

KURT GÖDEL

1906-1978



Sa vie.

Kurt Gödel est né à Brno, dans l'actuelle république tchèque, mais à l'époque ville de l'empire autrichien. Il y effectue des études secondaires brillantes avant d'intégrer l'université de Vienne avec la ferme intention d'y étudier la physique. Il bifurque rapidement vers les mathématiques, et plus précisément vers la logique et le problème de la fondation axiomatique des mathématiques (liés au programme de Hilbert). Il devient internationalement célèbre en démontrant en l'espace de quelques années plusieurs résultats fondamentaux dans ce domaine, dont les deux théorèmes d'incomplétude publiés en 1931, qui assurent qu'aucune théorie mathématique cohérente permettant de formaliser l'arithmétique ne peut être complète (en gros, quels que soient les axiomes choisis, il restera des propriétés qui sont indémonstrables, et dont la négation est également indémontrable ; de tels énoncés sont appelés indécidables). Il voyage aux États-Unis (notamment sur l'invitation d'Einstein, qui sera son ami fidèle jusqu'à sa mort) pour présenter ses travaux, mais sa santé mentale commence à se dégrader, et il subit ses premiers épisodes dépressifs sévères. Suite à l'accession au pouvoir des nazis, il finit par émigrer aux États-Unis avec sa femme, et s'intéresse de plus en plus à la physique et notamment à la théorie de la relativité de son ami Einstein. Toutefois, son état mental de plus en plus délicat l'empêche rapidement de continuer ses recherches scientifiques. À la fin de sa vie, le délire de persécution qui le touche l'empêche de manger quoi que ce soit qui n'ait pas été goûté au préalable par sa femme. Lorsque celle-ci tombe malade en 1977, il cesse de s'alimenter et meurt quelques mois plus tard.

Son oeuvre.

Gödel est aujourd'hui vraiment connu comme l'homme d'un seul théorème (en fait deux), le fameux théorème d'incomplétude démontré en 1931. Il a toute fois énoncé plusieurs autres résultats majeurs dans le domaine de la logique mathématique, démontrant notamment que l'hypothèse du continu (il n'existe pas d'ensemble « plus grand que \mathbb{N} et plus petit que \mathbb{R} » au sens de l'équipotence) n'est pas en contradiction avec les axiomes de la théorie des ensembles (le fait que cette hypothèse est indécidable ne sera prouvé qu'en 1963). Il a également publié trois articles portant sur les solutions mathématiques des équations de la relativité d'Einstein (qui ne sont aujourd'hui considérés que comme des curiosités théoriques). Vers la fin de sa vie, si Gödel ne publie plus rien, il continue à écrire de nombreux essais dans le domaine de la philosophie et de la métaphysique (Gödel était un catholique convaincu) qui ne seront publiés qu'après sa mort.

Sa postérité.

Pour une fois, aucun objet mathématique à citer portant le nom de Gödel. Comme on l'a déjà souligné, Gödel reste associé à un seul théorème (qui porte tout de même son nom). C'est toutefois largement suffisant pour lui assurer une postérité indéfectible, dans la mesure où son théorème d'incomplétude a détruit tous les espoirs d'Hilbert, qui imaginait une axiomatisation des mathématiques qui soit cohérente et complète. Depuis Gödel, on sait qu'on risque à tout moment de se trouver confronté au problème suivant : quand un problème mathématique semble très difficile à résoudre, il est fort possible qu'il s'agisse tout simplement d'un résultat indémontrable. Cette épée de Damoclès a complètement bouleversé les certitudes de générations de mathématiciens...