

Vie et vérité – Un hommage à Jean-Blaise Grize

Zelia Ramozzi-Chiarottino – Universidade de São Paulo

Abstract

We present in this article how Jean Piaget and Jean-Blaise Grize understand language, with the objective of showing that the former was interested in the mathematical logical language of scientific knowledge while the latter in the creation of a natural logic as the foundation of language for human communication. For Piaget, the objective is the construction of a formal way to approach truth, be it that of the organization of the world or that of a living organism, hence the importance of constructing abstract models to explain the endogenous functioning that leads the human being to construct language. For Grize, the objective is to explain the representations and the knowledge organization of human beings, i.e. their *discursive schematizations* (the notion that he transformed into a concept), which are necessary to the communication of lived experiences. Here, the argument turns out to be more important than the demonstration. According to our assessment, though apparently opposed, both languages of human communication and of scientific knowledge are complementary.

Keywords

Natural Language, Mathematical Logical Language, Model, Discursive Schematization, Communication, Demonstration.

Résumé

Nous présentons ici les positions de Jean Piaget et Jean-Blaise Grize sur le langage, avec l'intention de démontrer que si le premier a toujours été intéressé par le langage logico-mathématique de la connaissance scientifique, le second cherchait à créer la logique naturelle du fondement du langage de la communication humaine. L'œuvre de Piaget s'intéresse à la construction d'un chemin formel pour s'approcher de la vérité, soit de l'organisation du monde ou de celle de l'organisme vivant. Aussi, dans cette perspective, ses travaux visent l'élaboration de modèles abstraits permettant l'explication du fonctionnement endogène amenant l'être humain à construire ce langage formel. Les travaux de Grize, quant à eux, cherchent à expliquer les représentations, l'organisation des connaissances des êtres humains, c'est-à-dire leurs *schématisations discursives* (notion que Grize a d'ailleurs transformé en concept) nécessaires à la communication des contenus de l'expérience vécue. Dans ce paradigme, l'argumentation devient plus importante que la démonstration. Nous démontrerons dans cet article que le langage de la communication humaine et celui de la connaissance scientifique, bien qu'apparemment opposés, sont complémentaires.

Mots-clés

Langage naturel, langage logico-mathématique, modèle, schématisation discursive, communication, démonstration.

DIFFICILE OFFICIUM

Écrire sur Jean-Blaise Grize... un savant, un maître, un ami inoubliable !

En 1996, en tant que professeur à l'Université de São Paulo au Brésil, nous étions à la recherche d'un logicien expert en logique opératoire qui pourrait contribuer à effacer nos doutes entourant le rêve de Piaget. Nous avons alors invité Monsieur le professeur Grize afin qu'il nous offre un enseignement spécifique à ce sujet. Le rêve de Piaget consistait à surmonter l'opposition établie par Friedrich Ludwig Gottlob Frege entre *Sinn* et *Bedeutung*, la dichotomie entre la signification attachée à la compréhension et celle attachée à l'extension. Ayant travaillé en France, de 1965 à 1967, nous connaissions assez bien l'œuvre de Grize et, notamment, sa contribution essentielle à la théorie de l'épistémologie génétique. Nous avons travaillé pendant des années, sous la sage direction de Gilles-Gaston Granger, sur l'œuvre de Piaget en développant son analyse structurale. Pendant cette période, nous avons découvert quelques interprétations de cette œuvre qui paraissaient alors assez équivoques par rapport aux modèles formalisés par Grize. Nous étions également interpellés par quelques-unes des explications sur l'ontogenèse épigénétique de l'être humain. Ainsi, forts de la certitude que l'insigne logicien et épistémologue suisse serait en mesure de nous aider dans notre quête, nous nous étions tournés vers le professeur Grize. À notre grand plaisir et honneur, il accepta notre invitation. Alors que nous voulions mieux comprendre le langage de la vérité, il a également essayé de nous apprendre aussi le langage de la vie.

