



De Goethe à Piaget : le versant biologique du structuralisme

Thomas Vercruyse*

Résumé: Greimas et Barthes ont découvert la pensée de Jean Piaget à Alexandrie, où ils commandèrent son *Traité de logique*. Plus tard, en 1968, l'ouvrage de synthèse de Piaget, *Le structuralisme*, montrait à quel point ce courant de pensée innervait des problématiques transdisciplinaires. Parmi celles-ci, la biologie, discipline d'origine de Piaget (qui avait soutenu une thèse sur les mollusques) permet de projeter une lumière particulièrement heuristique sur des enjeux épistémologiques-clés du structuralisme, en particulier le motif de la spirale, dotée d'une puissance d'homogénéisation qu'il s'agira d'apprécier. En effet, il faudra montrer comment Piaget s'appuie sur le théorème d'incomplétude des systèmes de Gödel pour conférer à la spirale le pouvoir de faire sortir le structuralisme des impasses du binarisme au profit d'une pensée centrifuge. Ce faisant, Piaget restaurait le geste de Goethe, dont Jean Petitot, doctorant de Greimas, a bien établi en quoi il est l'un des précurseurs illustres du structuralisme (voir *Morphologie et esthétique*, 2004). Dans *La métamorphose des plantes*, Goethe mettait au jour ce motif de la spirale dans la croissance de la forme vivante, et ne raisonnait pas en termes de binarisme mais de polarité (*Polarität*). Piaget nous indiquerait alors que c'est la biologie, ou la pensée du vivant, qui détiendrait la vérité du structuralisme. La leçon à en tirer serait que la structure ne pourrait être appréhendée qu'à condition de ne pas l'isoler du concept de genèse et que c'est la polarité, et non le binarisme statique, qui nous autoriserait à les articuler.

Mots-clés: structuralisme, force, biologie, spirale

Dans « Force et signification », article publié en 1963, Jacques Derrida fait cette déclaration célèbre :

Comme nous vivons de la fécondité structuraliste, il est trop tôt pour fouetter notre rêve. Il faut songer en lui à ce qu'il pourrait signifier. On l'interprétera peut-être demain comme une détente, sinon un lapsus, dans l'attention à la force, qui est tension de la force elle-même. (Derrida, 1967, p. 11)

On peut se demander si, en 1968, Jean Piaget fouette ce rêve en publiant son « Que sais-je ? » sur *Le Structuralisme*. Pour répondre à cette question, il faudrait déjà s'interroger sur le sens donné à la force

et le critique littéraire Guillaume Artous-Bouvet s'y est essayé récemment :

Qu'est-ce que la force ? [...] la "force" dont il s'agit chez Derrida, dira-t-on [...] n'est qu'une métaphore. Elle ne vaut, dans un appareil argumentatif donné, que de s'opposer à l'inertie des formes qui font l'objet des investigations structuralistes. Elle serait donc simplement l'autre de la structure. (Artous-Bouvet, 2015, p. 6)

Artous-Bouvet propose, dans un premier temps « de penser cet autre, non comme un opposé ou un contraire, mais comme ce qui s'excepte des structures tout en s'y supportant » (Artous-Bouvet, 2015, p. 6). S'il ne la réfère pas à ce domaine, on peut dire que le criti-

* Auteur d'une thèse en littérature française, « La cartographie poétique », qui proposait une logique de l'espace tracé, Thomas Vercruyse s'apprête à soutenir une thèse en philosophie, « La kairologie », qui tente d'élaborer une doctrine de l'occasion, traversant des formations discursives hétérogènes (philosophie, sophistique, histoire de l'art, esthétique, histoire naturelle, biologie, physique, géopoétique, anthropologie, herméneutique littéraire, écologie, sémiotique). Ses travaux sont à l'intersection de l'esthétique et de l'épistémologie. Adresse électronique: (thomas.vercruyse@free.fr).

que l'appréhende comme *force formatrice* au sens de Goethe, qui la convoquait dans le domaine du vivant. En effet, l'organisme est ce qui combine des lois de retenue et des lois d'échappée : les forces qui le forment s'exceptent des structures tout en s'y supportant. On perçoit donc un glissement possible entre la pensée littéraire (l'article de Derrida portait sur l'ouvrage de Jean Rousset, *Forme et signification*) et la biologie.

