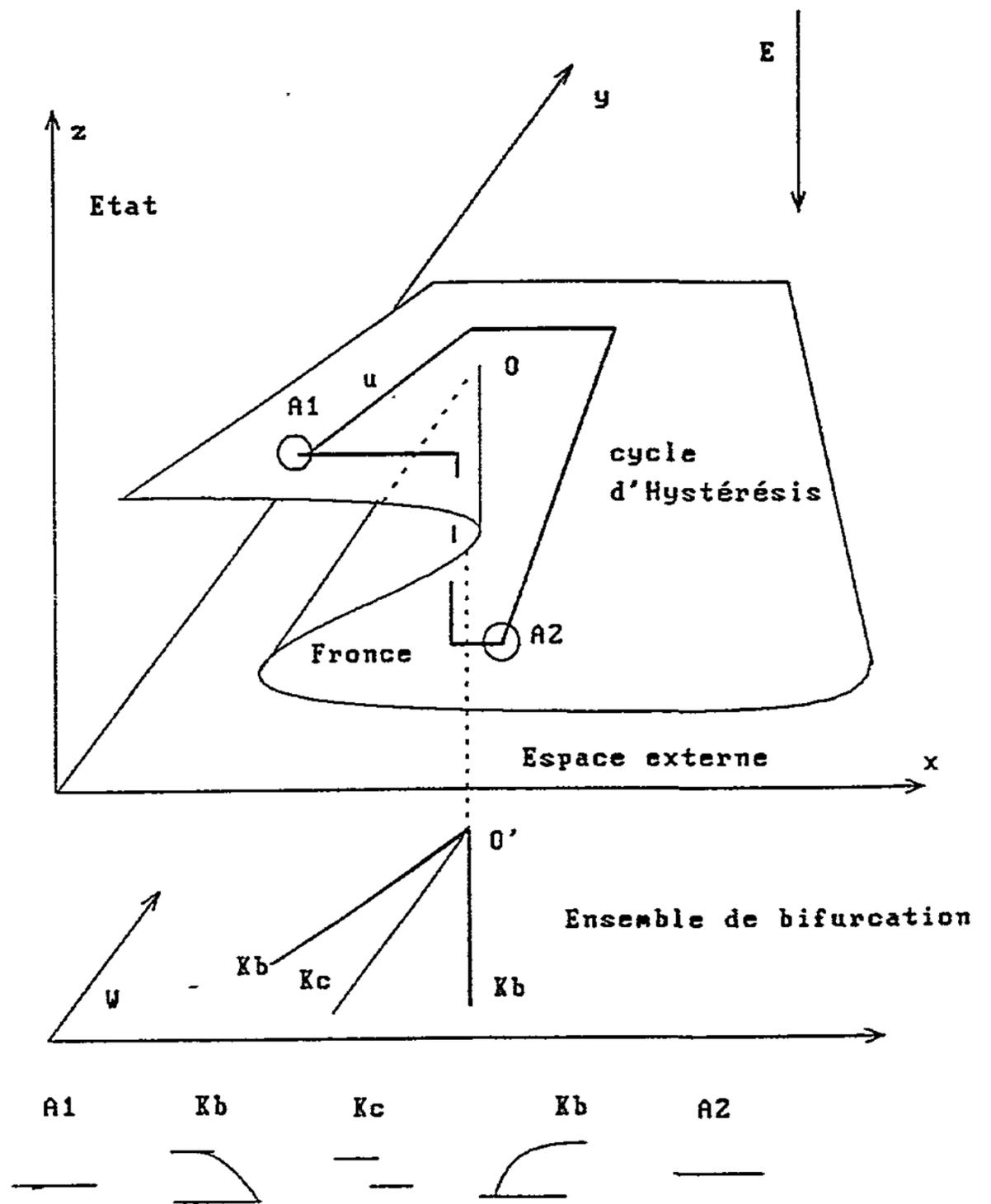
[3] existence de A2 seul : état final.

La théorie des catastrophes atteste que, sous des conditions générales préétablies, la solution de complexité minimale est fournie par une catastrophe élémentaire nommée "fronce" représentée sur la **Figure I** (cf. page suivante) et dont on repère les différents éléments de la façon suivante :

— [1] W est l'espace substrat dans lequel coexistent les deux éléments en conflit A1 et A2. Dans la terminologie de la théorie des catastrophes, W est nommé espace externe ou espace de commande. Dans la fronce, il est de codimension 2. Ces deux dimensions (x,y) de variables n'ont pas besoin d'être identifiées *a priori* pour continuer à faire travailler le modèle. Ceci présente un grand intérêt en psychopathologie où l'on est confronté à des manifestations de conflits sans pouvoir savoir immédiatement quels sont les éléments en présence. On remarquera que la coexistence et les conflits entre ces deux attracteurs sont décrits en termes topiques.

— [2] On suppose que les éléments A1 et A2 sont donnés comme les *minima* d'une fonction potentielle. Tous les états possibles d'un système sont ceux qui minimisent et optimisent cette fonction (souvent la fonction "énergie"). On peut reconnaître là une analogie simple avec le principe freudien de Nirvana présidant à la décharge pulsionnelle et donc avec le facteur économique de la métapsychologie.

— [3] La surface E est la surface de réponse qui détermine les états du système. Toute combinaison de valeurs de variables de commande détermine un point de l'espace de commande. Au-dessus de ce point, les points de la surface de réponse ont des valeurs égales aux valeurs de la variable d'état (z) pour ces valeurs de commande. Pour certaines valeurs des variables (x,y) de l'espace de commande, la projection sur la surface de réponse est située dans une zone sans fronce ; pour d'autres valeurs, la projection est située sur la fronce. Pour ces valeurs, il y a changement catastrophique.



Graphes actanciels illustrant la destinée des actants dans la catastrophe Fronce

Figure I

— [4] L'ensemble de bifurcation est l'aire comprise entre les deux strates de bifurcation K_b , dont la traversée, par la trajectoire entre A_1 et A_2 , aboutit à la fusion ou à la séparation des deux *actants* de la catastrophe. La strate central K_c correspond à une ligne de conflit où les deux *minima* sont à la même hauteur. Ces changements catastrophiques sont donc l'expression dynamique des conflits entre les attracteurs en compétition.

— [5] Ce modèle de la fonce permet d'envisager différents scénarios élémentaires possibles selon les chemins (ui) empruntés entre A_1 et A_2 , localisés sur la surface E comportant deux nappes séparées par une nappe intermédiaire dont la projection sur W détermine les contours de l'ensemble de bifurcation :

- Si $u(1)$ relie A_1 à A_2 en contournant le point 0, il n'y a pas de processus catastrophique et la trajectoire entre les deux points est continue.

- Si $u(2)$ traverse la strate de bifurcation K_{b1} de l'extérieur de l'ensemble de bifurcation vers l'intérieur, il existe deux scénari actanciels possibles :

— Celui de l'émission d'un actant par un autre. A l'extérieur, un seul actant existe. Il émet à la traversée de la strate K_{b1} un autre actant. A l'intérieur deux actants coexistent.

— Celui de l'apparition d'un actant entrant en conflit avec l'actant initial. A l'extérieur, un seul actant existe. A la traversée de la strate, apparaît brusquement un autre actant qui va rentrer en conflit avec l'actant initial.

- Si $u(2)$ traverse la strate de bifurcation K_{b2} de l'intérieur du *Cusp* vers l'extérieur, le scénario actanciel est celui de la capture d'un actant par l'autre. A l'intérieur coexistent deux actants, à l'extérieur n'en subsiste plus q'un seul.

- Si $u(2)$ traverse la strate de conflit K_c et s'y arrête, le scénario associé est celui de la domination d'un actant sur l'autre.

D'autres chemins sur E sont encore envisageables déterminant sur W d'autres graphes actanciels. Enfin, il s'agit ici du modèle d'une des catastrophes, mais il en existe d'autres plus complexes déterminant également des graphes mettant en jeu plus d'actants.

Un des théorèmes *princeps* de la théorie des catastrophes stipule cependant que pour au plus quatre variables de commande, il n'existe que sept sortes de catastrophes élémentaires topologiquement

distinctes. Rappelons qu'en topologie, des formes qui peuvent apparaître comme très différentes sont en fait équivalentes par déformation continue. Deux formes sont dites topologiquement distinctes si on ne peut pas les déformer de façon à les rendre identiques.

Le tableau suivant présente les sept catastrophes élémentaires topologiquement distinctes et indique le nombre de dimensions des espaces de commande et d'état :

Catastrophe	Espace de Commande	Espace d'Etat
(1) Le pli	1	1
(2) La fronce	2	1
(3) Le papillon	3	1
(4) La queue d'aronde	3	1
(5) L'ombilic elliptique	3	2
(6) L'ombilic hyperbolique	3	2
(7) L'ombilic parabolique	4	2

Selon Thom, ces catastrophes élémentaires résultent du conflit entre entités, dont la nature n'a pas à être précisée *a priori*, et sont à la source, moyennant leur déploiement général et leurs superpositions, de la morphogénèse de certaines formes du réel physique et de formes biologiques complexes [Thom, 1966, 1972, 1988, 1990].

