

# Les étapes de la philosophie mathématique

Léon BRUNSCHVICG  
1922

Librairie Félix Alcan  
Bibliothèque de philosophie contemporaine

## 22-23 NUMÉRIQUE INDIVIDUEL

le domaine du calcul est aussi le domaine de la pratique individuelle où le primitif fait preuve d'une intelligence analogue à la nôtre. Il n'offre pas de prise à ces formes singulières de solidarité entre les êtres et les choses qui contrastent si fortement avec la causalité dans l'espace et le temps ; au contraire, ce qui frappe l'observateur, c'est l'exactitude à laquelle atteignent des procédés qui, du point de vue de nos théories apparaissent si rudimentaires.

## 39 MOYENNE HARMONIQUE

8 est moyen harmonique entre 12 et 6 puisque  $(12-8)/(8-6)=12/6$ . « Nous retrouvons là, dit M. Milhaud, l'origine de la dénomination d'harmonique. Si en effet, au lieu de faire correspondre 1 à la première note de l'octave, on fait correspondre 6 pour n'avoir ensuite que des nombres entiers, c'est 8 qui correspondra à la quarte, au lieu de  $4/3$ , et 12 à l'octave, au lieu de 2. »

## 45 PLATON

Comment de la méditation de la mathématique [Platon] a-t-il tiré une doctrine de la connaissance qui déborde par delà le domaine mathématique, qui se prolonge même au delà de l'antiquité, puisque quelques-uns des interprètes les plus profonds du platonisme y ont décelé le germe d'une méthodologie universelle, capable d'être reliée à l'idéalisme critique des modernes ? Mais comment, d'autre part, l'avènement de cette philosophie, dont le succès fut au début si brillant que la mathématique semblait avoir absorbé la philosophie, a-t-il été suivi, à bref délai, de la disparition de la philosophie mathématique ? Comment la science des connexions entre les idées – la science réelle – a-t-elle paru pendant près de vingt siècles, subordonnée à la science apparente – à la science des classifications verbales ? Cette seconde question ne doit pas être séparée de la première ; nous ne serons pas éloignés de saisir le sens du mathématisme platonicien si nous nous rendons capables de satisfaire à cette double curiosité.

## 161 RÔLE CONNU DE ORESME

[Képler] [...] indiquant au passage, et sans démonstration, quelques-uns des principes les plus féconds de la mathématique infinitésimale ; en particulier cette proposition, connue déjà de Nicolas Oresme au XVI<sup>e</sup> siècle, qu'aux environs de leur *maximum* les variations des grandeurs sont insensibles

## 396 EXIT KANT, BACK TO LEIBNIZ

Tant que le mathématicien était en présence de plusieurs sciences séparées les unes des autres par leur objet, de l'arithmétique et de l'algèbre, de la géométrie et de la mécanique, le développement du formalisme logique aboutissait à la constitution de plusieurs systèmes dont la pluralité même manifestait le caractère artificiel ; les principes, dépourvus de toute attache soit avec la science de l'esprit soit avec la science de l'univers, étaient suspendus dans le vide. Il n'y avait donc qu'un moyen de fonder la valeur intrinsèque de la mathématique : c'était d'établir qu'à chacun des points où la régression analytique était contrainte de s'arrêter, l'obstacle était non pas dans le caractère arbitraire d'un postulat librement forgé, mais dans la forme synthétique du principe qui est à la fois loi de la pensée et condition de l'expérience. Pour demeurer rationaliste, il fallait être donc kantien ; toute tentative pour élargir les cadres de l'*Esthétique transcendentale*, soit en donnant un fondement analytique aux jugements arithmétiques, soit en franchissant les frontières de la géométrie euclidienne, était immédiatement considérée comme une victoire pour l'empirisme.

Or, cette identification du kantisme et du rationalisme était arbitraire. Elle correspondait à l'état fragmentaire où Kant avait trouvé la science : arithmétique pythagoricienne, géométrie euclidienne, mécanique newtonienne ; elle doit s'évanouir une fois que par la généralisation progressive de leurs notions constitutives, analyse et géométrie parviennent à se rejoindre, qu'elles forment des séries connexes de déduction rattachées à

une science plus large que la science des nombres finis, à la science universelle des combinaisons logiques : *classes, proposition ou relations*. Le savoir scientifique satisfait à l'exigence de l'unité totale, qui est l'exigence propre de la raison. La déduction, qui dans la science newtonienne et dans la philosophie kantienne a conservé une forme régressive, prend la forme directe et progressive que la science cartésienne et la philosophie leibnizienne lui avaient donnée. *Le mot d'ordre était retour à Kant ; il sera retour à Leibniz.*

#### 401 DÉFINITIONS CHEZ COUTURAT

« le concept est lui-même complexe ; sa complexité, c'est-à-dire la manière dont il est composé d'autres concepts, *est exprimée par le définissant*, et son unité est figurée par le défini, c'est-à-dire par le nouveau nom qu'on lui impose pour conserver et sceller en quelque sorte la combinaison de concepts qui lui a donnée naissance. »

#### 481-482 DÉBUT DE LA RÉCURRENCE

Le procédé de démonstration, qui s'appuie sur ce principe [dit d'induction complète] a été introduit dans la mathématique par un savant italien du XVI<sup>e</sup> siècle, Francesco Maurolico, qui en a souligné lui-même toute la nouveauté.

#### 484 FONDEMENT DE LA DÉFINITION

Riehl cite ce mot profond de Lambert : « *La base de la science, ce n'est pas la définition, mais ce qu'il est nécessaire de savoir au préalable pour constituer la définition.* »