Une autre référence nous incite à lorgner du côté de ce champ disciplinaire. Car Artous-Bouvet signale aussi que, chez Derrida, la force n'est pas qu'une métaphore, eu égard au « nietzschéisme latent qui habitait, alors, un certain nombre d'énoncés derridiens, dans un rapport indiscutable avec le *Nietzsche et la philosophie* de Deleuze, publié en 1962 » (Artous-Bouvet, 2015, p. 6). Or dans cet ouvrage, le chapitre sur la distinction des forces aborde la question du vivant en opposant deux modèles : Lamarck, que Nietzsche admirait, et Darwin, qu'il critiquait. Deleuze réfère la force au concept nietzschéen de Volonté de puissance :

Voilà ce qu'est la volonté de puissance : l'élément généalogique de la force, à la fois différentiel et génétique. *La volonté de puissance est l'élément dont découlent à la fois la différence de quantité des forces mises en rapport et la qualité qui, dans ce rapport, revient à chaque force.* (Deleuze, 1962, p. 56)

Ces termes pourraient aussi, pour une bonne part, s'appliquer à Piaget : en tant que telles, sa pensée et celle de Nietzsche se retrouvent dans l'attention prêtée à un motif : la spirale, figure de l'éternel retour pour le philosophe allemand, matrice de l'épistémologie génétique du savant suisse.

Les problèmes qui se posent avec l'éternel retour et sa spirale sont nombreux. Le structuralisme va hériter de quelques-uns de ces problèmes. D'abord, le structuralisme rejoue la rengaine, c'est cela aussi l'éternel retour, de l'antithèse entre « genèse » et « structure ». On serait tenté d'emprunter les termes de Piaget pour dire que la spirale permet de poser le « problème de la construction de structures non préformées ». (Piaget, 1972, p. 5)

La définition de Piaget m'intéresse parce qu'elle vient d'un biologiste de formation, plus particulièrement d'un malacologiste, spécialiste des mollusques (sa thèse de doctorat ès sciences portait sur la malacologie valaisanne : soutenue en 1921, elle n'a pas pris une ride). Recourir à Piaget, ce serait aborder le relief structuraliste par un autre versant que la linguistique, à savoir la biologie. Mais, l'ouvrage de Piaget sur *Le Structuralisme* témoigne assez du fait qu'il en connaissait tous les versants : des chapitres sont consacrés aux structures mathématiques et logiques, aux structures physiques et biologiques, aux structures psychologiques, au structuralisme linguistique, à l'utilisation des structures dans les études sociales et

aux rapports entre structuralisme et philosophie.

Justement, le motif de la spirale apparaît dès le chapitre II, exposant les structures mathématiques et logiques. On aimerait voir aussi comment la logique et la biologie trouvent à s'articuler autour de ce motif à partir d'un schème, la polarisation, qui était déjà présent chez Goethe. Ce sera l'objectif de cette contribution.

1 La spirale logique

On la trouve au dernier paragraphe du chapitre II, abordant « Les limites (vicariantes) de la formalisation ». J'aimerais pourtant m'arrêter sur la formule qui ouvre le paragraphe précédent, sur « les structures logiques » : « La logique paraît au premier abord constituer le terrain privilégié des structures, puisqu'elle porte sur les formes de la connaissance et non sur ses contenus » (Piaget, 1968, p. 27). Je voudrais mettre cette formule en écho avec deux autres : une de Nietzsche et une de Deleuze. Nietzsche disait que l'artiste est celui qui traite les contenus comme des formes.

