

Le corps de René Thom (singularités)

Catégorie : **Homo Mathematicus**

Tags : **corps, philosophie, symbole**

Personnages : **Gilles Châtelet, René Thom**

20 mars 2021

Dans les pas du mathématicien-philosophe René Thom nous partons à la rencontre de ces « singularités » qui semblent échapper à l'emprise numérique.



Singularités

René Thom (1923-2002), mathématicien français médaillé Fields en 1958, a navigué bien au-delà du continent mathématique. De questionnement en questionnement, après avoir croisé la biologie, la sociologie ou encore la linguistique, Thom a fini par entrevoir un « système du monde » et c'est en philosophe qu'il a achevé son parcours. Un peu oubliée, sa vision hétérodoxe mérite aujourd'hui l'attention de celles et ceux qui interrogent encore la prétention technique du « numérique » à étayer intégralement notre environnement et nos existences.

Il faut voir par exemple comment René Thom engage son propre corps dans son travail mathématique, ce corps qui fait de lui un praticien absolument non numérisable ([Ecce Homo Mathematicus](#)). Il faut le suivre pour aller au contact des « singularités », des objets mathématiques qui ne peuvent justement être inventés et saisis que de manière *cinesthésique*. Tout phénomène *naturel* ne peut apparaître que bordé par ces singularités, qui sont comme des ruptures, des bords, des accidents... C'est « là où » pour nous, organismes vivants doués de sens, il se passe quelque chose. Or, pour des raisons mathématiques, *Mundus Numericus* ne peut produire aucune *authentique* singularité ni donc aucun *authentique* événement. Notre monde numérique est une fantasmagorie dont même le qualificatif « artificiel » ne sait pas rendre compte.

Nous allons explorer un peu tout ceci en nous mettant dans les pas de ce mathématicien si *singulier* mais sans jamais faire de mathématiques.

Formes

René Thom connut une certaine notoriété lorsque le (relativement) grand public découvrit sa fameuse « *théorie des catastrophes* » élaborée pendant la seconde moitié des années 1960. Cette théorie *semblait* accessible avec ses formules simples et ses schémas aux noms poétiques (pli, fonce, queue d'aronde...). Son langage universel, descriptif et qualitatif, permettait d'établir des dialogues inattendus entre des districts scientifiques jusqu'alors autarciques : physique, linguistique, biologie, psychanalyse... Cette petite révolution fomentée *depuis les mathématiques* agita quelques temps les milieux culturels et inspira même, pour l'anecdote, des artistes comme Salvador Dalí (la « *série des catastrophes* », une dizaine de toiles consacrées aux travaux de René Thom) ou le cinéaste Jean-Luc Godard (« *René* », moyen métrage réalisé en 1976) ...

Pour autant, cette théorie n'a pas connu de véritable postérité. Ce qu'il conviendrait peut-être mieux d'appeler une « théorie des modèles » (ou des « formes ») propose « seulement » une façon de décrire et d'expliquer ce qu'il se

passé. Elle n'est capable d'aucune prédiction, ne participe d'aucun artefact, n'a aucune puissance performative. Bien que mathématique, elle indiffère autant le système technique qu'une production philosophique. Selon l'expression de Wolfgang Wildgen, professeur de linguistique à l'université de Brême, René Thom visait « *la transition vers les théorisations « molles », donc une analyse qualitative, mais exacte du point de vue mathématique, une validation centrée sur l'explication, la compréhension (« à la mesure humaine »)* »¹. Mais ce que l'on pourrait appeler une « éthique de la clarté » pèse peu face à l'impératif technique d'effectivité (quoique nous « supplions » aujourd'hui, enfin, les algorithmes et autres intelligences artificielles de nous *expliquer* leurs décisions !).

René Thom a ainsi produit un matériel mathématique *qualitatif* qui peut s'appliquer à une multitude de phénomènes tels que le déferlement d'une vague, la prédation, l'embryogenèse ou même le sens des mots... Il existerait en effet des *formes universelles*, que seules les mathématiques auraient le pouvoir révéler, et qui expliqueraient des coïncidences profondes entre des domaines que la science moderne a séparés. Au cœur de la dynamique de ces formes universelles, nous allons donc rencontrer ces fameuses singularités, ces « endroits » où il se passe quelque chose. Mais commençons par quelques mots au sujet de René Thom lui-même.

Géomètre

René Thom est né le 2 septembre 1923 à Montbéliard où il passe son enfance et son adolescence. Sa famille habitait un « *grand immeuble avec un escalier en spirale que l'on appelait un « yorbe » dans le patois de Montbéliard* »². Là, un certain oncle Georges a semble-t-il beaucoup marqué René Thom. D'après les notes prises par la psychanalyste Michèle Porte au cours de ses entretiens avec le mathématicien, cet oncle excentrique était spirite et « *était considéré comme un minus dans la famille* ». Et « *il récitait toutes ses formules, mais le dégagement du corps, le dégagement du corps de l'âme, ça prend du temps !* ». Et René Thom de conclure au sujet de cet oncle : « *Ça donne de la liberté d'esprit* », liberté d'esprit dont il a en effet largement hérité.

René Thom débute sa scolarité à l'école primaire de Montbéliard en 1931, où il commence déjà à montrer des qualités intellectuelles hors normes : « *je crois que j'étais arrivé à une très bonne intuition à cette époque, et je voyais déjà dans l'espace à quatre dimensions à l'âge de dix, onze ans* »³. C'est tout à fait

¹ Wolfgang Wildgen / Estudios Semióticos vol 16, n°3 – décembre 2020 – *L'apport de l'épistémologie de René Thom à la sémiotique*

² Pour les éléments qui vont suivre, nous avons glané quelques informations dans cette [Notule biographique](#) rédigée par Michèle Porte, psychanalyste de professeure des universités, en vue d'une biographie de René Thom (qui n'a jamais vu le jour).

