

Pour l'honneur de l'esprit humain

Jean Dieudonné

1987, Bulletin Vert n° 361

1987 : pour la première fois, un mathématicien était l'invité de Bernard Pivot dans l'émission littéraire « Apostrophe ». Il n'est peut être pas possible en 2010 de réaliser l'impact de cette intervention télévisée qui intervient après un vrai succès de librairie : 12 000 exemplaires vendus en 2 mois, trois rééditions pour un livre sur les mathématiques. Il est toujours temps de se procurer « Pour l'honneur de l'esprit humain » et de s'y atteler ; on peut aussi réécouter l'émission sur le site de l'INA et lire l'article consacré au livre dans les pages du n° 1188 du *Nouvel Observateur* de 1987.

Ce titre inattendu pour un livre de mathématiques est emprunté à une phrase écrite par Jacobi dans une lettre à Legendre en 1830 et placée en exergue de l'ouvrage :

« ...que le but unique de la science, c'est l'honneur de l'esprit humain et que sous ce titre, une question de nombres vaut autant qu'une question de système du monde ».

Autrement dit, pour Jacobi, découvrir une propriété des nombres est aussi important que de faire avancer notre compréhension des phénomènes physiques, et ces deux types de conquêtes intellectuelles honorent également l'esprit humain.

L'auteur est un des grands mathématiciens de ce siècle, né en 1906, co-fondateur, entre les deux guerres, du groupe Bourbaki. On lui connaît une œuvre mathématique considérable ainsi que des ouvrages destinés à l'enseignement supérieur. Mais cet ouvrage-ci se veut destiné à un plus large public à qui il veut faire saisir ce que *sont* et ce que *font* les mathématiciens.

Car si chacun sait peu ou prou en quoi consiste l'activité d'un biologiste ou d'un physicien, le travail du mathématicien est bien plus obscur. Beaucoup de gens pensent même

qu'en mathématiques, tout a été découvert, le seul problème qui se poserait étant alors d'assimiler cette masse de connaissances et de les appliquer à tel ou tel domaine de la vie concrète. Les deux premiers chapitres servent à écarter ces idées fausses et s'attachent à mettre en lumière l'activité du mathématicien, la nature des problèmes auxquels il s'attaque. Ils montrent que le premier moteur de l'activité mathématique est le désir de résoudre les problèmes laissés par les générations précédentes, sans souci de savoir si les connaissances ainsi acquises feront le bonheur de l'humanité. C'est tout le sens de la citation de Jacobi qui ouvre ce livre.

Chemin faisant, l'auteur s'en prend avec verve à ce qu'il appelle « les dogmes à la mode », comme l'égalité de tous en matière de création intellectuelle (p. 23) ou l'influence du milieu social ambiant sur les découvertes mathématiques (p. 38). Même si l'on ne partage pas ses vues, on ne pourra qu'être frappé par le dynamisme du style et on reconnaîtra l'intérêt d'une démarche toute cartésienne consistant à soumettre les idées reçues au libre examen.

Jean DIEUDONNÉ :
« Pour l'honneur de l'esprit humain, les mathématiques d'aujourd'hui », collection Histoire et philosophie des sciences, Ed. Hachette.

La suite du livre, sur trois chapitres, constitue un survol de l'histoire des mathématiques de l'Antiquité à nos jours. L'auteur décrit les objets, les méthodes et les problèmes des «mathématiques classiques» qui se développent jusqu'à la fin du XVIIIe siècle, puis l'émergence de la modernité à partir de Gauss : nouveaux calculs sur de nouveaux objets, structures, langage ensembliste, espaces métriques et topologiques etc. Dans chaque cas, il montre que les mathématiques nouvelles introduisent de nouveaux objets qui n'ont plus d'images accessibles à nos sens, et que ce bond dans l'abstraction n'a rien d'arbitraire car il s'inscrit dans le développement même de la science mathématique, il est rendu nécessaire par les étapes précédentes de cette évolution.

Cette partie du livre se termine par un panorama des mathématiques actuelles, dont on pourra peut-être regretter la brièveté et un certain schématisme.

Le dernier chapitre s'explique sur les crises qu'ont pu connaître les mathématiques, à propos notamment des géométries non euclidiennes ou des problèmes de fondements. Il présente les conceptions bien connues de l'auteur au sujet des relations entre les mathématiques et la logique, celle-ci ayant peu d'influence sur le développement de celles-là.

Dans la période actuelle, le souci d'intéresser le public à notre discipline ne peut qu'être salué, mais il faut savoir que c'est une véritable gageure, à cause de l'opposition qui existe de facto entre culture mathématique et culture générale.

On peut considérer que Monsieur Dieudonné a, en grande partie, atteint son objectif, en nous donnant un ouvrage dont les six chapitres proprement dits sont à-peu-près lisibles par toute personne possédant des connaissances mathématiques du niveau d'un baccalauréat Section C.

De plus, pour illustrer son propos, l'auteur a ajouté à ses chapitres, divers appendices qui traitent de questions mathématiques particulières, le plus souvent du plus haut intérêt, par exemple, le raisonnement « par exhaustion », les nombres de Bernoulli et la fonction zéta, les groupes de Galois, les distances p -adiques, etc. Ces appendices peuvent être d'un accès plus difficile mais ce n'est pas toujours le cas.

Ajoutons que ce livre est muni d'un index historique et biographique de noms de mathématiciens de tous les temps, et d'une brève bibliographie renvoyant à des ouvrages importants. [...]

Même si l'on ne partage pas toutes les opinions du Professeur Dieudonné, on ne peut négliger le point de vue d'un homme qui a une telle expérience de notre discipline. Ce livre, fruit de cette expérience convient aux professeurs de mathématiques comme contribution à la réflexion sur la science qu'ils enseignent. Il convient aussi aux grands élèves des classes scientifiques qui peuvent être intéressés par les considérations d'ensemble comme par des exemples particuliers. Il sera donc tout à fait à sa place dans la bibliothèque du professeur ou dans le C.D.I. du lycée.