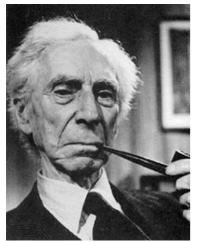
## **MATH et PHILO**

## RUSSELL, C'EST LA FORME!

Par Didier LAMBOIS, Lycée Ernest Bichat, Lunéville



Il est impossible de résumer en quelques lignes ni même en quelques pages la vie de Bertrand Russell (1872-1970)¹. On peut le regarder comme un aristocrate, cela ne fait aucun doute. Petit fils de premier ministre, 3ème comte de Russell, membre de la chambre des Lords, prix Nobel de littérature, etc. Russell aurait pu avoir une vie paisible et bourgeoise. Mais Russell peut aussi être considéré comme un agitateur, un libertaire voire un révolutionnaire délinquant ; condamné à plusieurs mois de prison pour ses activités pacifistes lors de la première guerre mondiale, interdit de conférences, renvoyé plusieurs fois de l'enseignement pour immoralité à cause de ses conceptions sur le mariage et la sexualité, arrêté encore à l'âge de 89 ans lors d'une manifestation contre la bombe atomique etc., Russell n'aura jamais été vieux, malgré ses 98 ans.

Ce refus de « se ranger » caractérise aussi assez bien sa philosophie. Russell n'est pas un homme de système, il ne détient pas la vérité, il cherche ; il n'a pas « une » philosophie, il avance, et il reconnait lui-même ses erreurs, ses tâtonnements, avouant que chaque théorie nouvelle qu'il adopte ou qu'il invente invalide les précédentes. Il est donc impossible aussi de résumer « la » pensée de Russell, sinon peut-être en disant que ce qui est essentiel c'est précisément l'incertitude, le doute permanent.

La valeur de la philosophie doit en réalité surtout résider dans son caractère incertain même. Celui qui n'a aucune teinture de philosophie traverse l'existence, prisonnier de préjugés dérivés du sens commun, des croyances habituelles à son temps ou a son pays et de convictions qui ont grandi en lui sans la coopération ni le consentement de la raison. Pour un tel individu, le monde tend à devenir défini, fini, évident ; les objets ordinaires ne font pas naître de questions et les possibilités peu familières sont rejetées avec mépris. Dès que nous commençons à penser conformément à la philosophie, au contraire, nous voyons que même les choses les plus ordinaires de la vie quotidienne posent des problèmes auxquels on ne trouve que des réponses très incomplètes. La philosophie, bien qu'elle ne soit pas en mesure de nous donner avec certitude la réponse aux doutes qui nous assiègent, peut tout de même suggérer des possibilités qui élargissent le champ de notre pensée et délivre celle-ci de la tyrannie de l'habitude. Tout en ébranlant notre certitude concernant la nature de ce qui nous entoure, elle accroît énormément notre connaissance d'une réalité possible et différente ; elle fait disparaître le dogmatisme quelque peu arrogant de ceux qui n'ont jamais parcouru la région du doute libérateur, et elle garde intact notre sentiment d'émerveillement en nous faisant voir les choses familières sous un aspect nouveau. RUSSELL (1872-1970)

Philosophe mais aussi mathématicien, Russell va se consoler de l'incertitude « philosophique » par la certitude des mathématiques. Si on ne sait pas ce qu'on dit, l'important est peut-être de le

\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Bertrand RUSSELL, mathématicien, logicien et philosophe anglais (Trelleck, pays de Galles, 1872 - Penrhyndeudraeth, pays de Galles, 1970). Il commença par élaborer une critique des relations telles qu'elles sont définies par Leibniz, responsable, selon lui, des aberrations du monisme et de l'idéalisme : son premier texte, *The Principles of Mathematics* (1903), constitue ainsi une première formulation de sa théorie, le « logicisme ». Celle-ci admet l'existence d'objets imaginaires ou fantastiques (par ex. les chimères) au même titre que celle des nombres. L'autre contribution de Russell à la logique est la théorie des types, qui cherche à éliminer les paradoxes logiques relatifs aux classes : par exemple, le paradoxe du Crétois menteur ou celui du barbier. À cet effet, Russell distingue plusieurs niveaux de langage, qu'il appelle « types ». Il a donné à ses théories leur forme définitive dans les *Principia mathematica*, écrits en collaboration avec A. N. Whitehead (1910-1913). Il est un pacifiste convaincu et militant, il se passionne aussi pour la pédagogie qu'il ne conçoit pas sans la liberté. La philosophie doit selon lui nous apprendre à vivre sans certitudes. Prix Nobel de littérature en 1950.