³ Jacques Nimier – 1989 – [Entretien avec le professeur René Thom](#)

extraordinaire quand on sait que la plupart d'entre nous n'y parviendrons jamais⁴. L'espace sera sa grande affaire et il développe une aptitude particulière pour la *géométrie* dès la classe de troisième (nous soulignons) :

Mon professeur n'était pas un homme particulièrement brillant, mais il avait réussi à susciter mon intérêt et j'ai vraiment beaucoup aimé ça, je faisais des problèmes très compliqués de construction de triangles, etc. et c'est un peu, au fond, par nostalgie de cette époque que je défends la géométrie élémentaire contre les modernistes⁵.

Cette « confession » éclaire assez simplement la dynamique intellectuelle de René Thom. La « *nostalgie* » est sans aucun doute la trace permanente du plaisir, découvert dès l'enfance, de parcourir l'espace en imagination. Ce plaisir n'est pas une simple joie superficielle et fortuite mais bien davantage une *source* et une force motrice. La « *nostalgie de plaisir* » s'est métamorphosée en conviction et a ravitaillé l'effort. Quant aux « *modernistes* », il s'agit des grands inventeurs de concepts et de symboles abstraits qui, loin de la pure sensibilité géométrique, ont pris d'assaut le continent mathématique depuis le début du XX^{ème} siècle : algébristes, logiciens... Mais Thom vise plus généralement tous les domaines d'usage de concepts abstraits car selon lui « *le fondement ultime de l'objectivité scientifique est la référence spatio-temporelle* »⁶. Un concept non *mis en forme* échappe à toute sanction géométrique (il est « *trans-spatial* ») et sert alors davantage l'idéologie que la science. René Thom assimile même la pensée formelle, le pur jeu de langage, à une « *pensée magique* » dont le prototype est l'action à distance (l'oncle Georges n'est pas loin !). Il cite notamment en exemple la biologie « *dont le langage est truffé de mots tels que : ordre, désordre, complexité, information, code, message... tous ces concepts [ayant] le caractère commun de définir des relations spatio-temporelles à longue portée* ». La formalisation de ces concepts, au sens littéral d'une mise en forme mathématisée,

⁴ Son espace imaginaire, déjà plus riche et plus insolite que celui de ses congénères, était bien plus « aéré » que le nôtre, qui semble comme rétréci par le numérique : dans Mundus Numericus, l'espace est en effet la plupart du temps unidimensionnel – mails, fils, tweets... –, parfois bidimensionnel – images, cartes, écran de smartphone... – et occasionnellement de dimension « 2,5 » si l'on admet que le temps passe un peu lors du visionnage de vidéos. Nous supportons alors plus difficilement les dimensions « en trop » qui demandent un effort de « déplacement » supplémentaire : faire ses courses, attendre, voyager lentement... - au point qu'on peut se demander si le progrès moderne n'est pas corrélatif d'un besoin de réduction de l'effort dimensionnel. Si notre univers pouvait être réduit à un simple point nous n'aurions plus à fournir le moindre effort....

⁵ René Thom poursuit ainsi : « *Je pense, quant à moi, que si l'on persiste dans la voie actuelle, on va se priver d'une méthode de sélection qui était vraiment excellente et je ne serais pas étonné qu'on constate très certainement dans les années qui viennent, une certaine baisse de niveau des mathématiques en France à la suite de l'abandon de la géométrie euclidienne* ». Pronostic qui s'est avéré plutôt juste.

⁶ Jean Petitot / Mathématiques et sciences humaines, tome 59, p.3-81 – 1977 – *Interview de René Thom*

et leur amarrage spatio-temporel sont les conditions essentielles de leur objectivité scientifique.

Selon René Thom, les mathématiciens seraient par conséquent investis d'une mission civilisatrice accomplie dans l'ombre⁷ :

Le mérite historique des mathématiciens est peut-être simplement de dégager progressivement ces concepts fondamentaux qui sont implicites dans l'esprit et qui n'arrivent à l'explicitation qu'à la suite de secousses historiques successives. La chose curieuse est que, dans l'histoire des sciences, on donne toujours beaucoup plus de mérite au physicien qu'au mathématicien. Je m'en désolé en tant que mathématicien, mais c'est indubitable. La chose est ce qu'elle est. Tout le monde a entendu parler d'Einstein, peu de gens ont entendu parler de Riemann. C'est un fait sociologique. On n'y peut rien.

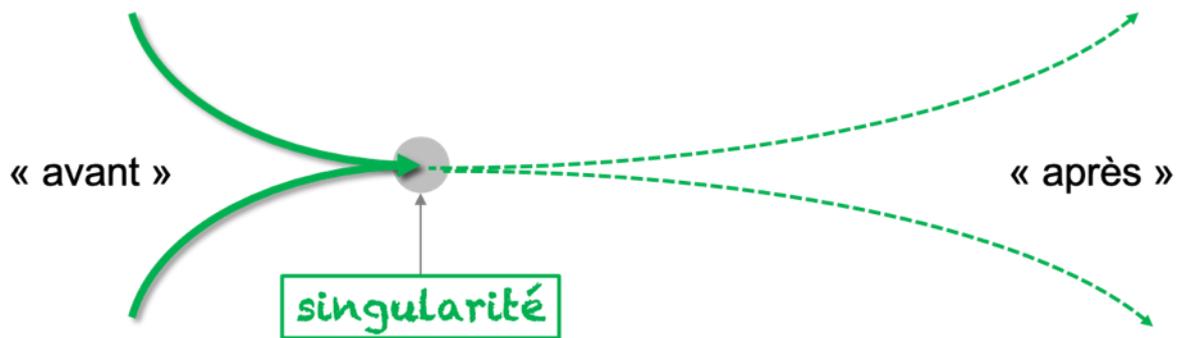
René Thom se voit ainsi comme « *dégageant des concepts fondamentaux* » et les explicitant dans sa théorie des modèles ou des catastrophes. Dans cette théorie, les singularités, des objets mathématiques déjà bien connus à son époque, jouent un grand rôle. Nous allons tenter maintenant de les approcher sans faire de bruit mathématique.