C'est sur cette note que s'est amorcé un précieux dialogue avec Grize, dialogue qui s'est ensuite poursuivi à Neuchâtel alors que nous profitons de nos séjours à l'Université Lyon II et aux Archives Jean Piaget. À ces rencontres s'est rapidement greffée la collaboration indispensable de celle qui allait devenir une amie très proche, Gertrude Grize (notre Yele). Depuis lors, nous avons surmonté les principales difficultés de la théorie de Piaget. Nous avons aussi et surtout réalisé pourquoi celui qui essayait de créer une théorie de l'évolution épigénétique aux côtés de Conrad Hall Waddington avait laissé de côté le langage de la communication humaine, un langage déterminant dans les échanges de l'individu avec son milieu. Et c'est grâce à Grize, si ces zones d'ombre nous ont maintenant trouvé leur éclairage.

LANGAGE NÉCESSAIRE ET UNIVERSEL – LANGAGE NATUREL

En effet, ce sont les travaux de Grize qui nous ont dotés du pivot nous permettant de nous nous attaquer à l'une des principales difficultés auxquelles sont confrontés les lecteurs de la théorie piagétienne : la distinction entre forme et contenu, « structure et événement » (comme l'avait d'ailleurs souligné à plusieurs reprises Granger), une distinction essentielle à effectuer lorsqu'on aborde la connaissance nécessaire et universelle du langage scientifique ou le langage naturel.

Tout d'abord, rappelons que le discours de la science est logico-mathématique. Celui de l'épistémologie génétique l'est aussi puisque la théorie piagétienne fut créée pour expliquer « l'évolution des catégories du raisonnement depuis l'enfance jusqu'à l'adolescence » (Busino, 1987, p. 23). Sur ce fondement, le discours de l'épistémologie génétique s'intéresse à la forme plutôt qu'au contenu et l'activité du sujet étudiée est donc celle du sujet épistémique et non pas du sujet psychologique. Ainsi, lorsqu'il interroge des enfants, Piaget le fait pour saisir le sujet formel universel sous-jacent dans leur discours.

Malgré cette position fondamentale de recherche, de nombreux « piagétiens » ont choisi comme objet d'étude « le langage des enfants », et donc les contenus des énoncés, nuisant ainsi à une juste lecture de l'essence de cette méthode clinique visant la compréhension des conditions formelles nécessaires à la prédication ou au jugement de prédication. D'ailleurs, il nous semble important à ce point de souligner que le langage n'a que peu été étudié par Piaget (exception faite de certaines de ses études des années 1920). Une lacune qui aurait dû, selon Granger, être comblée par l'épistémologue dans son étude de l'ontogenèse humaine. Pourtant, Piaget a préféré se pencher sur l'ontogenèse du sujet épistémique (celui qui construit du point de vue de la forme) pour arriver au langage de la connaissance scientifique, c'est-à-dire au langage logico-mathématique. S'il n'aborde pas le langage naturel, c'est que les systèmes de significations non-logiques (ceux du langage psychosocial ou du vécu) n'ont jamais été objet de l'intérêt scientifique de Piaget, et ce, même s'il a pensé, vers la toute fin de sa vie –et certainement sous l'influence des travaux sur la logique du langage naturel menés par Grize au Centre de recherches sémiologiques de l'Université de Neuchâtel– à une logique des significations.

Dans un petit article (Ramozzi-Chiarottino, 1991), nous tentions de démontrer que si Piaget (1967a, p. 63) a affirmé que « la conscience constitue un système de significations dont les deux notions centrales sont la désignation et l'implication entre significations », il devient alors indispensable, pour comprendre la conscience, de considérer, à côté des systèmes des significations logico-mathématiques, des systèmes de « significations non-logiques », nécessaires pour désigner toutes les autres significations de l'expérience vécue par l'être humain pendant son existence. En effet, il nous apparaît clairement que l'enfant dans les premières années de la vie construit déjà des significations. Si quelques-unes se transformeront en significations logico-mathématiques, d'autres, essentielles à la vie que chacun construit, ne subiront pas ces transformations.