Même si Piaget ne traite pas d'esthétique, il abonde d'une certaine façon dans le sens d'une non-séparation, d'une absence de dichotomie, de binarisme tranché entre formes et contenus, expliquant que :

les contenus manipulés par les formes logiques ont encore des formes, orientées dans la direction de celles qui sont logiciables, ces formes des contenus comprenant à nouveau des contenus moins élaborés, mais qui ont à nouveau des formes, et ainsi de suite, chaque élément étant un contenu pour celui qui lui est supérieur et une forme pour l'inférieur. » (Piaget, 1968, p. 27)

Ici, on ne trouve pas forcément une spirale, mais tout du moins un emboîtement. L'idée que les contenus logiques manipulent des formes nous incite à relativiser l'énoncé de Deleuze, à valeur de définition, contenu dans son si bel article « Qu'est-ce que le structuralisme ? », énoncé d'après lequel l'a priori du structuralisme n'est pas logique mais topologique.

Or la figure du paradoxe pourrait trouver à unir les deux domaines : si elle vient de la logique, elle pose des problèmes topologiques. Elle forme une intersection de contenus sémantiques a priori antagonistes. Comme Deleuze l'explique lui-même dans *Logique du sens* en 1969, un an après le livre de Piaget, époque où il est lui-même encore structuraliste, dans le paradoxe, on se trouve dans le cas où « des contradictoires cessent d'avoir des prédicats opposés » (Deleuze, 1969, p. 204). Entre eux, il n'y a pas une opposition vide, purement symbolique, il y a ce que j'appellerai une *polarisation*. Autrement dit, le binarisme n'est pas à lire comme une dichotomie mais comme un dualisme au sens de Barthes : le point de départ d'une dialectique qui ne se résoudrait pas en synthèse. Mon hypothèse est que c'est la polarisation qui donne son élan à la spirale, qui

est la spatialisation d'une dialectique sans synthèse. Une dialectique qui ne renonce pas à son dynamisme.

Comment s'en faire une représentation dans le domaine de la pensée ? On peut en trouver trois : à l'échelle de l'histoire, c'est la spirale de l'éternel retour (qu'on trouve chez Nietzsche et, avant, sous une autre forme, chez Vico. Barthes sera attentif aux deux) ; à l'échelle du vivant, dans la morphologie des plantes, par exemple, comme on le verra avec Goethe ; à l'échelle de la logique, c'est ce qu'on va voir tout de suite.

Piaget fait état du fameux théorème d'incomplétude de Gödel qui, en 1931, démontrait qu'une théorie comme l'arithmétique élémentaire ne peut pas démontrer sa non-contradiction, que ce soit par ses propres moyens ou par des moyens que Piaget nomme « plus faibles » (Piaget, 1968, p. 31). On relèvera la métaphore de la force, que Piaget file plus loin :

en s'en tenant à ses seuls instruments elle aboutit [...] à des propositions indécidables et ne parvient donc pas à la saturation. Par contre, on a trouvé ensuite que ces démonstrations, irréalisables au sein de la théorie de départ, deviennent possibles en employant des moyens plus « forts » [...]. Pour achever une théorie dans le sens de sa non-contradiction, il ne suffit plus d'analyser ses présuppositions mais il devient nécessaire de construire la suivante ! On pouvait jusque là considérer les théories comme formant une belle pyramide reposant sur une base se suffisant à elle-même, l'étage inférieur étant le plus solide puisque formé par les instruments les plus simples. Mais si la simplicité devient signe de faiblesse et que pour consolider un étage il faille construire le suivant, la consistance de la pyramide est en réalité suspendue à son sommet et à un sommet par lui-même inachevé et devant être élevé sans cesse : l'image de la pyramide demande alors à être renversée et plus précisément remplacée par celle d'une spirale à tours de plus en plus larges en fonction de la montée. (Piaget, 1968, p. 32)

On peut en fait relever deux axes de polarisation dans la logique de Gödel telle que Piaget la commente :

- l'axe qu'on dira horizontal entre les propositions arithmétiques perçues comme contradictoires mais qui déploient leur contradiction à l'étage suivant, comme un paradoxe nous pousse à placer une question sur un terrain plus élevé, plus subtil, plus précis ;
- l'axe qu'on dira vertical entre le point de départ de la spirale, point ombilical, et le point d'arrivée indéfiniment repoussé.