Autrement dit, le conflit entre les entités aboutit à leur destruction éventuelle, mais également à la génération dans l'espace substrat de formes analogues à celles des surfaces ou volumes de réponse. Ainsi, on peut observer en géologie des failles ressemblant à des fronces simples, en hydrologie des jets ressemblant à des ombilics, en embryologie des mouvements d'invagination des tissus ressemblant à des superpositions de fronces, etc. La distance entre la forme mathématique pure et la forme observée dans le réel est alors l'expression de la résistance de l'espace substrat au déploiement de la singularité et constitue donc une image des contraintes internes au substrat.

Thom a suggéré également que les verbes d'action et le nombre d'actants linguistiques imposés par leur valence [Tesnière, 1959] pouvaient se modéliser de façon simple par ces mêmes morphologies catastrophiques élémentaires. Par exemple, le verbe *capturer* est de valence deux, le sujet du verbe et son objet. Or le phénomène physique de la capture se concrétisant par la réunion de deux actants

en un est modélisable par la catastrophe de la fonce. Le verbe *donner* est de valence trois, le sujet, l'objet et le destinataire. Il peut être modélisé par la catastrophe du papillon qui met en jeu les compétitions entre trois attracteurs.

Un petit nombre d'actions physiques, représentées sémantiquement par les verbes, pourrait ainsi structurer l'ensemble du champ sémantique verbal et en constitueraient ses protoformes actanciennes. Dans le cas de l'application à la sémiotique de la théorie des catastrophes, les surfaces ou volumes de réponses restent donc phénoménologiquement invisibles puisqu'elles se déploient dans un espace sémantique interne. On ne peut connaître les manifestations de cet espace que dans l'extériorisation dans la langue. Seules sont donc apparentes les projections de ces catastrophes internes sur la linéarité de la chaîne linguistique et sous l'aspect de protoformes verbales. Ces protoformes présentent la particularité de posséder deux sens opposés selon la valeur de l'axe du temps. Une même configuration actancielle peut donc exprimer soit un sens constructif (actif) soit un sens destructif (passif), selon le sens de la trajectoire à la traversée des ensembles de bifurcation.

En résumé, la connaissance du type de catastrophe sous-jacent à une forme permet de connaître :

- sa forme topologique (ex : la *fonce*) ;
- le nombre de dimensions des espaces de commande et d'état ;
- la forme du graphe actanciel résultant de la traversée des espaces de bifurcation et figurant l'archétype morphologique ;
- une interprétation spatiale sous la forme d'un substantif ;
- une interprétation temporelle bivalente selon la direction de l'axe du temps et donnant les protoformes verbales correspondantes sous une forme constructive et destructive.

Inversement, la connaissance d'un ou plusieurs de ces éléments décrivant un phénomène observable permet de remonter jusqu'à la déduction probable de la catastrophe génératrice et donc des autres éléments associés qui n'apparaissent pas *a priori*.

II. Pourquoi les stéréotypies ?

L'orientation de notre investigation vers une lecture catastrophique des stéréotypies de l'autisme infantile s'appuie sur l'hypothèse que leurs formes dynamiques peuvent être décrites par les archétypes morphologiques des catastrophes élémentaires.

Cette hypothèse n'est pas gratuite. Elle prend d'abord racine dans notre expérience clinique de psychothérapies d'enfants autistes. Leur pratique se heurte souvent à la prévalence des stéréotypies occupant parfois la totalité de l'espace de la séance. Ces enfants semblent alors échapper à la relation thérapeutique et mettre en avant une protection imparable. Les tentatives d'insérer ces stéréotypies dans l'ensemble du matériel de la thérapie sont souvent sources d'échecs et leurs interprétations infécondes. Tout semble se passer comme si les stéréotypies tiraient à elles dans une formidable condensation opacifiante l'ensemble du matériel analytique. Mains heurtant inlassablement la bouche, doigts frappant les oreilles, contemplation fascinée de tournoiement d'objets..., toutes manifestations évoquant clairement les éprouvés terrifiants du monde de l'autisme, sans pourtant que celles-ci, du fait même de leur stylisation et de leur caractère transindividuel, soient aisément interprétables. Qu'elles soient énigmatiques ou d'une signification trop convenue, ces stéréotypies constituent un obstacle considérable sur le chemin de la compréhension de la vie psychique de ces enfants. Cependant leur caractère stéréotypé présente de façon paradoxale l'avantage remarquable d'offrir au regard le spectacle de formes dont la répétition les rend structurellement stables au sens morphogénétique.

La deuxième source de cette hypothèse est issue de l'analyse de la littérature psychopathologique sur les stéréotypies. Définies généralement comme "la fixation dans une formule invariable, de certaines attitudes, gestes, expressions vocales prolongées ou répétées inlassablement, sans but apparent" [Arnaud, 1986], elles sont placées sémiologiquement au sein des parakinésies. Parfois décrites comme des itérations (trouble du tonus engendrant automatiquement la répétition des actes) ou des "actes invariablement fixés" qui ne deviennent stables qu'après une longue habitude, elles se distinguent des tics —à l'exception de la terminologie anglo-saxonne qui regroupe les deux entités sous le nom de *tic disorders*— ; ces "caricatures d'actes naturels", comme disait Charcot, associés généralement aux états névrotiques et dont les buts sont plus aisément identifiables [Arnaud, 1986].

Les travaux inspirés par la psychologie génétique piagétienne les considèrent comme des échopraxies ou des réactions circulaires d'imitation ayant subi, pour des raisons indéterminées, un arrêt de développement [Gibello, 1985 ; Bullinger & Robert-Tissot, 1984]. Les approches neurobiologiques les associent généralement à un trouble dopaminergique car l'action des drogues psychostimulantes les augmente. La découverte de syndromes organiques, tel le

syndrome de Rett se manifestant par des tableaux contenant des stéréotypies particulières, est venue récemment à l'appui de ces thèses [Ramos, 1989]. Sur le plan neuropsychologique, Sakuma évoquait dès 1975 une hypothèse organiciste de trouble disconnectif entre les perceptions traitées de façon périphérique par les organes sensoriels et leur traitement cognitif central [Sakuma Moto, 1975].

Seules les approches psychanalytiques attribuent donc aux stéréotypies une valeur intrinsèque de nature psychologique associée à une progression constante vers l'archaïcité des processus génétiques de la Psyché. De la description de processus de déplacement auto-érotique de l'activité génitale sur d'autres lieux du corps (Freud, 1895, p.197 ; Ferenczi, 1921), la recherche psychanalytique en arrive progressivement, en allant au-delà de la notion controversée de narcissisme primaire [Klein, 1925], à des constructions d'une ontologie de l'appareil psychique [Melzter, 1975]. Ces dernières s'enracinent dans la notion de processus de défense archaïque antérieur à la différenciation du moi et du ça [Freud, 1924]. De façon générale, les stéréotypies sont actuellement considérées comme des mécanismes de défense destinés à lutter contre les sentiments d'anéantissement vécus par les enfants autistes.

Paradoxalement, cette ontologie, parfois fortement teintée d'idéalisme, est décrite généralement en des termes inspirés par les processus physiques se déroulant dans le Réel (trou noir pour Tustin, tourbillons pour Houzel, ...). Des modèles mathématiques ont également été proposés comme par exemple l'espace des variétés non orientables pour aborder le monde interne de l'autisme [Houzel, 1985]. Tout semble se passer comme si les stéréotypies appelaient une description fondamentalement alinguistique et utilisant préférentiellement le concept de forme [Pankow, 1984].

Dès lors, guidé par ce constat théorique et poussé par les exigences de la clinique de l'autisme, nous concluons qu'une description externe du morphodynamisme des stéréotypies, utilisant les modèles et les concepts des systèmes dynamiques, ne constitue en fait qu'une explicitation d'un processus théorico-clinique implicite déjà engagé dans l'histoire des idées psychanalytiques.

Nous les assimilerons donc dans un premier temps à des objets dynamiques individualisés dont nous chercherons à décrire les processus génératifs minimaux permettant de rendre compte de leur apparence.

3. Composition d'un corpus de stéréotypies

Cet objectif implique dans un premier temps une méthodologie empirique d'observation clinique. Nous avons opté pour une méthode mixte combinant une analyse morphologique d'un corpus de stéréotypies présentées par une population de trente enfants et adolescents et une approche longitudinale dans la mesure où certains de ces enfants ont été suivis en psychothérapie. De cette manière, les stéréotypies pouvaient être analysées formellement et comparées entre elles tout en étant, pour certaines, insérées dans une démarche interprétative globale d'un cas. Par contre, leurs interactions avec les variations de l'environnement humain et matériel ne seront pas prises en compte, alors qu'Arnaud a décrit l'importance de l'influence du contexte affectif et institutionnel sur les comportements stéréotypés [Arnaud, 1986].