LES MODÈLES FORMELS DU FONCTIONNEMENT DU CERVEAU

Or, nous l'avons vu, Piaget, homme de sciences tentant de démontrer que la science logico-mathématique était la résultante d'un processus évolutif épigénétique de l'embryologie mentale de notre espèce (Piaget, 1967a, pp. 23-26), ne s'est pas intéressé aux expériences vécues par les individus (sujets psychologiques). Cette remarque nous semble particulièrement pertinente pour expliquer la création de ses modèles abstraits, éloignés du concret et de l'empirique : le groupement et le groupe INRC. Ce pourrait-il néanmoins que ces modèles abstraits, une fois existants, explique quelque aspect du réel ? Nous serions tentés de poser

l'hypothèse qu'ils pourraient sans doute expliquer le fonctionnement du cerveau, celui-là même pouvant avoir déterminé notre évolution ontogénétique, laquelle répète l'évolution phylogénétique.

À ce propos, il faut se rappeler que l'idée piagétienne de la création de modèles formels du fonctionnement du cerveau pour expliquer l'action humaine sur l'environnement et sur l'avenir de notre espèce était « à la mode » dans les années 1940. Citons, par exemple, le travail de Ross Ashby, renommé psychiatre anglais, qui ouvre son étude *Cybernetics* par l'étude des processus homéostatiques dans les organismes vivants avec l'objectif de les expliquer par des modèles mathématiques (d'ailleurs, l'excellence de cette œuvre influencera le génial Norbert Wiener). Mais ce n'est pas là la seule source d'influence de Piaget. En effet, il s'intéressait aussi aux recherches de Warren McCulloch (neurologue) et Walter Pitts (logicien et mathématicien) qui eurent, eux aussi, l'idée (1943) d'expliquer le fonctionnement du cerveau par un modèle mathématique (Beth & Piaget, 1961, pp. 212, 222, 319, 329, 330). D'ailleurs, Piaget (1967b, pp. 275-276) écrira à propos de McCulloch :

« [...] Lorsque le grand McCulloch a eu l'idée assez stupéfiante de se servir des foncteurs (ou opérations !) de la logique bivalente des propositions pour décrire les différentes variétés de connections synaptiques, il a abouti à faire du système nerveux un réseau en forme de lattice algébrique, là où son précurseur, K. Goldstein n'avait vu qu'un réseau au sens courant du terme [...] nous demandons à cette analyse un service analogue [...] sur un terrain [...] plus propice aux notions de structures opératoires et d'inférences nécessaires qui est celui de l'intelligence humaine en formation, dont les logiciens se sont après tout servis eux-mêmes pour construire leurs axiomatiques formelles. »

Pour la mise en forme de ces modèles, Piaget invita le logicien et mathématicien Jean-Blaise Grize, de l'Université de Neuchâtel. À ce propos, il (1965, p. 53) écrira plus tard :

« Sa double qualité de logicien et de mathématicien (il enseigne actuellement à la Faculté de Lettres de Neuchâtel et à celle de Sciences à Genève), ne l'a nullement empêché, grâce sans doute, à ses préoccupations historiques, de s'adapter de façon immédiatement intime, aux questions génétiques : il s'est donc fait une spécialité, d'utilité centrale pour nous, de formaliser les structures naturelles de différents niveaux de développement et en particulier sur la construction du nombre. »

C'est alors que Grize a proposé la formalisation du modèle de groupement ainsi que celui du groupe de transformations INRC (Piaget, 1949/1972), ces modèles du fonctionnement des structures mentales de l'être humain, des structures qui lui permettent d'agir spécifiquement pour connaître le réel en tant que sujet de la connaissance au sens strictement philosophique.

Cette extraordinaire contribution de Grize pour l'élaboration de l'épistémologie génétique n'a pas été suffisamment remarquée par les épistémologues.