Selon le mathématicien Gilles Châtelet (1993, p. 37), la dialectique est la polarisation d'un espace qui s'articule. On peut appliquer cette définition à ce que décrit Piaget en avançant que, si synthèse il y a, si *Aufhebung* il y a, elle se situe toujours à

l'étage supérieur, mais en formant un pôle de polarisation avec l'étage suivant. La synthèse est précaire, ce n'est qu'une cristallisation provisoire, et on peut prendre la métaphore du cristal en son sens littéral, car la cristallographie telle que Simondon en peint l'individuation procède aussi par polarisation¹. Chez Simondon, l'individuation physique, du cristal, est une étape dans la description de l'individuation du vivant, puis dans l'individuation psychique et collective.

Piaget suit au fond le même mouvement si l'on suit la table des matières de son ouvrage, des structures mathématico-logiques aux structures psychologiques puis sociales, en passant par les structures physico-biologiques. On va s'intéresser ici à l'étape suivante du mouvement en suivant la trajectoire de la spirale dans le domaine biologique.

2 La spirale dans la biologie

Dès le 1^{er} paragraphe de son ouvrage, Piaget énonce, comme première définition de la structure, qu'elle comprend « les trois critères de totalité, de transformations et d'auto-réglage » (Piaget, 1968, p. 8). Il va ainsi voir dans l'organisme « le prototype des structures » en tant que « système total de transformations auto-régulatrices » (Piaget, 1968, pp. 41-42). Le concept d'autorégulation viendrait de la physiologie, de ce qu'on appellerait, à la suite de Claude Bernard et de Cannon, l'homéostasie : cet équilibre perpétuel du milieu interne qui accomplit lui-même son réglage et qui, pour ce faire, se réfère à des significations, à des indices.

Dans le domaine de l'embryogenèse, Piaget relève une tendance structuraliste chez Waddington qui « a insisté sur le fait que, le phénotype étant ainsi une réponse du génome aux incitations du milieu, la sélection porte sur ces "réponses" et non pas sur les génotypes eux-mêmes » (Piaget, 1968, p. 45). Waddington est donc un partisan de l'épigenèse, s'opposant à l'idée que l'évolution entière d'un embryon est programmée par une combinatoire tirée des composantes de l'ADN. Une telle conception, selon Piaget, représenterait la victoire d'un « structuralisme préformé » (Piaget, 1968, p. 46) sur la notion même d'évolution. Waddington, et donc Piaget, reconnaissent au milieu son rôle, milieu qui dessine un cycle cybernétique avec l'organisme, le milieu soulevant des problèmes auxquels les variations endogènes apportent des réponses. L'évolution recouvre alors une signification dialectique. Dans ce chapitre sur la biologie, Piaget ne recourt pas explicitement au motif de la spirale. Mais on peut la trouver ailleurs, chez un penseur auquel l'élève de Greimas Jean Petitot² a conféré le titre de précurseur du structuralisme, à savoir Goethe.

¹ Voir Simondon (1964 ; 2005).

² Voir Petitot (2004).

Goethe était lui-même un partisan de l'épigénèse contre le préformationnisme. D'après l'épigénèse, que Goethe relaie dans *La Métamorphose des plantes*, un modèle existe bien, mais qui n'est qu'à « demi-formé » (Goethe, 1999, v17), écrit-il, c'est l'évolution ultérieure qui va lui faire subir des modifications. Dans les vers 21 à 32 du poème qui correspondent aux paragraphes 19 à 28 de l'essai du même nom, Goethe décrit comment la force contenue dans la graine, devenue pulsion formatrice, qu'il appelle *Trieb*, provoque une œuvre de formation, de *Bildung*, d'après le terme de Goethe, qu'il oppose à la *Gestalt*, forme fixe et immuable. La pensée de Goethe cherche à saisir le dynamisme, la dialectique articulant indéfiniment la *différence* et la *répétition* par laquelle d'un côté un modèle tend à se répéter et à persévérer dans son être et, de l'autre, comment un ensemble de circonstances, notamment climatiques, influent sur la formation-déformation de ce modèle, que Goethe appelle l'*Urpflanze*. Conformément à l'épigénétisme, l'*Urpflanze*, variant à la faveur des circonstances, illustre la théorie des prototypes dans la morphologie goethéenne, d'après laquelle les différentes variétés d'une plante se déclinent à partir d'un modèle unique : de l'Un on passe à Tout. Comme opérateur, il faut relever un motif-clé: la spirale, sur laquelle s'achève la *Métamorphose des plantes*. La spirale assure la liaison entre le même et l'autre, entre le changement et la continuité, entre les deux grands moteurs que sont la polarité (*Polarität*) et l'ascension (*Steigerung*).