Le choix des critères d'inclusion dans le corpus peut également être critiqué dans la mesure où certains enfants présentaient plusieurs stéréotypies. Le choix a été déterminé par le souci d'avoir une palette de formes qui exprime leur variété, mais également leur unité en présentant plusieurs enfants avec la même stéréotypie (cf. par exemple sur le Tableau I, p. 43, les cas (3) (4) (5) (6)).

L'utilisation de tel ou tel procédé de notation privilégie forcément certains aspects et en néglige d'autres. Généralement les stéréotypies sont décrites par les cliniciens à l'aide du langage naturel, les soumettant ainsi aux concepts sémantiques préformés du langage et favorisant ainsi les multiples projections possibles de l'observateur. Le niveau de description anatomo-physiologique des actes moteurs est certainement plus proche de la réalité motrice des stéréotypies, mais il présente l'inconvénient de les circonscrire uniquement dans un paramétrage physiologique. Par contre, les procédés de codification kinématique des langues des signes des sourds sont particulièrement intéressants, car ils intègrent à la fois une dimension purement descriptive de l'espace proximogestuel et une dimension sémiotique [Stockoe, 1960] qui a d'ailleurs déjà été utilisée avec un succès relatif avec des enfants autistes [Bonvillian & Nelson, 1976].

La classification selon le critère de tabulation (TAB) (localisation du contact gestuel sur le corps) permet de distinguer les stéréotypies centrées sur les organes sensoriels principaux (œil, oreille), celles sur la bouche, celles sur la tête, et enfin celles qui engagent la posture du corps (Pst) sans tabulation. La classification selon le critère de

configuration (CNF) permet de distinguer d'abord l'usage ou non d'un objet externe (ex : *lacet*) et ensuite les différentes formes de la main et des interactions éventuelles entre les doigts. La classification selon le type de mouvement (MVT) permet l'établissement d'un répertoire des formes d'interaction entre la (es) main (s) et les zones de contact sur le corps. Dans les cas où il n'y a pas interaction de contact, ce critère décrit le mouvement imposé au corps ou à l'objet manipulé par l'enfant.

Enfin, la composition de la population d'enfants dont nous avons analysé les stéréotypies prête certainement le flanc aux critiques par l'utilisation globalisante du terme d'autisme et sa non représentativité de l'ensemble des formes sémiologiques. D'autant plus que l'importance du rapport entre les stéréotypies et l'expérience sensorielle [Sakuma Moto, 1975 ; Meltzer, 1975] nous a amené à surreprésenter dans cette population d'étude des sujets présentant des déficiences neurosensorielles attestées. Une interprétation généralisante de nature factorielle ou statistique des faits de ce corpus n'aurait aucun sens et serait même opposée à l'analyse qualitative que nous nous proposons d'effectuer.

Sur le plan clinique cette population est donc divisée en trois groupes :

- Le premier groupe (E) est celui d'enfants et adolescents autistes et psychotiques sans troubles sensoriels organiques associés. Le sujet BOU est particulier. Il s'agit d'un enfant de deux ans sans troubles psychopathologiques francs, ni troubles sensoriels, mais présentant de façon fluctuante deux stéréotypies différentes de balancements (8) (9).

- Le deuxième groupe (S) est celui d'enfants et d'adolescents atteints de déficience auditive sévère ou profonde congénitale, sans langage verbal et présentant de plus des tableaux de psychose et d'autisme. La plupart de ces enfants ont été en contact avec la langue des signes des sourds, mais aucun d'entre eux n'a pu l'acquérir réellement. En revanche, l'expérience clinique de ces enfants nous a appris que les particularités formelles de la langue des signes faisaient de celle-ci un instrument d'investigation remarquable des productions symboliques archaïques de ces enfants [Virole, 1990].

- Le troisième groupe (SA) est celui d'enfants et d'adolescents souffrant de surdi-cécité congénitale, principalement d'origine rubéolique, mais également des syndromes d'Usher (SAu) et des étiologies génétiques (Sag). La plupart des enfants sourds aveugles

présentent des stéréotypies motrices, des postures étranges, des manipulations compulsives d'objets et des intérêts obsessionnels pour des singularités du monde physique qui les rapprochent, du moins sémiologiquement, des enfants autistes [Chess, 1971]. Sur le plan développemental, les profondes difficultés d'intégration d'une image du corps chez ces enfants les prédisposent souvent au maintien de processus auto-érotiques [Fraiberg & Freedman, 1964].

4. Typologie catastrophique des stéréotypies

Le tableau ci-contre présente le corpus des stéréotypies codifiées par l'analyse kinématique (Critères TAB, CNF, MVT) et sa mise en rapport avec certains éléments diagnostiques et cliniques (Axe 1 & 2) [Misès *et al.*, 1987]. Chaque stéréotypie est identifiée par un numéro de (1) à (45). Cette codification constitue la base de faits statiques à partir de laquelle nous allons chercher quel est le modèle dynamique génératif pouvant la justifier de la façon la plus approchée.

Nous pouvons remarquer qu'en identifiant les stéréotypies à des mouvements ou actions entre des actants identifiés comme étant les paramètres de Tabulation et de Configuration, ces dynamiques mettent en jeu un nombre réduit d'actants dont les limites sont bornées entre un (1) et quatre (45). Nous pouvons alors classer les différentes stéréotypies dans des groupes sur la base de leur isomorphisme topologique et non sur leur surface phénoménologique la plus apparente. Il convient cependant avant de décrire cette typologie de préciser que celle-ci ne concerne que les structures élémentaires, les formes topologiques pures, des stéréotypies qui, dans la réalité clinique, peuvent être constituées de la superposition de plusieurs d'entre elles.

4. 1. Stéréotype I

— "Balancements/tournoiements d'objets"

Le premier type de stéréotypie est celui qui regroupe tous les balancements du haut du corps ou de la tête (9). L'enfant pouvant rester indifféremment debout, assis ou couché. Sur le plan formel, on peut les considérer comme des trajectoires cycliques, quasi-périodiques, ou oscillantes d'un actant unique (1... 9) se déplaçant sur une section de droite, soit dans le plan sagittal, soit dans le plan transversal. On peut les considérer soit comme des attracteurs cycliques, soit comme le couplage de deux catastrophes nommées "pli". Celles-ci ne mettent en jeu qu'un actant dont l'existence est bornée par une extrémité. L'interprétation sémantique de cette catastrophe est celle du "bord" et l'interprétation syntaxique est celle des verbes *commencer, être et finir, disparaître*.

N°	CAS	AXE 1	AXE 2	TAB	CNF	MVT	CATA	TYPE		
1	* SES	E	1.01		21.0	Pst	-	Av.ar	11ab	I
2	* SES	E	1.01		21.0	Pst	-	D.g	11ab	I
3	SEM	E	1.00			Pst	-	D.g	11ab	I
4	KEV	SA	1.08		11.0	Pst	-	Av.ar	11ab	I
5	WIL	S	1.01	6.09	15.0	Pst	-	Av.ar	11ab	I
6	SAM	S	1.04	6.09	15.0	Pst	-	Av.ar	11ab	I
7	MOU	S	1.01		15.0	Pst	-	Av.ar	11ab	I
8	BOU	E	1.09	6.10		Pst	-	Av.ar	11ab	I
9	BOU	E	1.09	6.10		T	-	D.g	11ab	I
10	SEB	S	1.01	6.09	15.0	Oe	Obt	Tourb	11ab	Ia
11	SER	E	1.00			Oe	lacet	Tourb	11ab	Ia
12	TON	E	1.00			Oe	lacet	Tourb	11ab	Ia
13	TON	E	1.00			Oe	Mo	V.v	11ab	II
14	SAB	SA	1.08		11.0	Oe	Mo	V.v	11ab	II
15	FRE	SA	1.08		11.0	Oe	Dg	V.v	11ab	II
16	PHI	SA	1.08		11.0	Oe	Obr	V.v	11ab	II
17	* AID	SA	1.08		11.0	Oe	Obr	V.v	11ab	II
18	STE	SA	1.08		11.0	Oe	Obr	V.v	11ab	II
19	ROD	SA	1.08		11.0	Or	Dg	choc	12b	II
20	BRI	SA	1.08		11.0	Or	Mf	choc	12c	II
21	FRA	SA	1.08		11.0	Or	Dg	choc	12b	II
22	PAO	SA	1.08		11.0	Or	Mo	V.v	12c	II
23	KAR	S	1.05	6.09	15.0	Or	Mo B	cri	12bc	II
24	ISA	SA	1.08		11.0	Or	<a>	cri	12c	II
25	FLO	SA	1.08		11.0	B	Dg	v.v	12c	II
26	PRI	SA	1.08		11.0	B	Dgi	choc	12de	II
27	YAS	SA	1.08		11.0	B	Dgi	choc	12de	II
28	CRI	SAu	1.08		11.0	B	Dgi	choc	12c	II
29	CEL	SA	1.08		11.0	T	Pg	choc	12a	II
30	MOI	SA	1.00		11.0	T	Mo	choc	12b	II
31	ISA	S	1.01		15.0	()	Dg/Dg	Frot	12e	III
32	* NIO	SA	1.08		11.0	()	Dg/Dg	Frot	12e	III
33	* FRA	S	1.01		15.0	()	Dg/Dg	choc	12ab	III
34	JUL	SAg	1.08		11.0	()	Dg/Dg	x	12ab	III
35	RET	E	1.09		14.8	Poi	M/M	Rot	12b	III
36	FOR	E	1.09		14.0	C	Mj	Sép.	12b	III
37	* NIA	SA	1.08		11.0	B	Dg/Dg	choc	13d	IV
38	* CYR	S	1.02	15.0	11.0	B	Pg/Pg	choc	13d	IV
39	* AID	SA	1.08			()	Sal	Ejec	23d	IV
40	LAM	E	1.01			()	Pap	Déch	23d	IV
41	* AND	S	1.03	6.09	15.0	()	Mo	Agi	11ab	V
42	FRE	E	1.00			()	Mo	Agi	11ab	V
43	* JAC	SAu	1.00		25.8	Mo	Dg	Perc	23c	VI
44	* NIO	SA	1.08		11.0	P	Dg	Ar	23	VII
45	* DAV	E	1.00		22.0	B	D/D/S	Ejec	23a	VIII