Or, chaque fois qu'un enfant agit pour connaître le réel, ses actions sont soumises aux relations explicitées dans le modèle de groupement du processus épigénétique de l'évolution

de l'embryologie mentale ; ces actions se répètent dans l'ontogenèse de chaque individu, en tant que sujet épistémique, et cela, à un moment spécifique de la phylogenèse. On peut ainsi comprendre l'influence essentielle de Grize dans le développement des travaux de Piaget et incidemment, dans l'histoire des idées.

Le sujet épistémique de Jean Piaget n'a, apparemment, presque rien en commun avec le sujet psychologique de l'expérience vécue, de la communication humaine et du monde des valeurs. D'ailleurs, à propos des actions, et concernant le sujet épistémique, Piaget (Beth et Piaget, 1961, p. 254) écrit :

« [...] les actions dont il s'agit (les actions du sujet épistémique) ne sont pas les actions particulières des sujets individuels (ou sujets psychologiques) : ce sont des coordinations les plus générales de tout système d'actions, traduisant ainsi ce qu'il y a de commun à tous les sujets et se référant donc au sujet universel ou sujet épistémique, et non pas individuel. »

Ce sujet épistémique et formel est nécessairement sous-jacent à n'importe quelle production humaine, les soutenant tout comme le squelette érige notre corps, et ce, même si les êtres humains ignorent les relations explicitées dans les modèles du groupement et du groupe INRC, les relations que leur cerveau établit ou serait capable d'établir. La plupart du temps, l'être humain ne parvient pas à prendre conscience des relations nécessaires.

Les perceptions humaines peuvent faire l'objet de nombreuses études dont, par exemple, le rapport ou la perception du temps, un sujet sur lequel, selon plusieurs auteurs, Piaget se serait penché. De quel temps s'agit-il ? Même si la réponse n'est pas simple, on peut néanmoins avancer que la conception piagétienne du temps semble s'apparenter à celle d'Aristote (un nombre) ou celle du temps de la physique classique (une dimension de l'espace). Ainsi, pour Piaget (1966, p. 2.)

« Le temps pose à l'épistémologie génétique des problèmes effrayants, [...] à cause de son existence physique [...] il est par sa nature lié à des événements qui n'existent plus ou n'existent pas encore, à part une petite zone mobile de présent, inutilisable à elle seule. »

On le voit donc, selon Piaget, le temps ne peut pas être étudié dans les limites de sa méthode associée à l'observation de l'action. La raison en est la suivante : le temps ne peut pas être étudié par l'intermédiaire de l'action, sauf en tant que dimension de l'espace dans la causalité physique. Le temps ne peut être exprimé que par le langage et, selon Piaget (Beth & Piaget, 1961, p. 255) :

« [...] l'origine des notions logico-mathématiques se trouvent dans les actions, par opposition aux sources purement linguistiques ou verbales que l'on pourrait être tenté d'invoquer. [...] Sans les actions il n'y aurait pas d'opérations à intérioriser. [...] Ce n'est pas à dire naturellement que le langage ne joue aucun rôle dans cette intériorisation des actions en opération : il constitue même sans doute une condition nécessaire d'une telle intériorisation, mais non une condition suffisante.»

Les relations que l'on peut observer dans les actions que l'enfant met en œuvre pour atteindre un but relèvent d'un fonctionnement endogène qui était déjà à l'œuvre dès sa naissance. Pendant l'ontogenèse, on peut toujours observer, dans l'empirique, les « symptômes » de ce fonctionnement qui évolue, en fonction de l'intériorisation des opérations exécutées à chaque palier de ce processus. Réciproquement, les opérations progressent en fonction de l'évolution du fonctionnement. Il y a ici un échange entre le fonctionnement endogène et les actions, un échange bien connu depuis les études *sur* la plasticité du cerveau. La naissance de la fonction sémiotique, qui permet aussi le langage, élargit l'intériorisation des opérations avec leurs représentations. Le langage devient alors nécessaire à l'évolution de l'intériorisation des actions en opérations.