Virtualités

C'est donc parce que les phénomènes au sens large (biologiques, physiques, linguistiques...) se manifestent sur la scène d'un espace-temps réel et continu qu'ils ne peuvent pas être corrélés à distance, trans-spatialement. Le « temps » doit être pris de parcourir l'« espace » qui les constituent. Mais surtout, si ces phénomènes nous apparaissent, c'est parce qu'ils surviennent sous la forme d'une rupture, d'une *singularité*, qui se détache du fond continu et active les sens. Nous pouvons figurer une singularité générale de la façon suivante⁸ :

⁷ Annales de la Fondation Louis de Broglie, Volume 27 n° 4 – 2002 – *Exposé de René Thom au Colloque International de Cerisy : « Logos et théorie des Catastrophes »*

⁸ Tous les mots temporels – « avant », « après », « durée » ... – et spatiaux – « lieu », « devant »... – ne doivent pas être pris au pied de la lettre mais comme des indications pour un « espace-temps » mathématique et un peu plus abstrait que le nôtre



Un système quelconque manifeste son passage d'un état à un autre par l'apparition d'une singularité sur la scène phénoménologique. Une singularité n'occupe pas un « lieu » infiniment ponctuel mais possède, si l'on peut dire, suffisamment d'« épaisseur » pour compresser *localement* la dynamique *globale* dont elle résulte. Elle dispose aussi d'assez de place pour une « agitation interne », source imaginative de nouveaux déploiements. Une singularité est ainsi toujours en même temps une *réalité* et une *virtualité*. René Thom exprime cette idée plus rigoureusement⁹ :

C'est là je crois une idée essentielle, sous-jacente à la théorie des catastrophes, l'idée aristotélicienne du passage de la puissance à l'acte, qui se trouve réalisée mathématiquement dans cet algorithme de déploiement d'un germe dégénéré en une famille de germes maximale : le germe dégénéré est en quelque sorte une structure virtuelle et quand vous constituez son déploiement, sa déformation universelle, vous obtenez un panorama de toutes les réalisations actuelles possibles de sa virtualité. [... Cette transformation] permet une description qualitative du passage du virtuel à l'actuel. C'est là le point philosophique essentiel apporté par la théorie des catastrophes élémentaires et je crois qu'il en restera toujours quelque chose.

Les singularités sont ainsi des phénomènes universels que l'on peut retrouver partout. Nous proposons ici trois exemples, dans trois domaines très différents, et qui permettent selon nous de comprendre en gros de quoi il s'agit : l'expérience du « moi », les mathématiques et le langage avec, respectivement, les singularités que nous notons *ego*, *point* et *concept*. Nous prendrons quelques libertés avec la pensée de René Thom mais son esprit reste, nous le pensons, intact.

⁹ Ibid. 7 – Ajoutons qu'un « germe » mathématique n'est pas une « singularité ». Nous assumons une confusion qui nous paraît acceptable dans le cadre de cet article.

Ego – un voyage en train

Or, nous le verrons, le plaisir du voyage en chemin de fer exige de n'être pas pressé.

René Thom – Voyage en train et paysage

Le « sentiment géométrique » ne peut se développer qu'à partir des expériences de son corps propre et René Thom fut singulièrement inspiré par ses voyages ferroviaires. Nous nous appuyons ici sur une communication faite lors du colloque « *Arts et chemins de fer* », 3^e colloque de l'AHICF réuni en novembre 1993¹⁰.

Le territoire sur lequel circule le train est comparable à une surface présentant des déclivités, des gorges, des crêtes... et la voie de chemin de fer est une sorte de courbe mathématique régulière sur cette surface. Dès lors, le voyageur attentif éprouve physiquement cette courbe par des sensations d'accélération (augmentation ou diminution de la vitesse du train mais aussi accélération verticale lorsque le terrain monte ou descend, accélération latérale dans les virages...). Dans son exposé, René Thom livre ainsi de savoureux parallèles entre certains concepts mathématiques de topologie (extension « savante » de la géométrie) et les relevés du tracé et du dispositif ferroviaires menés depuis ce point d'observation en mouvement qu'est son corps propre, qu'il dénomme « ego » et que nous notons *ego* (nous soulignons)¹¹ :

Le mouvement du train réalise une sorte d'expansion graduelle du moi, suivant la cascade des référentiels emboîtés :