Tableau I

Légende

• Identification du trouble psychopathologique
 — AXE 1, AXE 2 : classification française des troubles mentaux chez l'enfant et l'adolescent [Misès et al., 1987]
 — E : entendant
 — S : sourd
 — SA : sourd-aveugle
 — g : étiologie génétique
 — u : étiologie Syndrome Usher
 — * : enfants suivis en psychothérapie par l'auteur.

• Paramétrage formel des stéréotypies (inspiré des critères de [Stockoe, 1960])

TAB : tabulation

() : espace proximal
 B : bouche
 C : cou
 Oe : œil
 Or : oreille
 P : peau
 Poi : poitrine
 Pst : posture
 T : tête

CNF : configuration

<a> : voyelle 'a'

Dg : doigt

Dgi : index

Mf : main fermée

Mo : main ouverte

Obr : objet rayé

Obt : objet toupie

Pap : papier

Pg : poing

Sal : salive

MVT : action

Agi : agitation

Av.ar : avant/arrière

Déch : déchire

D.g : droite/gauche

Ejec : ejection

Frot : frottement

Perc : percement

Rot : rotation

Tourb : tourbillon

V.v : va-et-vient

X : croisement

• Identification des morphologies

archétypiques

la codification (11ab, ...) correspond à celle établie par [Thom, 1966, p.213]

Même si elles paraissent différentes et impliquent sur le plan psychologique des phénomènes s'apparentant à "l'identification projective", les stéréotypies de tournoiements d'objets appartiennent à cette même famille topologique (Ia). Ces stéréotypies utilisent un objet, souvent rond comme une toupie ou une roue de bicyclette que l'enfant met en rotation et contemple fasciné comme s'il recherchait la fusion rétinienne des motifs et singularités physiques présentées par l'objet. Certains enfants ne recherchent cependant pas des objets ronds, mais des ficelles qu'ils agitent avec la main devant les yeux de telle façon que l'accélération rapide imprimée à l'objet le rend momentanément invisible (10) (11).

4. 2. Stéréotype II — "Incorporation"

Cette famille topologique de stéréotypies comprend toutes les interactions entre deux actants aboutissant à une fusion. Le mouvement d'une main venant frapper la bouche puis s'en éloignant jusqu'au déploiement du bras puis venant à nouveau frapper la bouche et ainsi de suite en constitue un exemple typique. On distingue ici deux objets : la bouche et la main mobile (25) (26). La recherche d'incorporation concerne la bouche, mais également d'autres parties du corps, puisqu'on observe des stéréotypies de ce type localisées sur les oreilles (21) ou les yeux (23), et sur la tête (29). La plupart du temps, mais pas toujours, ces stéréotypies sont accompagnées d'une forte auto-agressivité marquant physiquement le corps et laissant parfois des traces de morsures ou des callosités.

Ces stéréotypies sont aisément modélisables par la fonce décrite précédemment (cf. Figure I, p. 34). Elles correspondent à la traversée des strates de bifurcation de l'ensemble catastrophique de l'intérieur où coexistent deux actants distincts vers l'extérieur où les deux actants sont fusionnés.

4. 3. Stéréotype III — "Expulsion"

Ces stéréotypies sont les inverses des précédentes et consistent en un mouvement de rejet à l'extérieur du corps. Elles peuvent être très amples et manifestes comme pour le cas FOR (36), enfant trisomique, dont les deux mains jointes au niveau du cou se séparent brusquement vers le haut comme pour y expulser la pomme d'Adam. La stéréotypie de notre patiente atteinte du syndrome de Rett (35), s'apparente à ce type : les deux mains se croisant et se décroisant sur

la poitrine et s'accompagnant d'un mouvement d'expulsion vers le haut. Elles peuvent être aussi extrêmement discrètes comme dans les cas de décroisement itératifs de doigts précédemment accolés (34).

Leurs formes actanciennes correspondent à la pénétration de l'extérieur de l'ensemble de bifurcation de la fronce où les deux actants sont fusionnés vers l'intérieur où se produit la scission. Une variante de ce graphe actanciel est celui où l'actant expulsé se trouve morphologiquement détruit après une brève trajectoire. Les enfants déchirant de façon stéréotypée ou simplement répétitive du papier en petits bouts (40), ou ceux crachant de façon stéréotypée (39) peuvent être ainsi suspectés de répéter les processus morphodynamiques issus de la catastrophe dite *Queue d'Aronde* dont l'espace de commande est à trois dimensions et dont l'interprétation sémantique est celle de la fente et de la déchirure.

4. 4. Stéréotype IV

— "Expulsion/Incorporation"

On observe aussi des stéréotypies de morphologie plus complexe comportant trois actants. Soit par exemple la stéréotypie (37) de l'enfant NIA, sourd-aveugle (SA) (1.08) : elle consiste en un mouvement d'une main venant heurter la bouche puis s'en éloignant, venant ensuite heurter l'autre main placée à une vingtaine de centimètres pour être ensuite rejetée à nouveau vers la bouche et ainsi de suite.

Décrite formellement, cette stéréotypie comporte trois actants dont l'un est transitoire, la main mobile, qui naît et meurt dans les deux chocs. Ce troisième actant peut être la deuxième main, ou un doigt isolé de la première main ou bien encore un objet réel. Décrites sous une forme littérale, ces stéréotypies consistent donc en l'émission par un actant d'un second actant, par un processus de séparation, celui-ci étant ensuite réceptionné par un troisième actant préexistant. La catastrophe génératrice de ce morphodynamisme est celle du *papillon*, difficilement représentable graphiquement car son espace de commande est à trois dimensions. Son interprétation spatiale est celle du "don" et "contre don".

4. 5. Stéréotype V

— "Agitation des mains"

Ces stéréotypies se manifestent par l'agitation des mains dans l'espace proximal, les bras généralement éloignés du buste et les

doigts écartés, évoquant souvent “le brassement des ailes” (41) (42). Leur classification est délicate, car on pourrait les assimiler à des balancements de type I. Cependant on négligerait alors la distinction entre le corps et les membres qui nous paraît intuitivement importante. La modélisation catastrophique permet de faire cette distinction en supposant par l’intermédiaire du graphe actanciel de l’“agitation” que l’agitation de la main est une émission temporaire du corps considéré comme un actant fixe. L’interprétation dynamique de l’agitation est, selon Thom, celle d’une morphologie réfléchie, réversible, issue d’une singularité de transition dite “Lèvre” se réalisant “lorsqu’un couple de fronces naissent et meurent” [Thom, 1966, p.204]. On peut voir ici une figuration de l’impossibilité de l’acte d’emprise.

4. 6. Stéréotype VI — “Percement”

Certaines stéréotypies sont de morphologie encore complexe et ne peuvent pas toujours être clairement associées à une source corporelle bien identifiée. Leur caractère rythmique et cyclique est moins prégnant et leur distinction sémiologique avec les autres productions autistiques ou psychotiques est nettement moins affirmée. Leur interprétation psychologique immédiate est plus difficile. Leurs significations semblent d’une grande opacité. Elles gagnent par contre en spécificité interindividuelle.