dire bien. Russell est, avec Frege², un des fondateurs de la logique moderne et du logicisme ; il occupe pour cette raison une place importante dans l'histoire des mathématiques. Nous pouvons qualifier de logicisme toute doctrine qui accorde à la logique, à la forme des raisonnements, une place prépondérante. L'important c'est la forme. Selon Frege et Russell les mathématiques seraient soumises à la formalisation de la logique et s'y réduiraient (pour mieux apprécier ce qu'apporte Russell aux mathématiques, voir l'article de Christelle Rabier et la vidéo de Laurent Schwartz: <a href="http://fresques.ina.fr/jalons/fiche-media/InaEdu01436/les-principia-mathematica-de-bertrand-russell.html">http://fresques.ina.fr/jalons/fiche-media/InaEdu01436/les-principia-mathematica-de-bertrand-russell.html</a>). Mais contentons nous simplement de mieux comprendre cette idée de forme.

Le mot forme désigne ordinairement l'aspect, la configuration apparente d'une chose matérielle ou même mentale (la forme de la pensée), la manière dont se présente ou s'exprime une chose. Opposée à la matière, la forme est donc la figure géométrique constituée par les limites d'un objet. Partant de l'idée que la forme est le principe ontologique d'une chose, que c'est la forme qui donne véritablement l'être à la chose (*forma dat esse rei*), forme sans laquelle la chose ne serait qu'une chose potentielle, les métaphysiciens parlent de **forme substantielle** par opposition aux formes accidentelles qui peuvent parfois modifier une chose mais sans en changer la nature. Dans l'hylémorphisme³ aristotélicien, la forme est le principe qui détermine la matière, qui en fait une essence déterminée.

Cette idée de forme, au sens le plus commun, correspond au mot grec *morph*è (qui a donné morphologie, isomorphisme etc.) mais le mot grec *Idea*, « Idée », désigne le modèle intelligible, la forme, le « moule » dont les choses particulières sont les copies. C'est pourquoi le mot « forme » s'emploie dans le domaine technique pour désigner un moule, un moule dont se sert par exemple un cordonnier pour donner une certaine figure, un certain aspect, une « forme », à une chaussure. Dans un jugement il faut distinguer la forme, la nature de la relation unissant les concepts, et la signification du jugement. C'est pourquoi un raisonnement peut être vrai formellement (*vi formae*) mais faux matériellement (*vi materiae*). Peu importe ce qu'on dit et même si on ne sait pas de quoi on parle, cela peut être vrai. Il faut formaliser et ne prendre en compte que la forme. La **formalisation**, en mathématiques comme ailleurs<sup>4</sup>, est le fait d'abstraire par la pensée la forme des choses, en les dégageant de tout contexte empirique, puis de prendre cette forme comme unique objet d'étude ; c'est ce qui se passe, nous le savons bien, en logique : mais combien de nos élèves sont capables de cette abstraction ?

Savoir qu'on ne sait pas, chercher, jouer de la logique et s'amuser des paradoxes, se battre pour la paix, l'amour et la liberté, voilà peut-être la recette que nous livre Russell pour rester jeune et en forme !<sup>5</sup> Russell c'est la forme !

Les mathématiques sont une étude où l'on ignore de quoi l'on parle et où l'on ne sait pas si ce que l'on dit est vrai.

## RUSSELL

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> FREGE Gottlob (1848-1925) : mathématicien et logicien allemand à l'origine de la formalisation des mathématiques.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> HYLEMORPHISME (du mot grec *hylè* qui désigna d'abord le bois puis la matière en général). Doctrine d'après laquelle les êtres corporels résultent de deux principes distincts et complémentaires : la matière (principe indéterminé dont les choses sont faites) et la forme (principe déterminant qui fait qu'une chose est ceci et non cela).

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> En philosophie, le formalisme est la thèse soutenant que la vérité des sciences (en mathématiques surtout) ne dépend que des règles d'usage de symboles conventionnels. En morale nous parlerons de formalisme pour insister sur l'aspect impératif, formel mais essentiel, de la loi morale. En esthétique, ce mot renvoie à l'idée de privilégier les valeurs formelles au détriment du contenu, et à la doctrine de « l'art pour l'art ».

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Souvenons nous que le latin *forma* signifiait aussi *beauté*. Se sentit en forme c'est se sentir beau!