Ego → compartiment → wagon → convoi total → voie → environnement

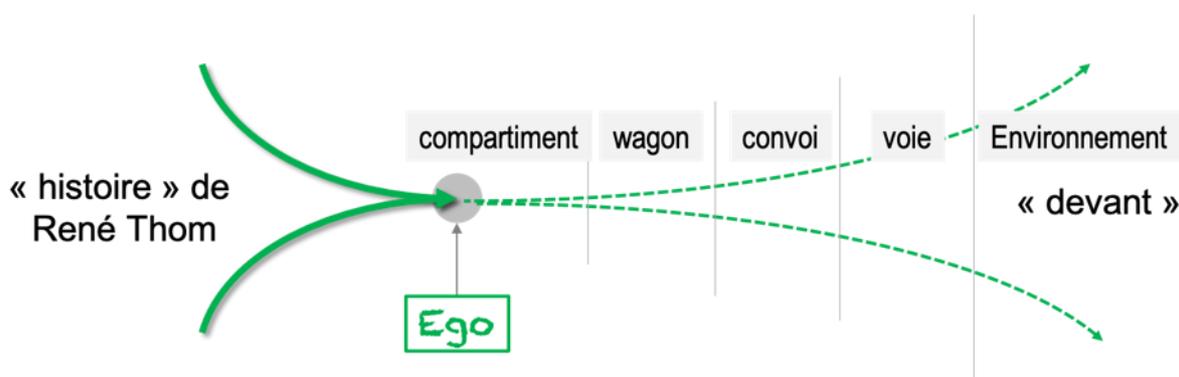
Mais le plaisir, s'il vient essentiellement de cette dilatation du moi, change de nature et d'intensité selon le stade où s'arrête l'identification. D'où une gradation naturelle des facteurs de plaisir et ce changement de référence est lui-même un plaisir.

Le « *plaisir* » de René Thom, encore, se précise. Il n'est plus seulement associé au déplacement de sa jeunesse dans l'espace-temps mais il s'est étendu à la « *dilatation* » de *ego* dans un déploiement d'identifications :

¹⁰ Karen Bowie et René Thom / Revue d'histoire des chemins de fer, 39 p.293-310 – 2008 –

[Voyage en train et paysage](#)

¹¹ Ibid. 10



Thom note ainsi les effets progressifs de la « *dilatation* » de la singularité *ego* aux échelles successives qui l'amènent finalement à la courbe / voie et à la surface / paysage. Cet exemple ferroviaire illustre bien la manière dont chacun perçoit et met en jeu son propre *ego*, cette singularité qui, à chaque instant, se manifeste à la fois comme le résultat d'une histoire et comme la promesse de possibilités immédiates. Ce déploiement peut être associé au plaisir mais aussi, comme René Thom l'indiquera lui-même, à la douleur. L'émotion semble en tout cas, pour ce qui concerne l'humain, accompagner la « vibration » propre de *ego*.

Ego – prédation

Derrière ceci affleure le travail mathématique de René Thom sans lequel nous n'aurions à faire qu'à un discours, une idéologie. Entre le passé d'un individu et les perpétuels actes de conscience par lesquels il amorce ses déploiements, il n'y a pas d'« algorithme » obscur et magique mais il y a *ego*, cette singularité d'ordre mathématique, « *image résiduelle du corps propre de l'observateur* », qui *localise et structure* le passage continu entre le passé et le futur. Dans son ouvrage cardinal « *Stabilité structurelle et morphogénèse* » paru en 1977, René Thom prolonge ce dialogue, typique du langage universel des catastrophes, entre les mathématiques et la biologie (nous soulignons)¹² :

[...] on aurait tort de penser que toute trace de l'origine biologique a disparu de la pensée mathématique. Il est frappant que la plupart de nos espaces, même en mathématique pure, ont un point origine, image résiduelle du corps propre de l'observateur, en état de prédation continue sur l'environnement. Même la configuration typique des axes cartésiens évoque irrésistiblement une mâchoire qui se referme sur la proie [...]

Voici donc, peut-être, l'un des états dynamiques essentiels de la singularité *ego*, d'origine biologique, qui *cause* cette dilatation du moi dont nous trouvons la trace formelle dans les mathématiques. Ainsi, le voyageur ferroviaire, « *point origine* »,

¹² René Thom / InterÉditions Paris – 1972 ; 1977 – *Stabilité structurelle et morphogénèse*

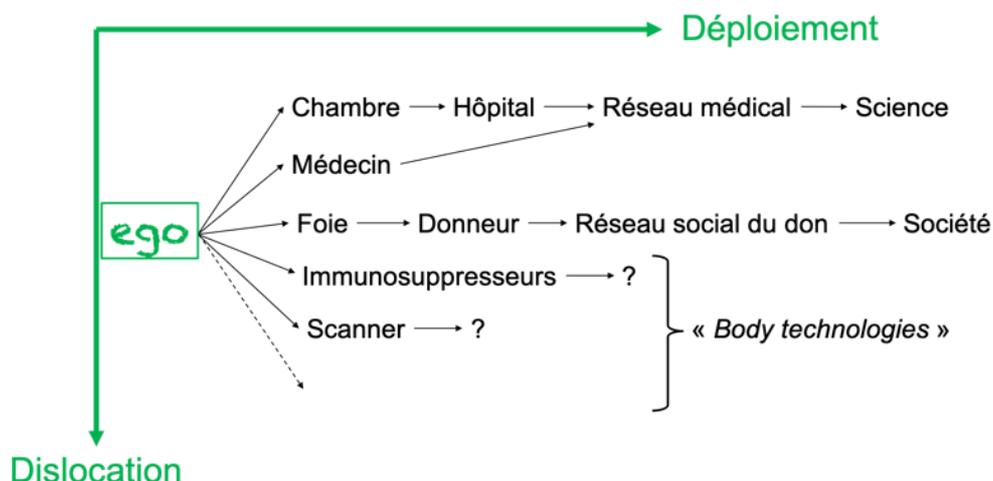
est en « *état de prédation continue* » et se dilate donc pour saisir virtuellement la « *proie* » que constitue l'environnement observé : le convoi, la voie, l'environnement ... Notons que cette saisie n'est pas immédiate (magique ou trans-spatiale) et que la dilatation / expansion de *ego* et le positionnement de ses « mâchoires » demande du *temps*.