Une de ces stéréotypies est celle réalisant le percement ou la tentative de percement (43). Ainsi l’enfant JAC frappe de façon répétitive son index de la main droite dans la paume de son autre main comme s’il voulait la percer. Ce morphodynamisme est clairement identifié dans la théorie des catastrophes comme résultant de *l’ombilic elliptique* dont l’espace de commande est à trois dimensions. Son interprétation spatiale est celle de l’“aiguille” ou “poil” et l’interprétation temporelle bivalente est celle de *pénétrerlanéantir* [Thom, 1966, p.188].

4. 7. Stéréotype VII — “Dépiautage”

L’arrachage répétitif de fragments de peau (44) par frottement ou par véritable dépiautage exprime sous une forme symptomatique particulièrement explicite sur le plan de la souffrance psychique interne de ces enfants, cf. [Bick, 1964 ; Anzieu, 1985], une morphologie dynamique dont on sait par Thom qu’elle est issue de la

singularité de *l'ombilic hyperbolique*. Certains comportements de prédilection comme le recouvrement du fond de récipient avec de la pâte à modeler s'expliqueraient par l'emprise de cette catastrophe s'exprimant sous une forme destructive par l'arrachage/dépiantage des surfaces et sous sa forme constructive par le recouvrement. L'espace de commande de cet ombilic et son interprétation spatiale est celle du crêt de la vague avant son déferlement.

4. 8. Stéréotype VIII

— "Excision"

Certaines stéréotypies mettent en jeu jusqu'à quatre actants en interaction. Par exemple la stéréotypie (45) du cas DAV présente une main doigts écartées (actant 1) dont le pouce fait pivot sur l'autre main refermée (actant 2) et dont l'auriculaire vient chercher derrière les dents (actant 3) du maxillaire supérieur un peu de salive (actant 4) qui sera ensuite projetée à l'extérieur.

Elles peuvent être modélisées par la catastrophe de *l'ombilic parabolique*. Elles consistent en l'excision d'un actant cible en plusieurs parties au travers d'un instrument émis par un actant source.

5. Apports cliniques et théoriques

La modélisation catastrophique permet donc de rendre compte de la plupart des morphodynamismes des stéréotypies (cf. **Figure II**, p. 51). Il reste à discuter de la valeur ontologique de cette modélisation.

Est-elle uniquement un schématisme externe suffisamment souple et déformable pour pouvoir décrire n'importe quelles formes ou bien faut-il accepter l'idée que son adéquation à décrire les stéréotypies prouve leur nature réellement catastrophique ? Ensuite en acceptant comme hypothèse provisoire la réalité des processus catastrophiques dans les stéréotypies, comment rendre compte de leur diversité topologique, de l'existence de telle ou telle catastrophe et du choix des trajectoires qui traversent leurs espaces de bifurcation ? Enfin, il faudra bien aborder la question de leur signification psychopathologique.

La modélisation catastrophique touche cependant ici ses limites internes et nous devons d'abord pour avancer dans ces questions tenter d'identifier la nature des attracteurs en conflit. Seul à accepter

l'idée d'une signification psychologique des stéréotypies, le modèle psychanalytique de l'autisme nous invite à utiliser les concepts d'auto-érotisme et de narcissisme primaire dont la singularité est celle d'un retour des pulsions sur leurs propres sources faute de pouvoir investir un objet externe inexistant.

5. 1. Attracteurs cycliques et sources pulsionnelles

Pour les premiers groupes topologiques de stéréotypies assimilées à des attracteurs cycliques (type I et Ia), l'articulation avec la théorie de l'auto-érotisme s'effectue sans trop de difficultés. On sait que, dans la littérature psychanalytique, les balancements ont été associés à la nécessité d'une décharge pulsionnelle [Spitz, 1965] centrée sur le corps. Ils mettent en jeu une source non clairement identifiée, mais dont on peut supposer qu'elle est associée aux fonctions vestibulaires de l'équilibration sollicitées directement par le port maternel du nourrisson. Selon Spitz, le balancement est sans *objet* au sens psychanalytique du terme —ou plutôt l'objet activé est celui de la pulsion primaire narcissique [Spitz, 1965].

Pourtant, certaines stéréotypies que nous avons incluses dans ce groupe utilisent des objets réels. La clinique psychothérapeutique de l'autisme vient ici à notre aide et nous permet d'avancer que la présence ou l'absence d'un objet réel externe au corps du sujet n'est pas forcément l'indication la plus importante pour avancer dans la compréhension de ces stéréotypies. En effet, la plupart de ces enfants ne manifestent pas d'attachement pour l'objet en soi à partir du moment où on leur propose un objet différent sur le plan de l'apparence mais pouvant générer le même morphodynamisme cyclique. Si ce dernier peut être réalisé à l'aide des fonctions motrices seules, l'usage d'objets est inutile. En revanche, si les formes recherchées sont complexes (topologiquement ou métriquement) et ne peuvent être créées aisément, alors l'objet adéquat doit être recherché.

Ainsi, dans les stéréotypies de notre corpus utilisant l'agitation des lacets, les interprétations intuitives ayant trait à une représentation d'un lien ou d'un objet partiel de type fétiche gagnent en profondeur à considérer qu'au travers de l'agitation du lacet, c'est la sinusoïde, projection sur un axe d'un attracteur cyclique, qui est le véritable "objet but". De même dans les stéréotypies utilisant les toupies, les roues... c'est bien les mouvements circulaires ou tourbillonnants produits qui sont les véritables objets-buts et non la nature sémantique ou l'usage habituel de l'objet instrument. Cette distinction entre la nature formelle profonde de l'objet et sa sémantisation n'empêche pas que des processus de condensation ou de surdétermination

secondaires puissent éventuellement se produire.

Les tournoiements d'objets ont été également interprétés comme le résultat de la recherche par l'enfant d'un sentiment de limite destiné à lutter contre l'anéantissement. Pour Mahler, ces stéréotypies servent à la libidinisation des frontières du corps et Tustin associe les tournoiements à une transe hypnotique destinée à empêcher l'effondrement interne [Mahler, 1970 ; Tustin, 1972]. Le balancement rythmique de SES (2) illustre de façon particulièrement claire cette dimension de bordure et d'anéantissement suggérée également par le graphe actanciel du couplage de deux *plis*. Cet enfant autiste se balance dans le plan transversal en bordure d'une glace de manière qu'à un des pôles du balancement son image apparaisse dans le miroir et qu'à l'autre pôle elle disparaisse.

5. 2. Bifurcation d'attracteurs et incorporation

Les stéréotypies du groupe II s'accommodent également aisément du modèle pulsionnel. Elles sont d'ailleurs les plus explicites du point de vue psychologique. Les martellements de la bouche, les morsures de la main évoquent clairement la notion d'incorporation mêlée de plus ou moins d'auto-agressivité. L'incorporation orale est prévalente, au su du nombre de tabulations dans notre corpus, mais on note aussi des processus apparents d'incorporation auditive (23) et scopique (13). En termes catastrophiques, les sources correspondent à l'attracteur A1 dont sont issues les trajectoires pulsionnelles (poussées) tendant au travers de la fionce vers l'attracteur A2 correspondant au but. Ce but est défini par un *minima* de potentiel et correspond dans le modèle de la pulsion à la réduction de tension identifiée dans le cas de la pulsion orale comme l'incorporation d'un aliment assouvissant le besoin alimentaire.

Pour les stéréotypies visuelles et auditives, on est obligé de substituer à une tension interne de nature autoconservative, la notion de recherche d'excitations externes, d'une incorporation de saillances perceptives, au sens de Thom. On remarque ainsi que les enfants sourds-aveugles présentent des stéréotypies de ce type localisées sur l'œil présentant un reste visuel. Elles sont marquées par une agitation de la main ouverte (Mo) ou d'un objet rayé (Obr) devant l'œil fixé sur le soleil ou une intense source lumineuse. Cette agitation aboutit à créer, puis à faire disparaître, une sensation visuelle. Les recherches de lumière alternée avec le masque de la main appelées parfois "signes digito-oculaires" ou "blindismes" seraient déterminées par le besoin de l'enfant sourd-aveugle d'activer ses potentialités perceptives résiduelles circonscrites à la seule alternance ombre/lumière en permettant une amélioration des contrastes [Eichel,

1978].

Cependant l'analyse de notre corpus nous permet de voir qu'il existe chez les sourds-aveugles de notre population, des stéréotypies non centrées sur l'œil et isomorphes à celles réalisées par les enfants sans troubles visuels (4). Inversement, chez des enfants sans troubles visuels, il existe des stéréotypies strictement identiques aux "blindismes" spécifiques des sourds-aveugles (12) (13). Ces faits indiquent que chez certains enfants autistes, le démantèlement sensoriel, c'est-à-dire l'autonomisation périphérique des organes sensoriels due à l'absence de "con-sensualité", peut aboutir à une auto-excitation de l'organe semblable à celle réalisée par les enfants déficients sensoriels [Bion, 1967 ; Meltzer, 1975].