Les possibilités d'établir des relations sont exprimées par les connecteurs (ou foncteurs) logiques: *non*, *et*, *ou* (soit au sens exclusif, soit au sens non-exclusif), *si... alors*, et *si et seulement si*. Même au niveau des actions, avant le langage, Piaget voit un isomorphisme entre les systèmes d'actions établis par l'enfant et les seize opérations binaires de la logique des propositions (table de vérité). Les connecteurs logiques révèlent ainsi exactement les possibilités de lier les actions ; par la suite, elles deviennent les possibilités de la prédication logico-mathématique, les seules étudiées par Piaget dans l'ontogenèse épigénétique.

Lorsque Grize nous a rendu visite à l'Université de São Paulo, il a commencé son cours en faisant des remarques sur le « langage » piagétien lequel n'a pas, par exemple, le '*mais*' du langage naturel ; celui-ci est remplacé par le connecteur logique '*et*'. Au niveau de l'action, en fait, le '*mais*' n'existe pas, « j'ai voulu y aller *mais*, malheureusement, je n'y suis pas allé, etc. etc. » Or, du point de vue de Piaget, i.e. celui du langage logico-mathématique, nous devons dire : « j'ai voulu y aller *et* je n'y suis pas allé » (ce qui intéresse est l'action exécutée). La proposition, dans ce cas, est dure et froide : elle n'admet pas d'excuses ou les « explications » que « la raison méconnaît ». Le « pourquoi, pour qui » n'appartient pas au monde des actions. Ici, la communication est pauvre. Jadis, nous avons écrit : « le langage ne constitue pas la source de la logique, mais est au contraire structuré par elle » (citation de Grize, 1997, p. 295). Pourtant, il poursuit :

« Mais il n'en va plus de même dès que l'on se tourne vers les contenus de la connaissance, lesquels sont profondément liés au patrimoine culturel. Le langage apparaît alors comme l'une des conditions de base dont l'individu doit disposer pour être influencé par la vie sociale. C'est lui qui va permettre, d'une part la communication avec autrui par un échange symbolique et d'autre part, la construction des notions par le biais des classes-objets discursives. »

L'intérêt de Grize pour ce que nous avons alors nommé, à partir de la définition de conscience chez Piaget (« comme un système des significations »), « systèmes de significations non logico-mathématiques », a attiré notre attention. Étant donné que les exemples que Piaget nous donne sont des exemples mathématiques, nous nous sommes alors demandé ce qu'il en était des autres significations, de celles qui sont à la base de notre vie, à savoir les valeurs, l'affectivité, l'art, les idéaux, les rêves, les passions de l'âme, etc. Grize s'est dédié à l'étude de ce genre de significations non logico-mathématiques, celles qui exigent le langage naturel et qui, d'après lui, possèdent leur propre logique, même s'il s'agit d'une logique plus souple.

Nous ne voyons pas du tout de contradiction entre ces deux genres de significations ou entre ces deux genres de logique. Bien au contraire, nous sommes convaincus qu'elles sont complémentaires. Pour quelles raisons les opposerait-on? Descartes est en ce sens un exemple remarquable. Créateur du rationalisme moderne et de la géométrie analytique, il a également su écrire sur l'amour comme s'il avait été poète. Descartes (1649, art. 90) a écrit :

« [...] mais le principal (désir) est celui qui vient des perfections qu'on imagine en une personne qu'on pense devenir un autre soi-même; car, avec la différence du sexe, que la nature a mise dans les hommes ainsi que dans les animaux sans raison, elle a mis aussi certaines impressions dans le cerveau qui font qu'un certain âge et un certain temps on se considère comme défectueux et comme si on était que la moitié d'un tout dont une personne de l'autre sexe doit être l'autre moitié, en sorte que l'acquisition de cette moitié est confusément représentée par la nature comme le plus grand de tous les bien imaginables. [...] Cette inclination ou ce désir qui naît ainsi de l'agrément est appelé du nom d'amour. »

Nous n'avons qu'une simple idée de la logique naturelle, mais malgré cette limitation involontaire, nous avons compris sa portée théorique et pratique parce que Grize nous a donné un cours sur sa signification psychosociale et culturelle. La logique naturelle est une logique des contenus et ces contenus sont des représentations. Grize nous a fait voir que le langage de la logique classique, sans sujet et sans avoir l'intention de servir à la communication, ne peut pas être employé dans la vie et ne peut donc pas remplacer le langage naturel. Cependant, il y a, d'après lui, une logique naturelle implicite et sous-jacente à ce langage naturel.