Ego – dislocation

Ces considérations appellent ce thème central de Puissance & Raison qui touche à l'érosion du « moi » par la multiplication des hybridations techniques. Le neurobiologiste Francisco Varela et le philosophe Jean-Luc Nancy, ayant tous deux subi de lourdes greffes et des traitements médicaux hyper-techniques, ont été les minutieux observateurs de ce phénomène ([Les miroirs du « je »](#)). Nous rappelions ce mot de Jean-Luc Nancy qui résonne de façon assez frappante avec la pensée thomienne (nous soulignons)¹³ :

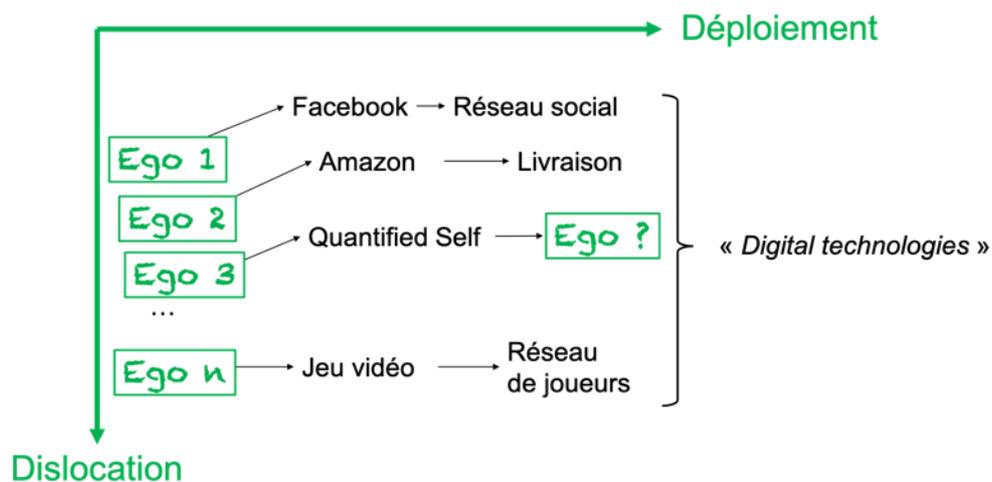
Entre moi et moi, il y eut toujours de l'espace-temps ; mais à présent il y a l'ouverture d'une incision, et l'irréconciliable d'une immunité contrariée.

La greffe, ce corps étranger, cet intrus, qui s'intercale désormais « *entre moi et moi* », semble déchirer l'espace-temps continu au sein duquel *ego* apparaît. Francisco Varela avait également éprouvé ces multiples incisions techniques par lesquelles son « moi » semblait se dissocier en autant d'images, de points singuliers trans-spatialement disjoints. Dans l'environnement de la délicate « *expansion graduelle du moi* » thomienne s'amorce le déchirement d'une singularité *ego* livrée à de multiples « voyages » simultanés :

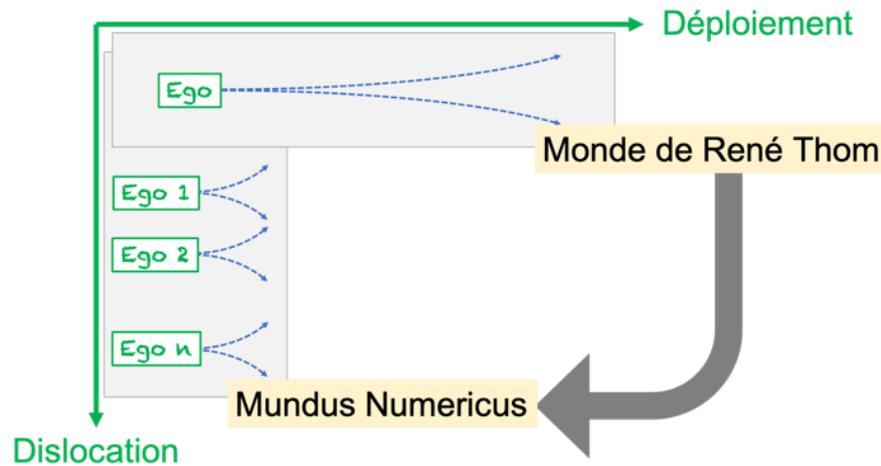


¹³ Jean-Luc Nancy / Galilée – 2000 – *L'intrus*

René Thom affirme aussi que « *tous nos actes de conscience élémentaire sont toujours plus ou moins des déplacements* », mais ces déplacements ne sont-ils pas devenus bien *courts* et plutôt comme des sortes de « sauts » ? Saut d'un écran à l'autre, d'une information à une autre, d'une commande à une livraison d'où l'espace-temps intermédiaire s'est volatilisé, et plus généralement d'un moyen technique à un autre... Nous pouvons suggérer que les technologies, en particulier numériques, nous exposent à une expérience analogue à celle de Francisco Varela quoique plus achevée : une démultiplication *effective* en *egos* techniquement spécialisés, comme autant d'avatars. C'est ce que certains appellent aujourd'hui une « dislocation de l'identité » :