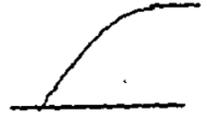
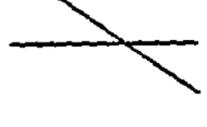
Dans tous ces cas, l'interprétation actancielle nous apprend qu'il s'agit de l'apparition puis de la disparition d'un objet actant (cf. la Figure II ci-contre). Au franchissement des strates de bifurcation, l'objet apparaît et conserve une existence précaire le temps de la traversée de l'espace catastrophique puis disparaît à sa sortie. Le caractère cyclique des stéréotypies s'explique ainsi par la confusion entre la source (Oe, B, Or) et l'objet (Mouvement de la main, du corps) aboutissant à un *cycle d'hystérésis* (cycle marqué sur la Figure I, p. 34).

Sur le modèle de la *fronce*, ce *cycle d'hystérésis* consiste en un bouclage d'une trajectoire séparant A1 et A2. La catastrophe se répète ainsi de façon périodique au lieu d'aboutir à un état final stable. Dans ce cas, la stabilité atteinte est celle issue de la répétition. On peut voir ici un rapprochement avec la notion de répétition dans son rapport avec la pulsion de mort.

Cette explication catastrophique, si elle s'avérait vraie, permettrait de justifier topologiquement, les conceptions psychanalytiques qui définissent les stéréotypies comme des "objets transitionnels psychotiques" surinvestis, dévitalisés et réduits à une dimension partielle [Malher, 1970]. Dès lors, le débat sur la nature auto-érotique ou objectale des stéréotypies trouverait une amorce de solution : les stéréotypies dévoileraient justement la fixation cyclique des processus de passage catastrophique entre ces deux stades.

5. 3. Processus d'individuation et catastrophes

On a vu que certaines stéréotypies sont de morphologie complexe et ne sont pas clairement associées à une source corporelle bien identifiée (groupe V à VIII).

	GRAPHE	CATASTROPHE	IDENTIFICATION
TYPE I		cycle attractant	balancements tournoiement
II		fronce	incorporation
III		fronce	expulsion ejection
IV		papillon	expulsion reception
V		couple de fronces	agitation
VI		ombilic	percement
VII		ombilic	depiantage
VIII		ombilic	excision

Typologie catastrophiste des stéréotypies de l'Autisme

Figure II

Pour les modéliser, il faut avoir recours à des catastrophes de complexité supérieure. La complexité topologique des formes observées nécessite ainsi l'identification des attracteurs à des entités de nombre et de dimension plus indéterminés. On pourrait tenter de les identifier alors à différentes sources pulsionnelles (orale, anale, génitale...) et essayer de décrire les conflits pulsionnels à partir des morphologies issues de leurs interactions. Par exemple, la comparaison des stéréotypes de don avec le modèle pulsionnel évoque l'analité. On pourrait également considérer le rapprochement entre le sadisme et le processus actif d'expulsion d'une part et entre le masochisme et le processus passif de réception d'autre part. Cependant il faudrait alors accepter la notion d'un déplacement des zones anales vers les zones buccales ou scopiques, car les stéréotypies de ce type appartenant à notre corpus sont localisées sur ces dernières zones, ou alors considérer que ces stéréotypies assimilent les précédentes comme dans un jeu d'emboîtement. La systématisation de la comparaison du modèle pulsionnel avec l'interprétation catastrophique touche cependant sa limite de cohérence et il nous faut avoir recours à d'autres hypothèses pour rendre compte psychopathologiquement des morphodynamismes complexes de ces stéréotypies.

La clinique vient ici encore à notre secours en nous montrant que le sens de ces stéréotypies analysées au sein des psychothérapies est très souvent lié à la répétition des éprouvés de séparation. Par exemple, l'enfant JAC présentait une stéréotypie de percement (43) à chaque fin de séance au moment de la séparation d'avec son thérapeute. Pour l'enfant DAV, les stéréotypies d'excision (45) apparaissaient à chaque fois qu'en séance ma propre attention ("contact transférentiel") le quittait et s'en détournait... D'autre part, ces stéréotypies complexes sont dans notre corpus associées aux enfants présentant les autismes les plus précoces et les profonds (Axe I : 1.00). Tous ces éléments cliniques nous invitent à abandonner une référence trop linéaire au modèle pulsionnel et à associer la notion de bifurcation entre attracteurs aux expériences archaïques de séparation.

On identifie alors A1 comme l'attracteur des espaces psychiques indifférenciés Mère-Enfant (théorie de la symbiose psychologique) et A2 comme la coexistence de deux attracteurs séparés correspondant aux espaces psychiques séparés de chacun des protagonistes du couple Mère-Enfant. Les différents chemins entre A1 et A2 définissent les destinées possibles de la séparation psychique entre la mère et l'enfant induite par les effets d'un troisième attracteur périphérique ou d'une force de type "gradient de potentiel" (Fonction

paternelle, Symbolique...). Les entités sémantiques "Mère" et "Enfant" sont conçues ici de façon schématique et abstraite. On pourrait les spécifier de façon plus précise en "peau maternelle et moi autonome" en suivant par exemple les travaux de Haag [Haag, 1990] ou de façon beaucoup plus extensive comme l'espace des interactions fantasmatiques et réelles entre la mère et son enfant.

L'important est cependant la schématisation abstraite, non sémantisée, des chemins possibles de l'individuation. Les traversées des espaces de bifurcation définissent alors un ensemble de morphologies apparaissant phénoménologiquement de façon distincte selon les types de catastrophes impliquées.

La particularité topologique de *l'ombilic*, son rôle biologique dans la relation entre organisme-parent et organisme-fils souligné par Thom [Thom, 1972], sa fonction métaphorique en psychanalyse, ("ombilic du rêve" chez Freud [Freud, 1900], "relation d'inconnu" Mère-Enfant pour Rosolato [Rosolato, 1980]), et enfin sa présence au sein des stéréotypies des enfants aux autismes les plus profonds nous invitent à supposer que la bifurcation entre les deux attracteurs donne d'abord naissance à cette première singularité, dont les espaces de commande sont de codimension 4 correspondant aux trois dimensions de l'espace plus celle du temps.

On peut voir ici une analogie avec la dernière théorie *esthétique* de Meltzer où le nourrisson vit au tout début de son existence une expérience esthétique primordiale de la réalité marquée par la pluridimensionnalité [Meltzer, 1975]. Si, à un moment donné, *l'ombilic* se brise, ce qui peut signifier sur le plan psychologique, une rupture importante des liens d'attachement Mère-Enfant pour des raisons fantasmatiques, événementielles ou physiologiques, alors il y a création d'une morphologie cicatricielle dont les contours sont prédéterminés par l'ensemble de bifurcation de l'ombilic. La forme innée de Tustin [Tustin, 1972], décrite "comme un trou avec un méchant piquant", s'expliquerait dans notre perspective par la rupture de *l'ombilic elliptique* dont les morphologies produites par cette catastrophe correspondent exactement à cette forme.

Il serait particulièrement satisfaisant de repérer chez la mère, des formes psychiques correspondantes à ces formes cicatricielles, bien que les situations psychiques de la mère et de l'enfant ne peuvent être symétriques et que chez elle ces formes métabolisées sous forme de représentations et d'affects sont soumis au refoulement. Dans certains cas cliniques, on observe cependant des correspondances remarquables ; la mère de l'enfant NIO présente *a minima* un symptôme de grattage de la peau alors que sa fille présente une stéréotypie de dépiautage (44).

5. 4. *La fronce* : un modèle pour l'attention

En continuant dans cette voie, on peut alors considérer que les processus d'individuation psychique de l'enfant passerait par une succession de phases catastrophiques qu'il conviendrait d'identifier plus précisément. Ces phases seraient donc génératrices de risques sur le plan psychopathologique par l'instabilité produite mais également productrices de morphologies dont on peut supposer qu'elles participent aux éléments de la croissance psychique.

En se plaçant dans le cas simple et connu de la *fronce*, la traversée près du point origine 0 aboutit à la bifurcation de l'attracteur en deux avec un délai, si on identifie l'axe y avec celui du temps, plus court, que si le chemin emprunté pour la bifurcation est éloigné de 0. Dans ce dernier cas, la chute, entre la nappe où se situe A1 et la nappe seuil intermédiaire où il bifurque, est plus longue.

