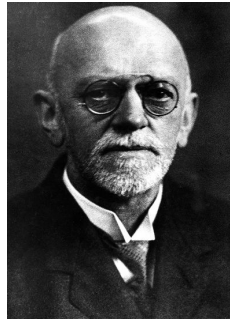


DAVID HILBERT

1862-1943



Sa vie.

David Hilbert est considéré comme le plus grand mathématicien de la première moitié du vingtième siècle. Né dans une famille bourgeoise à Königsberg, il passera l'intégralité de sa longue carrière en Allemagne, transformant l'université de Göttingen en centre névralgique des mathématiques mondiales au tournant du siècle. En effet, en plus de son oeuvre de recherche, Hilbert sera surtout le chef de file des mathématiciens de son époque, donnant notamment à travers sa célèbre série de 23 problèmes exposés au congrès international de Paris en 1900 des pistes qui seront ensuite creusées durant tout le vingtième siècle par la plupart de ses successeurs (sur ces 23 problèmes, plusieurs n'ont toujours pas été résolus). Il finira sa vie dans l'indifférence, alors que les nazis ont dépeuplé son université de Göttingen de la plupart de ses meilleurs membres. Invité à un banquet en 1934, Hilbert aurait répondu au ministre lui demandant comment se portaient les mathématiques dans son université maintenant que le nettoyage ethnique avait été effectué : « Des mathématiques ? Il n'y en a plus guère ».

Son oeuvre.

Excellent pédagogue, Hilbert a formé plusieurs dizaines de mathématiciens en plus d'effectuer ses propres recherches. Il défendra notamment l'admission d'Emmy Noether en tant que professeur à Göttingen, à une époque où voir une femme enseigner les mathématiques était encore impensable pour certains. Plus généralement, Hilbert sera un ardent défenseur de la modernité en mathématiques, encensant notamment les idées de Cantor et développant ce qui deviendra rapidement la logique mathématique, même s'il n'anticipe pas les difficultés soulevées par les théorèmes d'incomplétude de Gödel (qui les démontrera au moment où Hilbert meurt). Il a travaillé dans divers domaines des mathématiques et de la physique : axiomatisation de la géométrie (qui donnera plus ou moins naissance à la géométrie algébrique), théorie des nombres, analyse fonctionnelle (c'est à cette occasion qu'il définit les **espaces de Hilbert** qui auront une influence capitale en physique théorique dans les décennies qui suivront, notamment pour la création de la mécanique quantique), formulation mathématique de la théorie de la relativité. En plus de sa célèbre série de 23 problèmes exposés en 1900, il a également mis en place en 1920 le **programme de Hilbert** de développement des mathématiques futures visant à rendre plus cohérentes les fondations des différentes branches des

mathématiques. Par sa capacité à anticiper le futur de la discipline, Hilbert représente une figure de pionnier à peu près unique dans l'histoire des mathématiques.

Sa postérité.

Son nom reste aujourd'hui attaché aux espaces vectoriels munis d'un produit scalaire les rendant complets (une notion topologique dont vous entendrez parler l'an prochain). On parle de **base hilbertienne** pour désigner l'équivalent des bases orthonormées pour ces espaces. Il a également laissé son nom à une famille de polynômes, à une inégalité faisant intervenir des sommes de nombres complexes, à un théorème fondamental en géométrie algébrique (le **théorème des zéros de Hilbert**), et de façon plus anecdotique à l'**hôtel de Hilbert** qu'il prenait comme exemple pour illustrer les théories de Cantor sur l'infini. Surtout, la liste des **23 problèmes de Hilbert** contient une majorité des problèmes les plus célèbres des mathématiques récentes : hypothèse du continu (indécidable, preuve effectuée en 1963), hypothèse de Riemann (non résolue), et bien d'autres trop techniques pour pouvoir être expliqués facilement ici !