Avons-nous pour autant troqué le « *plaisir* » thomien du déploiement graduel contre une sorte de plaisir de la dislocation ? Rien n'est moins sûr. Chaque *ego* reste bien entendu une singularité « prédatrice », consciente de sa propre puissance d'acte, et peut tirer plaisir de la portée et de l'harmonie des expansions entrevues dans la conscience. Mais dans la dislocation, chaque *ego* voit aussi réduire cette portée, ce contenu de conscience, et donc la « quantité » de plaisir associée sans que les plaisirs de chaque *ego* puissent s'additionner. C'est comme si la « surface » sur le plan déploiement / dislocation était par nature limitée, peut-être pour des raisons biologiques d'ailleurs :



Point – Tremblements

L'enchantement du virtuel est un enchantement qui contourne la magie. [...] si l'univers n'est pas mathématisable, il ne peut être que magique ou théologique. Il n'y a pas tellement de choix. On ne dit jamais cela, mais c'est ce qui est important. Là quelque chose a basculé, qui est gigantesque.

Gilles Châtelet

Dans un petit texte intitulé « *Enchantement du virtuel* »¹⁴ et qui commence par les mots « *Je vais vous parler un peu du virtuel...* », le philosophe français Gilles Châtelet (1944-1999) livre une merveilleuse analyse des singularités mathématiques et notamment de la plus élémentaire d'entre elles : le point. Mais avant d'en venir à ce point-singularité, disons un mot de ce point « historique » dont parlait déjà Euclide et que nous connaissons tous. Lorsque l'on se donne un tel point, qu'on le dessine sur une feuille de papier en disant « voici un point », que se passe-t-il ? Rien du tout ! Et Gilles Châtelet ajoute :

Le point que je choisis là, c'est moi arbitrairement qui l'ai choisi. Il n'est rien que par moi. C'est moi qui décide de son existence comme ça donc, effectivement je pourrais rester des siècles en face de ce point, ça ne ferait rien.

L'enseignant de mathématiques nous *donnait* ainsi sans cesse des choses qu'il avait arbitrairement choisies : points, droites, triangles, nombres... Mais on ne lui avait rien demandé et ces objets tombés de nulle part étaient terriblement ennuyeux (Châtelet dit encore : « *je définis 1, je pose ça, c'est terminé, je n'ai*

¹⁴ Texte rédigé d'après l'exposé du 3 juin 1986 au Collège International de Philosophie – Gilles Châtelet / Chimères. Revue des schizoanalyses N°2, été 1987. pp. 1-20; – 1987 – [L'enchantement du virtuel](#)

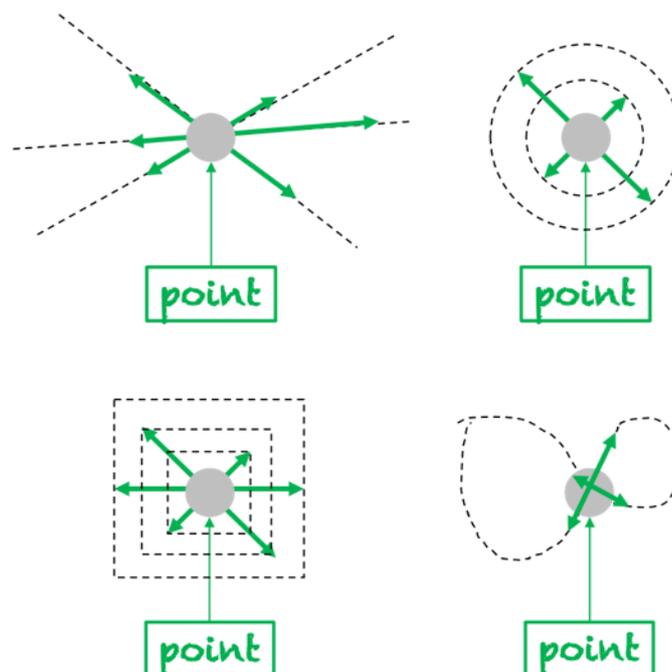
plus qu'à crever ! »). Soit dit en passant, on se dégoûtait de cette mathématique « île de Pâques » avec ces moai simplement posés là et dépourvus de signification. Le point mathématique *donné* n'est rien *en soi* (« *il n'est rien que par moi* »). Il est inerte. Rappelons cette définition d'Euclide proposée dans [Corps et jeux de langage](#) en utilisant cette fonte choisie pour les jeux de langage :

Le point est ce dont la partie est nulle.

Ce « **est** » n'est pas ontologique et ce **point**-là n'est qu'une carte dans un jeu de langage. Il se passe quelque chose seulement lorsque le corps s'en empare et le fait pour ainsi dire « trembler » pour révéler sa puissance interne. Ce point-là est la singularité **point**. *Ego* peut « trembler » à l'unisson et envisager mimétiquement les expansions possibles de ce **point** empli de virtualité. Ainsi, le **point** est comme un emplacement pour des potentialités, une tremblante source de *puissance* d'expansion, de « *fulgurations* » dit Châtelet à la suite de Leibniz (comme ceci : **point** → et *ego* →). L'aspect essentiel, c'est que l'on peut choisir de voir le **point** comme source de ceci ou de cela, par exemple :

Les **points** sont des puissances d'explosion de droites.

Mais nous pourrions tout aussi bien voir exploser des cercles, des carrés ou des lacets ...