MODÈLE LOGICO-MATHÉMATIQUE ET SCHÉMATISATIONS

Y aurait-il des liens à établir entre le modèle logico-mathématique et les schématisations, le concept central de la logique naturelle ? Une schématisation, explique Grize (1996, p. 50), a pour rôle de faire voir quelque chose à quelqu'un. Elle représente, plus précisément, une situation d'interlocution dialogique que l'émetteur conçoit ou imagine d'une certaine réalité discursive orientée vers un destinataire. Une schématisation est donc essentiellement liée à ce qu'il s'agit de représenter. Elle est liée aux conditions de la communication entre les partenaires et les rapports entre eux aussi bien qu'aux questions culturelles qui constituent les référents. Ces référents peuvent relever aussi bien de l'imagination et de la fiction que de la conceptualisation sur la base du témoignage des sens.

Si elles ne parviennent pas au niveau conceptuel (ce qui pourrait signifier une faiblesse, nous a expliqué Grize), les schématisations peuvent évoluer par l'intermédiaire des notions qui se transforment elles-mêmes et qui peuvent ouvrir la pensée à de nouvelles significations. De même, la communication peut avec le temps devenir plus structurée, puisque nous connaissons mieux de quoi notre partenaire parle ! Les grands professeurs sont d'ailleurs des spécialistes en la matière. Nous nous souvenons de notre professeure de grec qui, lorsqu'elle lisait l'*Illiade* ou l'*Odyssée*, elle parlait d'une mer d'une inimaginable beauté, d'un soleil jaune, d'une couleur

d'or et de ses reflets dans l'eau et, également, d'un jaune d'or. Elle essayait de reproduire l'émotion des vers d'Homère quand il décrit Hermes touchant les vagues avec ses petits pieds. À ce moment, nous nous en étions conçus des représentations. Plus tard, un voyage en autobus nous porta sur la côte du Péloponnèse. Nos représentations ont alors évolué et se sont dotées de nouvelles significations. Que dire de l'*agora* des philosophes ? Nous tremblions devant les représentations acquises au souvenir de celles que nous nous étions construites lors des lectures préalables de Platon et d'Aristote. Dans le cadre d'une activité discursive, les schématisations construites se trouvent modifiées par l'intermédiaire de nos représentations renouvelées. Nous pouvions, par l'entremise de nos activités schématisantes, faire « voir » les philosophes et faire « écouter » leurs discours.

Pour Grize, le concept est différent : il est une construction faite à propos d'un phénomène quelconque, mais non de ce phénomène. « Un modèle ne repose pas directement sur des observables, mais sur un ensemble de concepts élaborés par ailleurs » (1997, p. 52). Quant au concept de schématisation, nous l'avons mieux compris en lisant une fois encore Grize (1997, p. 69) :

« [...] un terme particulier ne prend sens qu'au sein de la schématisation à laquelle il appartient, et en même temps, la schématisation ne fait sens que par ceux des termes qu'elle contient. Le résultat, lui, est une représentation, ce que l'allemand appelle une *Vorstellung*, c'est-à-dire quelque chose qui est placé devant le destinataire, un spectacle qui lui est donné à voir, dans l'espoir qu'il regarde. »

C'est une explication idéale ! Dans un programme de deux années, sous la houlette de Granger et à propos de la philosophie de Wittgenstein, il nous a conduits à faire des interprétations raffinées sur *Bild* et *Vorstellung*. L'éminent épistémologue suisse Jean-Blaise Grize traduit ce processus, en français, comme étant une « abstraction schématisante », c'est-à-dire que les événements de notre monde, de notre expérience vécue, sont transformés en représentations, nécessairement liées à d'autres représentations, et qui ont des rapports en ce qui concerne leurs significations.

