

CARL FRIEDRICH GAUSS

1777-1855



Sa vie.

Né dans une famille très modeste (sa mère ne sait pas écrire), Gauss est rapidement repéré pour ses dons précoces (même si l'anecdote voulant qu'il ait calculé la somme des entiers de 1 à 100 quasiment immédiatement à l'âge de neuf ans est sûrement une légende), ce qui lui donne accès à des études supérieures (il bénéficie même d'une bourse octroyée par le duc de Brünswick) où il se découvre une passion particulière pour les mathématiques. À 19 ans, il caractérise presque entièrement les polygones réguliers constructibles à la règle et au compas, donnant en particulier une construction explicite de l'heptadécagone régulier (17 côtés). Il ne tardera pas à révolutionner de façon encore plus importante les mathématiques de son temps avec la découverte de la loi de réciprocité quadratique, résultat fondamental d'arithmétique qu'il démontrera de six manières différentes au cours de sa vie. Ses intérêts se tournent ensuite vers l'astronomie, qui lui donnera toutefois l'occasion de nouvelles découvertes mathématiques (méthode des moindres carrés, lois gaussiennes en probabilités, et même une théorie sur les géométries non euclidiennes qu'il ne creusera jamais réellement de peur de ne pas être compris de ses contemporains). L'arrivée à l'université de Göttingen (où il effectuera toute sa carrière) de Wilhelm Weber en 1831 le détourne à peu près définitivement des mathématiques, il fera avec Weber des découvertes majeures en physique, notamment en électro-magnétisme (lois de Kirchhoff, une partie des équations de Maxwell). Après le départ de Weber (ou plutôt son exclusion de l'université suite à des prises de position politiques que Gauss lui-même refusera de cautionner), Gauss sombre dans une sorte de dépression jusqu'à sa mort à l'âge de 77 ans.

Son oeuvre.

Avec Gauss, on rentre en quelque sorte dans l'ère des mathématiques modernes. Ses publications ont pour la plupart été des articles vraiment techniques (Gauss était tout particulièrement attentif à la rigueur de ses écrits scientifiques) à l'usage de ses pairs mathématiciens, pas de réel ouvrage majeur ayant marqué son temps. On peut tout de même citer les *Disquisitiones Arithmeticae* comme étant probablement son ouvrage le plus célèbre. Quoi qu'il en soit, son influence a été énorme dans tous les domaines qu'il a explorés, c'est-à-dire tout simplement l'intégralité des mathématiques et de la physique étudiés en son temps. Il n'a pas usurpé son surnom de « prince des mathématiciens ».

Sa postérité.

Impossible de faire le tour des résultats nommés d'après Gauss tant ils sont nombreux. Nous citons donc, un peu pêle-mêle, l'algorithme du **pivot de Gauss** central en algèbre linéaire (inversion de matrices, résolution de systèmes linéaires), le **théorème de d'Alembert-Gauss**, aussi appelé théorème fondamental de l'algèbre, stipulant l'existence de solutions à toute équation polynomiale à coefficients complexes, le plus simple **théorème de Gauss** vu dans le chapitre d'arithmétique, l'anneau des **entiers de Gauss** de la forme $a + bi$, avec $(a, b) \in \mathbb{Z}^2$, les distributions **gaussiennes** en probabilités (les lois que nous appelons normales en France sont souvent nommées lois de Laplace-Gauss dans d'autres pays), le **théorème de Gauss-Wantzel** sur la constructibilité des polygones réguliers à la règle et au compas, celui de **Gauss-Bonnet** (résultat de géométrie topologique dépassant largement ce que vous êtes capables de comprendre).

Si on ajoute la physique, il faudrait au minimum citer les théorèmes de Gauss en électromagnétisme, et le fait qu'une unité d'induction magnétique ait été nommée **gauss** en l'honneur du grand scientifique. Allez, terminons par une anecdote moins directement liée aux travaux de Gauss : il a été choisi comme figure représentée sur les billets de 10 deutsch marks pendant les dernières années précédant le passage à l'euro.