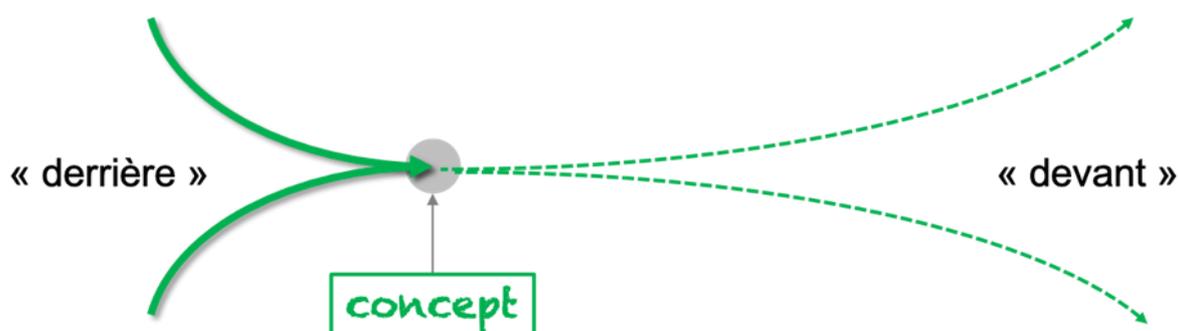
Ainsi les **points**, comme toutes les singularités, sont des « *sources de choses* », des « *créateurs de possibilités* ». Châtelet parle aussi de cette « *manière qu'a la mathématique, de façon complètement expérimentale, de gratter certains points* [

et] *il faut vraiment comprendre comment les objets naissent de cette démanéation* ». C'est tellement bien vu, même si ce n'est pas la mathématique qui gratte mais plutôt la singularité *ego* en « *état de prédation continue sur l'environnement* ».

Passons maintenant au dernier exemple.

Concept – magie

Un concept *dans la conscience*, c'est-à-dire *quand on y pense*, se présente aussi comme une singularité, que nous notons donc **concept**. C'est donc, mathématiquement, le vibrant point de passage d'un état global à un autre état global :



Nous pensons à un chat, ou à la vérité... et immédiatement apparaît l' « avant » de ces concepts, leurs déploiements sous la forme d'évocations mentales. Ces déploiements dépendent de chacun puisqu'un **concept** dans la conscience condense une partie de l'état global instantané de l'espace mental, espace qui englobe notamment la mémoire et la compétence linguistique acquise. Ce **concept** correspond à la « compression » *locale*, sur la scène de la conscience, d'un *concept global*, envisagé par René Thom comme une structure dynamique plongée dans un espace linguistique « substrat ». Une fois de plus, la biologie est convoquée (ajouts entre crochets)¹⁵ :

[...] il ne faudrait pas croire que la stabilité de la signification est due à l'invariance d'une forme inerte, comme un symbole d'imprimerie – point de vue auquel voudrait nous réduire toute la philosophie formaliste [les « modernistes »]. Il faut au contraire concevoir que tout concept est comme un être vivant qui défend son organisme (l'espace qu'il occupe) contre les agressions de l'environnement, c'est-à-dire, en fait, l'expansionnisme des concepts voisins qui le limitent dans l'espace substrat : il faut regarder tout

¹⁵ Nous ne disposons pas de la source. Trouvé ici : Michèle Porte – *Citations de René Thom*

concept comme un être amiboïde, qui réagit aux stimulus extérieurs en émettant des pseudopodes et en phagocytant ses ennemis.

C'est lorsque ce concept trouve le « *chemin qui le ramène au sujet parlant* » qu'il se manifeste à lui en tant que singularité, **concept**, et donc en tant que puissance d'évocation. Suivant René Thom, les mathématiques sous-tendent là encore *en réalité* cette dynamique et par conséquent l'ensemble des phénomènes linguistiques.

Les algorithmes manipulent des concepts qui ne sont pas des singularités mathématiques mais les cartes d'un obscur jeu de langage qui peuvent donc être notés **concepts**. Comme l'enseignant *donne* des points inertes pour que nous fassions nos exercices, ces concepts-là *sont donnés* à des algorithmes qui enchaînent les calculs de leur jeu de langage. Pour paraphraser Gilles Châtelet, ces concepts ne « sont rien que par » le système technicien. Il n'y a aucun transport de *formes* signifiantes jusqu'à nous. Si un écran ou une enceinte connectée disent **chat** ou **vérité**, bien entendu nous pensons chat ou vérité et à leurs puissances d'évocation. Mais l'algorithme qui a « parlé » ignore l'espace-temps mathématique et par conséquent, libéré de toute contrainte formelle, peut articuler n'importe quelle formule *magique*.

René Thom est-il désuet ?

Encore une fois, comme le disait Aristote, ce n'est pas la nature qui imite l'art, c'est l'art qui imite la nature. C'est parce que nous avons implicitement le schéma de la pompe réalisée dans le cœur que nous avons pu ultérieurement construire des pompes technologiques. Et maintenant, les gens vous disent, le cerveau, c'est un ordinateur ! On continue...

René Thom¹⁶

René Thom était indéniablement empreint d'un sentiment de nostalgie qui semblait le pousser à rebours des « progrès » techniques et scientifiques de son époque avec en plus, nous dit le mathématicien Marc Chaperon, « *un goût prononcé pour la provocation* »¹⁷. Mais ne serait-il pas malgré cela l'inspirateur d'un futur encore inaperçu, d'une ouverture par laquelle nous pourrions échapper à la totalitaire « trans-spatialité » numérisée de l'humanité, puis au trans-humanisme ?