Sur les sens d'une schématisation, Grize (1997, p. 117) écrit :

« J'ai dit qu'une schématisation donnait à voir, mais un spectacle ne vaut que dans la mesure où il fait sens. [...] le sens résulte toujours de l'activité de pensée d'un récepteur, voyageur ou lecteur. [...] C'est aussi une activité qui appartient en propre au destinataire du message, avec ses représentations, les valeurs qui sont les siennes et sa finalité de lecture. »

Le sens d'une schématisation ne saurait être identique pour différentes personnes, puisque le vécu, la culture, joue un rôle dans les représentations. Il nous semble que ces schématisations forment des systèmes, dont les significations ont toujours un rapport et que, en ce sens, elles nous semblent, dans le vécu, complémentaires aux abstractions empiriques et réfléchissantes piagétienne, puisqu'elles sont au service de la communication. Évidemment, par rapport à ces systèmes, l'individu se servira de sa

capacité d'établir des relations et des rapports par l'argumentation. Si, dans la logique mathématique, l'élément essentiel est la démonstration, différemment, dans le langage naturel, l'élément important est la capacité d'argumentation et, cela, sans l'utilisation d'une relation nécessaire entre les prémisses. Il y a plutôt, dans le cadre argumentatif, un « jeu » entre les prémisses vraies et fausses.

Grize nous révèle dans les conclusions de son œuvre *Logique naturelle & communications* (1996, p. 143) que « la notion la plus importante, celle dont j'ai tenté une conceptualisation, est la notion de schématisation discursive. En elle se rejoignent en effet les idées de représentation, de communication et de logique ». Cette remarque nous semble particulièrement significative pour prendre conscience de l'énorme différence entre la logique naturelle et la linguistique. La logique naturelle est plutôt une nouvelle branche de la sémiologie. Cela explique le choix que Grize a fait en nommant son centre de recherches « Centre de recherches sémiologiques ».

VIE ET VÉRITÉ

Ce titre nous a été inspiré par Jean Piaget lui-même. En effet, lors de la rédaction de *Biologie et connaissance* (1967a, p. 414), il écrit:

« [...] le propre de la connaissance est d'atteindre le vrai, tandis que le propre de la vie est seulement de chercher de continuer à vivre. Mais si l'on ne sait pas exactement en quoi consiste la vie, on sait encore moins ce que signifie « vérité » [...]. »

Pourtant, le but de Piaget était de suivre le processus de l'ontogenèse humaine, de la naissance à la construction des conditions formelles préalables à la connaissance scientifique logico-mathématique, c'est-à-dire de suivre la construction d'un langage précis, logico-mathématique. La connaissance scientifique étudie, selon lui, l'organisation du monde physique ainsi que celle de l'organisme humain. Suivant ce principe, le premier soutiendrait le second, et donc la vie elle-même. Le langage de Piaget, se veut donc avant tout un chemin vers la vérité.

Par ailleurs, la vie dont parle Grize n'est pas seulement, et on le sait très bien, la vie organique. Il s'agit plutôt de la vie des valeurs, de l'affectivité, de l'art, etc. De la vie où la communication est essentielle, finalement.

Il nous semble ici intéressant de rappeler que Emmanuel Kant a marqué très clairement, en une seule phrase, de quelle manière l'homme opère le passage de la vérité logico-mathématique à la vérité scientifique : « La vérité est l'accord de l'entendement et de la raison » (*Apud* Eisler, 1994, p. 1069, *Réfl.* 2142). Cela signifie que si l'entendement dont la fonction est d'expliquer le monde et que s'il réussit à le faire en accord avec la raison, avec sa rigueur logico-mathématique, nous pouvons alors parler de vérité. Au sujet de la vie, Kant écrit: « La vie est le pouvoir qu'a un être d'agir d'après les lois de la faculté de désirer » (*Apud* Eisler, 1994, p. 1076) et encore :

