

Peter-Gustav Lejeune-Dirichlet (13 février 1805 [Düren] - 5 mai 1859 [Göttingen])

Peter Gustav Lejeune-Dirichlet est né le 13 février 1805 à Düren, une ville d'Allemagne située à mi-chemin entre Aachen et Cologne. Son père y était receveur des postes. Dirichlet est un élève brillant, qui achève ses études secondaires à 16 ans. Devant la faible qualité des formations universitaires allemandes à cette époque, Dirichlet décide de partir étudier à Paris, emportant avec lui les *Disquisitiones Arithmeticae* de Gauss comme une bible.



Dans la capitale française, sa situation personnelle est facilitée par le général Foy, un ancien grand général des campagnes napoléoniennes, dont il devient le précepteur des enfants, et qui se montrera bienveillant avec lui. Dirichlet rencontre alors quelques-uns des plus grands mathématiciens, dont Legendre, Poisson, Laplace et Fourier. Ce dernier surtout impressionnera beaucoup Dirichlet, et sera à l'origine de l'intérêt qu'il portera aux séries trigonométriques et à la physique mathématique. C'est à Paris que Dirichlet rédige sa première contribution d'importance aux mathématiques, étant à l'initiative en 1825 de la preuve du cas $n=5$ dans le grand théorème de Fermat, preuve achevée par Legendre dans la foulée.

Fin 1825, le général Foy décède, et Dirichlet décide de retourner en Allemagne. Il enseigne d'abord à l'université de Breslau, au lycée militaire de Berlin, puis à l'université de Berlin à partir de 1829, où il restera 27 ans durant. Parmi ses élèves, on retiendra les noms de Kronecker et Riemann. En 1831, il épouse Rebeca Mendelssohn, une des soeurs du célèbre compositeur.

Dirichlet est décrit comme un bon professeur, mais non exempt de défauts. Il donne l'apparence de quelqu'un de sale, toujours affublé d'un cigare et d'un café, visiblement peu préoccupé de l'image qu'il donne. On dit aussi de lui qu'il était très souvent en retard.

En 1848, son maître et ami Karl Jacobi est diagnostiqué comme étant malade du diabète. Dirichlet l'accompagne dans un voyage de 18 mois en Italie, où le climat plus doux est censé préserver la santé de Jacobi.

De retour en Allemagne, Dirichlet commence à être lassé des lourdes charges d'enseignement qu'il doit assumer. A la mort de Gauss, il prend sa succession à Göttingen. C'est malheureusement pour peu de temps, car lui-même s'éteint en 1859 des suites d'un malaise cardiaque.

L'éventail des travaux de Dirichlet illustre la profondeur de la culture mathématique allemande au début de son âge d'or. On lui doit notamment :

- le principe des tiroirs : si on range $n+1$ chaussettes dans n tiroirs, il y a un tiroir où il y a au moins deux chaussettes!
- le premier énoncé d'une condition suffisante de convergence d'une série de Fourier (dans le cas des fonctions C^1 par morceaux).
- le théorème de la progression arithmétique : dans une suite d'entiers $an+b$, où a et b sont premiers entre eux, il existe une infinité de premiers distincts!
- le prolongement des fonctions harmoniques définie sur la frontière d'un ouvert. Toute une classe d'équations aux dérivées partielles porte le nom de problème de Dirichlet.
- De très nombreuses contributions en arithmétique, où il existe le théorème des unités de Dirichlet, les séries de Dirichlet, etc...

Terminons par une dernière remarque concernant le nom de famille de Dirichlet, Lejeune-Dirichlet : le grand-père de Dirichlet habitait en effet la ville de Richelet, près de Liège en Belgique, d'où le nom de "Le jeune de Richelet", qui deviendra...