Cette morphologie allait trouver des prolongements dans la poétique. On sait que la *Morphologie du conte* de Propp emprunte son titre à la discipline créée par Goethe, dont le maître de la folkloristique était un grand lecteur. Mais on peut envisager la filiation avec la théorie littéraire par un autre biais, celui de Valéry. La thèse de William Marx³ a démontré de manière convaincante ce que la nouvelle critique, structurale, devait à Valéry. Il convient de mentionner ce que Valéry doit à Goethe, ou ce qu'il retrouve de lui-même chez ce dernier. Dans le discours qu'il consacre à Goethe, Valéry propose significativement un parallèle entre la maîtrise de la forme linguistique de nature poétique et la forme naturelle modelée par la plante:

[...] dans le poète ou dans la plante, c'est le même principe naturel : tous les êtres ont une aptitude à s'accommoder, et cette aptitude variable mesure leur aptitude à vivre, c'est-à-dire à demeurer ce qu'ils sont, en possédant plus d'une manière d'être ce qu'ils sont. (Valéry, 1957, p. 538)

Même si Valéry, contrairement à Goethe, n'avait de Spinoza qu'une connaissance de seconde main, et qui ne semblerait guère l'avoir enthousiasmé, il apparie le *conatus*, par lequel le poète et la plante persévèrent dans leur être (« demeurer ce qu'ils sont ») avec le po-

tentiel transformateur (« possédant plus d'une manière d'être ce qu'ils sont »). Le lieu de leur articulation est le *kairos*, la circonstance, qui détermine les variations de l'être dont le devenir est une dimension, comme le montreront les philosophies de Nietzsche mais aussi de Simondon, en tant que penseur du vivant et de la technique. Goethe parviendrait à lire « la totale arabesque qui [...] relie » (Mallarmé, 2003, p. 68) les avatars de la métamorphose, la ligne exercée par la modulation des forces formatives s'adaptant aux circonstances :

Goethe passionnément s'attache à l'idée de métamorphose qu'il entrevoit dans la plante et dans la squelette des vertébrés. Il recherche les *forces* sous les *formes*, il décèle les modulations morphologiques [...]. Il décrit avec la plus grande exactitude les effets de l'adaptation, et quelques-uns des tropismes qui régissent la croissance des plantes, l'équilibre de puissances qui s'établit et se rétablit, heure par heure, entre une loi intime de développement et le lieu et les circonstances accidentelles. Il est un des fondateurs du transformisme. (Valéry, 1957, p. 543).

Dans les « modulations morphologiques » décrites par Valéry, on lira l'autorégulation entre la force et la forme, « l'équilibre de puissances » toujours à négocier au sein de circonstances données. Dans sa pratique poétique, Valéry se crée les conditions de cette autorégulation en moulant son inspiration, où le sujet créateur métabolise les circonstances, dans des vers rimés, ce qu'il appelle les *gènes exquis*, qui permettent de réguler l'enthousiasme.

3 Conclusion

Si ma contribution est intitulée de Goethe à Piaget, le lecteur aura remarqué que je suis plutôt allé de Piaget à Goethe pour tenter de trouver une autre manière de penser le binarisme. Ce binarisme peut être décrit sous les espèces d'une énergétique, dont les mouvements de polarisation, « tension de la force elle-même » d'après l'expression que j'ai citée de Derrida, tracent une spirale. On l'a vue explicitement décrite par Piaget dans la logique de Gödel.