Ce modèle de la *fronce* permet ainsi de représenter l'influence d'un facteur quantitatif dans les conséquences qualitatives d'une séparation. Appliqué à la théorie de Meltzer de la suspension de l'attention psychique (fonction alpha de Bion) entre la Mère et son nourrisson, ce modèle permet de rendre compte des espaces et temps intermédiaires entre la fusion et l'individuation. De même, l'existence de la nappe seuil intermédiaire du modèle de la *fronce* n'est pas sans rappeler les notions de pliure et de double feuillet utilisés par [Anzieu, 1985] et [Haag, 1990] pour décrire l'embryogenèse psychique du moi. L'exploration psychanalytique des processus archaïques de l'autisme et des psychoses vient ainsi aborder les rivages de la génèse des formes qu'atteint également par d'autres voies la sémiophysique de René Thom [Thom, 1988, 1990].

5. 5. Vers une théorie morphogénétique de l'autisme ?

L'existence chez les enfants autistes de ces formes, dont on ne peut avoir connaissance qu'au travers des explorations psychothérapeutiques, peut être comprise comme la production de protoformes issues des expériences catastrophiques de séparation vécues par l'enfant. Dans le cas d'enfants normaux, ces protoformes sont introjectées dans l'espace psychique et servent de moules prototypiques pour les représentations psychiques. Dans le cas de l'autisme, cette "exfoliation", pour reprendre un concept de Thom, ne peut se produire, par défaut dans un ou plusieurs des espaces en interaction, et ces protoformes ne peuvent être que constamment rééjectées à l'extérieur.

La dissociation sensorielle et les phénomènes d'hypo- ou d'hyper-acuité pour certaines formes de *stimuli* seraient alors en rapport avec la protection créée par ces enfants contre ces formes vécues comme annihilantes comme nous l'apprend la dialectique projection/introjection de la psychanalyse kleinienne. Dans les stéréotypies, ce rejet dans la pluridimensionnalité de l'acte moteur et dont la finalité n'est dirigée que vers le maintien d'une homéostasie psychique interne, aboutit à des fixations ou des difficultés de croissance psychique. Ce processus aboutit à l'aliénation à certaines de ces formes catastrophiques sans possibilité ni d'une métonymisation correspondant à la séquence objet du besoin-objet du désir, ni d'une métaphorisation, condition de la figurabilité de la pensée.

La prévalence de la *fronce* pour modéliser les stéréotypies d'incorporation indique l'existence de deux forces en interaction correspondantes aux deux dimensions de l'espace de commande. Ces stéréotypies mettant en jeu une localisation sur les zones d'échanges biologiques avec l'extérieur du corps, on peut peut-être voir dans cette catastrophe un modèle dynamique de l'étayage de la sexualité sur l'autoconservation. La catastrophe de la fronce décrirait alors de façon spatiale le processus fondamental de l'étayage des pulsions sexuelles partielles correspondant à une des dimensions de l'espace de commande (retour vers la satisfaction primitive) sur les pulsions d'autoconservation (besoin alimentaire) correspondant à la deuxième dimension.

Sur le plan conceptuel, on substituerait donc à la ligne théorique de séparation des deux plans de l'autoconservation et de la sexualité [Laplanche, 1970], un véritable espace de bifurcation, générateur de formes dynamiques. L'autisme permettrait d'approcher les contours de cet espace grâce à son extériorisation dans l'espace substrat de la motricité.

La généralisation de ce modèle permettrait de concevoir les stéréotypies des enfants autistes, comme des formes déterminées par la répétition des chemins traversant les espaces de bifurcation catastrophique issus des expériences psychiques d'individuation pathologiquement inabouties. La morphologie de la stéréotypie encoderait bien ainsi de façon répétitive un conflit originaire concernant l'histoire clinique de l'enfant. L'unité relative des stéréotypies, malgré la diversité des cas, s'expliquerait-elle par le nombre réduit de processus catastrophiques élémentaires archétypiques possibles ? compte tenu de lois qui ne sont pas liées à

la nature psychique de leur substrat de déploiement, mais à celles générales de la morphogenèse.

6. Intérêt clinique

L'approche catastrophique nous a donc invité à regarder les stéréotypies motrices de l'autisme comme une scène dynamique au sein de laquelle se répètent des interactions actanciennes protosymboliques issues des conflits entre des attracteurs psychiques. Nous sommes conscients que cette approche accumule approximations et spéculations et qu'elle soulève autant de questions nouvelles qu'elle prétend en résoudre. En l'absence de toute preuve de nature expérimentale, due à la spécificité du champ psychothérapeutique, les seuls arguments en sa faveur sont d'ordre clinique et ont trait à sa puissance herméneutique.

La modélisation catastrophique permet en effet la genèse d'une figurabilité investissant les stéréotypies considérées comme des schémas actanciels dénués apparemment de toute actualisation sémantique. Nous donnerons ici à titre indicatif qu'un seul exemple de l'emploi de l'interprétation catastrophique des stéréotypies. La conduite de la psychothérapie de l'enfant autiste DAV qui présentait une stéréotypie d'excision (45) fut menée par la figuration des différents actants sous une forme narrative incluse dans une interprétation verbale en apparence très éloignée de la problématique autistique. Le graphe actanciel correspondant à cette stéréotypie est en effet prototypique de certains schémas narratifs et singulièrement du mythe [Petitot, 1985]. L'actant source devenait le "mandant" envoyant le "héros", l'instrument devenait "l'objet magique", détenteur de pouvoir, et l'objet cible était "l'agresseur", qui devait être mis en "morceaux". Il est certain que le contenu figuratif de ce récit n'était pas présent *a priori* chez l'enfant, mais sa réception à l'issue de l'interprétation permet que coexistent chez lui la trame actancielle de sa stéréotypie et des éléments sémantiques et sensoriels favorisant l'émergence d'une figurabilité.

D'après notre expérience, l'interprétation catastrophique fournit de façon générale une lecture signifiante des stéréotypies très utile en permettant l'adoption d'une position thérapeutique réparatrice induite par la connaissance des valences constructives et destructives associées à toute actualisation morphologique des catastrophes. La nature non verbale des graphes actanciels permet de plus d'utiliser

ceux-ci pour structurer des énoncés sémiotiques dont la matérialité est picturale, musicale, pantomimique, et permettre ainsi sur le plan technique de la communication les thérapies d'enfants autistes déficients sensoriels ou persécutés par les énoncés verbaux.

Le danger corollaire serait ici cependant une croyance illusoire en une vérité fondamentalement objective de ces interprétations *catastrophistes*. Sur le plan transférentiel, comme sur celui de la dynamique générale de la psychothérapie, le modèle proposé ici gagne déjà sa légitimité en exerçant simplement une fonction imageante permettant d'aider le thérapeute devant l'effondrement de la figurabilité imposée par l'absence de langage verbal et les attaques autistiques contre les liens psychiques [Bion, 1967].

7. Valeur interdisciplinaire

Mais si ces catastrophes et attracteurs ne sont que métaphores et n'ont comme seul intérêt que la création d'un espace imaginaire dans l'esprit du thérapeute, on pourrait alors suspecter ce modèle d'aggraver encore l'enracinement d'une théorie de l'autisme dans un idéalisme foncièrement invérifiable. Il n'y a rien à répondre à un tel argument, si ce n'est rappeler qu'en psychopathologie, il n'y a aucun désavantage à poser des concepts provisoires de travail —quitte à les abandonner ensuite.

Nous devons cependant mentionner ici que la valeur de réalité de la notion *d'attracteur psychique* pourrait bien venir paradoxalement d'études en neurophysiologie. Les travaux de Roschke et Basar, utilisant les modèles des systèmes dynamiques pour rendre compte du bruit apparent de l'électro-encéphalogramme ont abouti récemment à la découverte de l'existence d'attracteurs étranges entre lesquels existent des phénomènes de compétition et de bifurcation ([Roschke & Basar, 1989], cf. aussi [Abraham, 1989]).

Il serait alors intéressant d'inclure dans les modélisations catastrophiques de l'autisme la notion d'espace d'états neurophysiologiques en interaction avec un espace de commande psychique dont les dimensions seraient déduites ou approchées par l'analyse des morphologies produites. L'articulation des *complexités* du système nerveux central et de l'organisation psychique pourrait alors peut-être trouver ici un de ces instruments [Bourguignon, 1991].

L'analogie n'a cependant jamais constitué une preuve et l'usage d'une conceptualisation partagée entre les approches connexionnistes

en neurobiologie et la psychopathologie de l'autisme est d'un fort intérêt épistémique, mais ne préjuge pas forcément ni de la vérité du langage commun, ni de la réalité des objets décrits. On serait également en droit de se demander s'il n'y aurait pas dans cette convergence la manifestation d'une dérive qui ferait rupture avec la *praxis* psychanalytique ?

8. *Continuum* ou rupture avec la psychanalyse ?