¹⁶ Ibid. 15

¹⁷ Marc Chaperon – 2006 – [Catastrophes, un témoignage](#)

Il y a au moins cette microscopique ouverture que nous venons d'apercevoir : une **singularité** mathématique n'est pas « digitalisable »¹⁸. En effet, cet être géométrique, dynamique et métastable, vibrante source de potentialités où se joue la dialectique du global et du local, du continu et du discret, du virtuel et du réel appartient à l'espace-temps *continu* ([Miguel Benasayag et la question du vivant](#)). Pourquoi Mundus Numericus réussit-il malgré tout à nous faire croire qu'il s'y passe quelque chose ? Qu'il est traversé de significations ?... Mises à part l'ingéniosité et la puissance technique, nous avons entrevu au moins deux hypothèses.

La première, ce serait le retour d'un appétit pour la pensée magique dans cette « ambiance générale » propice au trouble obsessionnel compulsif du pronostic et de la *réponse*, effet des temps incertains, peut-être ([Retours à Babylone](#)). Or la technologie qui étaye Mundus Numericus n'est qu'un gigantesque jeu de langage et produit donc massivement et instantanément des *réponses* (des « sorties » disons-nous justement pour un algorithme : il faut que ça sorte !). Ce ne sont que des **réponses**, pas des *réponses*, mais notre compulsion est ravitaillée¹⁹.

La seconde hypothèse est celle d'un retour à l'« esprit bicaméral », à une sorte d'atrophie de la *conscience*, cette scène sur laquelle vibrent les **singularités** ([Après Julian Jaynes : retour de l'homme bicaméral ?](#)). Rappelons en deux mots de quoi il s'agit. Le psychologue américain Julian Jaynes (1920-1997) a suggéré que, voici quelques millénaires, le cerveau droit « hallucinait » des voix divines qui commandaient au cerveau gauche. Ces voix étaient idoines pour un monde hyper-stable, mais l'environnement s'est mis à changer radicalement en quelques siècles et un « je » plus agile et conscient de lui-même a progressivement remplacé ces voix : la conscience a remplacé le divin. Mais peut-être le cerveau droit est-il maintenant pris en charge par les « voix » numériques, idoines pour un Mundus Numericus hyper-statique. Peut-être mutons-nous... A ce sujet, René Thom a justement évoqué certains travaux en relation avec la latéralisation des compétences concernant le discret et le continu (ajouts entre crochets)²⁰ :

¹⁸ Note pour plus tard. Le vivant (ou le « naturel ») pourrait être caractérisé par une capacité à emmagasiner des « souvenirs » non pas comme des enregistrements mais sous la forme de *singularités*, de puissances d'évocation chaque fois réactivées sur la scène de la conscience. Chaque réactivation étant paramétrée par un « avant » chaque fois différent, le souvenir est se présente chaque fois de manière différente. C'est beaucoup moins coûteux en stockage mais cela demande une capacité formelle d'évocation, résidant peut-être, justement, dans le corps. Un souvenir est lié à un corps et ne peut pas être réactivé sans lui.

¹⁹ Ajoutons au passage et pour mémoire que les individus sont mis en relation trans-spatiale par l'intermédiaire des algorithmes – pensons aux réseaux sociaux – et que cette relation ne peut donc plus être naturalisée qu'a posteriori – par la loi, bien souvent.

²⁰ Jean Petitot / jeanpetitot.com – [Les premiers articles de René Thom sur la morphogenèse et la linguistique](#)

[...] Stephen Kosslyn a étudié le cas de certaines prépositions et a montré qu'elles sont traitées de deux façons bien différentes, l'une « continue » et métrique, l'autre « catégorielle » et binaire et que cela résulte cérébralement de la latéralisation hémisphérique, le traitement continu s'effectuant préférentiellement dans l'hémisphère droit et le traitement catégoriel [discret] dans l'hémisphère gauche.

L'hypothèse d'un repli de la conscience, concomitant de la dislocation de *ego*, pourrait bien être étayée par celle de la prise en charge du cerveau droit *géométrique* par les voix numériques. Les singularités phénoménales du monde de René Thom, remplacées par les instructions d'un jeu de langage, ne seraient-elles plus que d'inutiles vestiges ? Nous pourrions évidemment nous tromper car notre « je » n'est-il pas toujours intègre et puissamment déployable ? Notre besoin de parcourir l'espace et le temps n'est-il pas intact ? Obéissons-nous vraiment à d'hypothétiques « voix numériques » ? Ne prenons-nous pas toujours le temps de déployer des raisonnements contre la « pensée magique » ? ... et surtout le « progrès » ne va-t-il pas dans ce « bon » sens qui n'est pas thomien ?

René Thom était un mathématicien « *lumineux* » selon les termes de Marc Chaperon, et pourvu de ce « *bon sens paysan* » qui le maintenait au plus près de l'essentiel »²¹. Ses méditations ferroviaires l'ont amené à regretter ce qu'il appelait le « *transport moderne* », le TGV ou l'avion... Mais si l'on entend aujourd'hui aussi « *transport moderne* » comme « trans-port » numérique, c'est-à-dire comme « voyage » d'un **point** numérique à un autre via nos interfaces algorithmiques, alors, pour nous, ces derniers mots si « désuets » prennent tout leur sens²² :

Qu'on est loin du tramway de notre enfance qui traversait les villages en empruntant les rues et rasant les maisons... On avait alors le sentiment d'un voyage qu'on aurait pu faire à pied. Le transport moderne nous assimile à un paquet qui perd tout contact avec le monde extérieur au départ et ne le retrouve qu'à l'arrivée. Seule l'imagination du chemin continu joignant l'origine à la fin, en restaurant à travers l'espace la continuité temporelle du moi, peut nous faire retrouver la vraie vie.

²¹ Ibid. 17

²² Ibid. 10