Dans la biologie, l'épigénétisme de Waddington trouve un pré-écho chez Goethe dont la *Métamorphose des plantes* s'achève sur le motif de la spirale. De manière significative, Petitot, dans son si bel effort pour impulser un structuralisme morphodynamique, allait consacrer des chapitres de *Morphologie et esthétique* à Goethe, à un de ses éminents lecteurs, Lévi-Strauss qui échangera sur le sujet avec Propp, et à Valéry. De ce dernier, on notera que Petitot commente *L'homme et la coquille*, où Valéry médite sur ce qui constituera l'objet de la thèse de Piaget, un mollusque, et son œuvre, une coquille, dessinant le motif de l'hélice spiralée. D'où ma question finale : quand on s'intéresse au

³ Voir Marx (2002).

structuralisme, à ses origines et à ses prolongements,
peut-on sortir de la spirale ? ●

Références

Artous-Bouvet, Guillaume

2015. *L'Hermétique du sujet - Sartre, Proust, Rimbaud*.
Paris : Hermann.

Châtelet, Gilles

1993. *Les Enjeux du mobile*. Paris : Seuil.

Deleuze, Gilles

1962. *Nietzsche et la philosophie*. Paris : PUF.

Deleuze, Gilles

1969. *Logique du sens*. Paris : Minuit.

Derrida, Jacques

1967. *L'Écriture et la différence*. Paris : Seuil.

Goethe

1999. *La Métamorphose des plantes et autres écrits botaniques*, trad. française d'H. Bideau. Paris : Triades.

Loyer, Emmanuelle

2015. *Lévi-Strauss*. Paris : Flammarion.

Mallarmé, Stéphane

2003. *Œuvres*, II. éd. B. Marchal. Paris : Gallimard.

Marx, William

2002. *Naissance de la critique moderne : la littérature selon TS Eliot et Valéry*. Arras : Artois Presses Université.

Petitot, Jean

2004. *Morphologie et esthétique*. Paris : Maisonneuve & Larose.

Piaget, Jean

1968. *Le Structuralisme*. Paris : PUF.

Piaget, Jean

1972. *L'épistémologie génétique*. Paris : PUF.

Simondon, Gilbert

1964. *L'Individuation physico-biologique*. Paris : PUF.

Simondon, Gilbert

2005. *L'Individuation à la lumière des notions de forme et d'information*. Grenoble : Millon.

Valéry, Paul

1957. *Œuvres*, I. éd. J. Hytier. Paris : Gallimard.

Données pour indexation en langue étrangère

Vercruyssen, Thomas

From Goethe to Piaget : the biologic trend in structuralism

Estudos Semióticos, numéro special (2017)

ISSN 1980-4016

Abstract: Greimas and Barthes discovered Piaget's thought in Alexandria, where they ordered his *Traité de logique*. Later, in 1968, Piaget's book, *Le structuralisme*, showed to what extent this stream of thought fed transdisciplinary topics. Among those, biology, former discipline of Piaget, puts into light some key epistemological issues of structuralism, in particular the spiral pattern, provided with a power of homogenization that needs to be evaluated. In fact, a discussion must be established on how Piaget builds on Gödel's theorem to give the spiral the power to make structuralism escape from the dead-ends of binary thought in favor of a centrifugal thought. Doing so, Piaget restored Goethe's gesture. As established by Jean Petitot, PhD student of Greimas, Goethe is one of the famous precursors of structuralism. In *The Metamorphosis of plants*, he revealed this spiral pattern in the growth of the living form, and did not think in terms of binary thought but in terms of polarity (*Polarität*). Piaget hence would indicate that it is biology, or the thought of the living, that would hold the key to structuralism. Thus, the concept of structure could only be grasped when it is not separated from the concept of genesis. As a result only polarity, not binary thought, could allow us to hang together structure and genesis.

Keywords: structuralism ; force ; biology ; spiral

Pour citer cet article

Vercruyssen, Thomas. De Goethe à Piaget : le versant biologique du structuralisme. *Estudos Semióticos*. [En ligne] Disponible sur: (www.revistas.usp.br/esse). Éditeurs du numéro: Valéria De Luca et Carolina Lindenberg Lemos. Numéro special, São Paulo, novembre 2017, p. 39-43. Consulté le "jour/mois/année".