« Toutes les représentations (*Vorstellung*) affectent le sentiment de la vie. [...] comme affirme Epicure, le *plaisir* et la *douleur* sont en fin de compte, d'ordre corporel, peu importe qu'ils prennent naissance dans l'imagination ou dans des représentations de l'entendement, puisque sans le sentiment de l'organe corporel, la vie serait simplement conscience de son existence, mais nullement sentiment de se trouver bien ou mal, c'est-à-dire, sentiment de la stimulation ou de l'inhibition des forces vitales ; puisque l' esprit (*Gemüt*) à soi tout seul est toute vie (le principe vital lui-même), et qu'inhibitions ou stimulations doivent être recherchées hors de lui, bien qu'en l'homme lui-même, et donc dans la liaison avec son corps. »

Nous prétendons que Kant explique les relations entre le langage logico-mathématique de Piaget et le langage de la logique naturelle de Grize, deux langages qui, comme nous l'avons démontré grâce à Descartes, sont complémentaires et jamais contraires ou contradictoires.

Que mon ami et Maître Jean-Blaise Grize puisse accepter ce petit hommage, quel que soit l'endroit où maintenant il se trouve.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Beth, E. W., et Piaget, J. (1961). *Epistémologie mathématique et psychologie. Essai sur les relations entre la logique formelle et la pensée réelle*. Collection Études d'épistémologie génétique, XIV. Paris : Presses universitaires de France.
- Busino, G. (1987). Lecture de Grize. In *Pensée naturelle, logique et langage. À Jean-Blaise Grize, Revue européenne des sciences sociales. Cahiers Vilfredo Pareto, XXV(77)*, 19-30. Genève : Librairie Droz.
- Descartes, R. (1953). Les passions de l'âme. In R. Descartes. *Oeuvres et lettres*. Paris: Gallimard. [Œuvre originale publiée en 1649. Les manuscrits composés pour la princesse Élisabeth de Bohême sont probablement de 1645-1646]
- Eisler, R. (1994). *Kant-Lexikon*. Paris : Gallimard.
- Grize, J.-B. (1960). *Du groupement au nombre: essai de formalisation*. Collection Études d'épistémologie génétique XI (pp. 69-96). Paris: Presses universitaires de France.
- Grize, J.-B. (1996). *Logique naturelle & communications*. Paris : Presses universitaires de France.
- Grize, J.-B. (1997). Lectures, digressions, réactions. Centenaire de la naissance de Jean Piaget. Esquisse pour un tombeau. *Revue Européenne des Sciences Sociales, XXXV* (108), 289-299.
- Grize, J.-B., et Matalon, B. (1963). *Introduction à une étude expérimentale du raisonnement naturel*. Collection Études d'épistémologie génétique, XVI (pp. 9-67). Paris : Presses universitaires de France.
- Piaget, J. (1965). *Sagesse et illusions de la philosophie*. Paris : Presses universitaires de France.

- Piaget, J. (1966). Problèmes du temps et de la fonction. In J.-B. Grize, K. Henry, M. Meylan-Backs, F. Orsini, J. Piaget, & N. Van den Bogaert-Rombouts, *L'épistémologie du temps*. Collection Études d'épistémologie génétique, XX (pp. 1-60). Paris : Presses universitaires de France.
- Piaget, J. (1967a). *Biologie et connaissance*. Paris : Gallimard.
- Piaget, J. (1967b). Logique formelle et psychologie génétique. In J. Piaget. *Les modèles et la formalisation du comportement* (pp. 269-276). Paris : Éditions du CNRS.
- Piaget, J. (1972). *Essai de logique opératoire*. Établi par Jean-Blaise Grize. Deuxième édition. Paris: Dunod. [Œuvre originale publiée en 1949 sous le titre de *Traité de logique. Essai de logistique opératoire*]
- Ramozzi-Chiarottino, Z. (1991). Sistemas lógicos e sistemas de significação na obra de Jean Piaget. *Psicologia - USP*, 2 (1-2), 21-24.

