

# HENRI LEBESGUE

1875-1941



## Sa vie.

Lebesgue est né à Beauvais dans une famille fort modeste. Son père et deux de ses soeurs meurent de la tuberculose alors qu'il est encore très jeune, et lui-même restera malade toute sa vie. Mais sa mère met tout en oeuvre pour qu'Henri puisse continuer des études. Élève brillant dès son plus jeune âge, il bénéficiera ainsi de bourses lui permettant de passer par le lycée Louis-le-Grand puis d'intégrer l'École Normale Supérieure. Reçu troisième à l'agrégation de mathématiques, il commence à enseigner en classes préparatoires à Nancy tout en préparant sa thèse qui le positionnera comme renouvateur de la théorie de l'intégration. Il continuera à enseigner toute sa vie, à l'université puis au Collège de France, ne consacrant qu'une petite partie de son temps à la recherche proprement dite. Il mourra à 66 ans, miné par ses problèmes de santé autant que par l'Occupation de Paris par les nazis.

## Son oeuvre.

Henri Lebesgue est réellement le mathématicien d'une théorie, celle de l'intégration dite de Lebesgue (et pour cause!). Suivant les travaux préliminaires d'Émile Borel qui deviendra son ami et mentor malgré quelques querelles sur la paternité de la nouvelle théorie, Lebesgue met en place la théorie de la mesure, qui permet de calculer de façon beaucoup plus efficace les intégrales d'une classe de fonctions beaucoup plus large que les méthodes déjà existantes (intégrale de Riemann notamment). En particulier, l'intégrale de Lebesgue permet beaucoup plus facilement de passer à la limite sous une intégrale (cf le théorème de convergence dominée que vous étudierez l'an prochain, beaucoup plus naturel dans sa version « intégrale de Lebesgue » que dans sa version classique). C'est d'ailleurs sans surprise que sa théorie aura de grandes retombées dans d'autres champs de recherche, et notamment en physique.

## Sa postérité.

Lebesgue a essentiellement donné son nom à sa théorie de l'intégration, et c'est déjà bien! Signalons quand même également le **lemme de Riemann-Lebesgue**, résultat classique d'intégration (quand on multiplie une fonction intégrable par un  $\cos(nt)$  ou un  $\sin(nt)$ , la limite de l'intégrale

obtenue est égale à 0 quand  $n$  tend vers  $+\infty$ ). Enfin, certains types d'espaces vectoriels de fonctions définis par des conditions d'intégrabilité sont notés  $L^p$  en hommage à Lebesgue. On les appelle d'ailleurs parfois **espaces de Lebesgue**.