Un des buts de cet article fut d'essayer de montrer la productivité de la théorie des catastrophes à l'intérieur même de la conceptualisation analytique sur un secteur localisé de la psychopathologie, celui des stéréotypies motrices de l'autisme.

Nous espérons avoir souligné que, malgré les apparences monistes de la théorie des catastrophes, son application en psychopathologie fait rejaillir le dualisme pulsionnel de Freud. Ces catastrophes ne sont après tout que les fruits de forces de destruction, mais leur résolution est productrice de nouvelles entités et de nouvelles liaisons. De plus, s'il y avait réellement rupture avec les fondements de la psychanalyse, il conviendrait alors de préciser quelles sont les frontières qu'une investigation proprement psychanalytique de l'autisme ne devrait pas franchir. Nous nous permettons de citer à ce sujet une formulation dense mais explicite de Pierre Fedida :

“L'incertitude d'un modèle de l'autisme dans une psychopathologie freudienne devient la chance heuristique de reconnaître à l'auto-érotisme autisme une fonction métapsychologique de paradigme psychopathologique” [Fedida, 1990].

Enfin, on peut aussi s'offusquer du rapprochement entre des processus psychiques et des modèles inspirés des mathématiques.

Quiconque n'a pu voir la profonde analogie entre les formes catastrophique ou fractale et les formes biologiques peut être effectivement encore en droit de dénier aux mathématiques toute prétention à décrire la vie psychique. Mais nous ne voyons pas pourquoi le langage commun serait alors plus approprié pour décrire les productions autistiques, dont la particularité est justement d'être hors du langage. On oublierait aussi que ces modèles mathématiques sont bien d'abord issus d'une activité de pensée. En tant que tel, leur retour sur la Psyché ne constitue de fait qu'un retour à leurs sources. L'avenir de ces modèles en psychopathologie dira peut-être si ce retour n'est qu'un rebroussement auto-érotique de la pensée ou l'émergence d'un nouveau paradigme.

Bibliographie

ABRAHAM (F.D.)

1989, "A Visual Introduction to Dynamical Systems Theory for Psychology"; *The Science Frontier Express Series*, Santa Cruz, Aerial Press Inc.

ABRAHAM (K.)

1921, *Discussion sur le tic*, p. 132-134, *Œuvres Complètes*, t. 2, Paris, Payot, 1966.

ANZIEU (D.)

1985, *Le Moi-peau*, Paris, Dunod.

ARNAUD (M.)

1986, "Etude des stéréotypies dans l'autisme infantile", *Psychiatrie de l'enfant*, XXIX, 2, p. 387-420.

BICK (E.)

1964, "Notes on infant observation in Psychoanalytic training", *Journ. Psycho-Anal.*, vol. 45, part 4, p. 558-566.

BION (W.R.)

1967, *Réflexion faite*, Paris, P.U.F.

BONVILIAN (J.D.) & NELSON (K.E.)

1976, "Sign Language Acquisition in a Mute Autistic Boy", *Journal of Speech and Hearing disorders*, August, vol. 41, n°3.

BOURGUIGNON (A.)

1991, "Articulation de la complexité du système nerveux central et de la complexité de l'organisation psychique", *Les Théories de la Complexité*, Colloque de Cerisy, Paris, Seuil.

BULLINGER (A.) & ROBERT-TISSOT (Ch.)

1984, *Contribution de la psychologie du développement à la compréhension de quelques aspects de l'autisme précoce*, ARAPI.

BURSZTEJN (C.) & FERRARI (P.)

1990, "Les Recherches biochimiques dans l'autisme infantile", *Autisme et psychoses de l'enfant*, sous la dir. de P. Mazet et S. Lebovici, Paris, P.U.F.

CALLAHAN (J.)

1982, "How the double cusp makes qualitative predictions about anorexia", p. 430-438, *Logos et Théorie des Catastrophes*, Colloque de Cerisy, Patino, 1988.

CHESS (S.)

1971, "Autism in Children with congenital rubella", *J. Autism Child. Shizo.*, 1, p. 33-47.

EICHEL (J.)

1978, "Mannerisms of the Blind : a review of the litterature", *Journal of Visual Impairment & Blindness*, April.

FEDIDA (P.)

1990, "Auto-érotisme et autisme : conditions d'efficacité d'un paradigme en Psychopathologie", *Revue Internationale en Psychopathologie*, n°2, p. 395-414.

FERENCZI (S.)

1921, *Réflexions psychanalytiques sur les tics*, *Œuvres complètes*, t. III, Paris, Payot, 1982.

FRAIBERG (S.) & FREEDMAN (D.)

1964, "Studies in the ego development of the congenitally blind child", *Psychoanalytic Study of the child*, n° 19.

FREUD (S.)

1895, *Etudes sur l'hystérie*, Paris, P.U.F., 1985.

1900, *L'Interprétation des rêves*, Paris, P.U.F., 1967.

1905, *Trois essais sur la théorie sexuelle*, Paris, Gallimard, 1987.

1924, *Inhibition, Symptôme et Angoisse*, Paris, P.U.F., 1951.

GIBELLO (B.)

1985, "Apport des recherches cognitivistes dans la compréhension de l'autisme infantile", *Perspectives Psychiatriques*, IV, n°103.

HAAG (G.)

1970, *Contribution à l'étude du comportement tonicomoteur et de l'activité ludique stéréotypée de jeunes enfants arriérés avec des traits psychotiques et psychotiques précoces déficitaires*, Thèse, Paris.

1990, "Identifications intracorporelles et capacités de séparation", *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, n°4-5, 38, p. 245-248.

HOUZEL (D.)

1985, "Le Monde tourbillonnaire de l'autisme", *Lieux de l'enfance*, 3.

KLEIN (M.)

1925, "Contribution à l'étude de la psychogenèse des tics", *Essais de Psychanalyse*, Paris, Payot, 1982.

LAPLANCHE (J.)

1970, *Vie et mort en Psychanalyse*, Paris, Flammarion.

1987, *Nouveaux fondements pour la Psychanalyse*, Paris, P.U.F.

MAHLER (M.)

1970, *Psychose Infantile*, Paris, Payot, 1973.

MELTZER (D.) *et al.*

1975, *Explorations dans le monde de l'Autisme*, Paris, Payot, 1980.

MISES (R.) *et al.*

Classification Française des Troubles Mentaux de l'enfant et de l'adolescent, Document ronéotypé.

MOTTRON (L.)

1986, "Recouvrements et incompatibilités entre René Thom et Jacques Lacan", *Littoral*, n°18, p. 135-155.

PANKOW (G.)

1984, "L'Importance du concept de la forme dans l'approche de la psychose", *L'Information psychiatrique*, vol. 60, n°2, fév., p. 131-138.

PETITOT (J.)

1980, "Psychanalyse et logique : plaidoyer pour l'impossible", p. 171-231, *Confrontation*, Le Lien social, René Major.

1985, *Morphogenèse du Sens*, t. 1, Paris, P.U.F.

POPPER (K.)

1959, *La Logique de la découverte scientifique*, Paris, Payot, 1973.

PORTE (M.)

1990, "Procession et dynamique réalistes du signe", *Revue Internationale de psychopathologie*, n°2, p. 503 -517.

RAMOS (O.)

1989, "Le Syndrôme de Rett", *Symptomatologie psychiatrique*, ANAE, vol. 1, n°2, p. 66-69.

ROSCHKE (J.) & BASAR (E.)

1990, "The EEG is not a simple Noise : Strange Attractors in Intercranial Structures", *Chaos in Brain Function*, Springer-Verlag.

ROSOLATO (G.)

1980, "L'Ombilic et la relation d'inconnu", *La Relation d'Inconnu*, Paris, Gallimard.

SAKUMA MOTO (M.D.)

1975, "A Comparative study by the behavioral observation for the stereotypy in the exceptional children", *Folia Psychiatrica et Neurologica Japonica*, vol. 29, n°4.

SPITZ (R.)

1965, *De la naissance à la parole*, Paris, P.U.F.

STOCKOE (W.)

1960, "Sign Language Structure : an outline of the visual communication systems of the American deaf", *Studies in Linguistics*, Occasional Papers.

TESNIERE (L.)

1959, *Éléments de syntaxe structurale*, Paris, Klincksiek.

THOM (R.)

1966, "Une Théorie dynamique de la morphogenèse", *Modèles mathématiques de la morphogenèse*, Paris, Christian Bourgois, 1980, 2ème éd.

1972, *Stabilité structurelle et morphogenèse*, Paris, Interéditions.

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

1990, *Apologie du Logos*, Paris, Hachette.

TUSTIN (F.)

1972, *Autisme et Psychose de l'enfant*, Paris, Seuil (Points), 1977.

1986, *Le Trou noir de la Psyché*, Paris, Seuil, 1989.

VIROLE (B.)

1990, *Figures du Silence*, Editions Universitaires, Paris.