

Textes de présentation des mathématiciens

1. Euclide

Euclide, dit parfois Euclide d'Alexandrie, est un mathématicien de la Grèce antique. Son ouvrage le plus célèbre, *les Éléments*, est un des plus anciens ouvrages connus présentant de manière systématique, à partir d'axiomes et de postulats, un large ensemble de théorèmes accompagnés de leurs démonstrations. Il porte sur la géométrie, tant plane que solide, et l'arithmétique théorique. L'ouvrage a connu des centaines d'éditions en toutes langues et ses thèmes restent à la base de l'enseignement des mathématiques au niveau secondaire dans de nombreux pays. Du nom d'Euclide dérivent en particulier l'algorithme d'Euclide, la géométrie euclidienne, la géométrie non euclidienne et la division euclidienne.

2. Blaise Pascal

Blaise Pascal est un mathématicien, physicien, inventeur et philosophe français. Enfant précoce, il est éduqué par son père. Les premiers travaux de Pascal concernent les sciences naturelles et appliquées. Il est l'auteur de textes importants sur la méthode scientifique. À 19 ans, il invente la première machine à calculer. Mathématicien de premier ordre, il crée deux nouveaux champs de recherche majeurs. Tout d'abord, il publie un écrit de géométrie projective à seize ans. Plus tard, il développe une méthode de résolution du « problème des partis » qui, donnant naissance au calcul des probabilités, influencera fortement les théories économiques modernes et les sciences sociales. Il est aussi connu pour le célèbre triangle de Pascal, un outil utilisé en dénombrement.

3. Al-Khwârizmî

Muḥammad Al-Khwârizmî (latinisé en Algoritmi ou Algorizmi), né à Khiva dans la région du Khwarezm (d'où il prend son nom), dans l'actuel Ouzbékistan, mort à Bagdad, est un mathématicien, géographe, astrologue et astronome persan, membre de la Maison de la sagesse de Bagdad. Ses écrits, rédigés en langue arabe, puis traduits en latin à partir du XIIe siècle, ont permis l'introduction de l'algèbre en Europe.

Son nom latinisé est à l'origine du mot algorithme et le titre de l'un de ses ouvrages est à l'origine du mot algèbre, discipline mathématique connue depuis l'antiquité. L'utilisation des chiffres arabes et leur diffusion dans le Moyen-Orient et en Europe serait dues à un autre de ses livres nommé *Traité du système de numération des Indiens* qui fut diffusé via la langue arabe dans tout l'empire abbasside. Al-Khawarizmi a classifié les algorithmes existants. Les premiers algorithmes répertoriés ont été retrouvés dans des régions qui les utilisaient pour des applications pratiques (mesures, transactions commerciales, architecture...), à Babylone.

4. Karl Gauss

Johann Carl Friedrich Gauß (Traditionnellement transcrit Gauss en français), né à Brunswick et mort à Göttingen, est un mathématicien, astronome et physicien allemand. Il a apporté de très importantes contributions à ces trois domaines. Surnommé « le prince des mathématiciens », il est considéré comme l'un des plus grands mathématiciens de tous les temps.

La qualité extraordinaire de ses travaux scientifiques était déjà reconnue par ses contemporains. Gauss n'ayant publié qu'une partie de ses découvertes, la postérité découvrit surtout l'étendue de ses travaux lors de la publication de ses Œuvres, de son journal et d'une partie de ses archives.

La plus connue des anecdotes le concernant serait qu'il aurait réussi à résoudre un problème d'algèbre complexe (la somme des premiers entiers) à l'école primaire.

5. Sophie Germain

Sophie Germain est une mathématicienne, physicienne et philosophe française.

Pour pouvoir se faire connaître dans le monde des mathématiques, alors réservées aux hommes, elle utilisa un nom d'emprunt : Antoine Auguste Le Blanc. C'est sous ce nom qu'elle correspond tout d'abord avec les mathématiciens Carl Friedrich Gauss et Adrien-Marie Legendre, avant d'être reconnue en tant que femme et mathématicienne de premier plan dans le monde académique, bien qu'elle ait appris les mathématiques entièrement en autodidacte, à force de travail et d'obstination. Ses principaux travaux concernent le problème des surfaces vibrantes, pour lequel elle obtient le grand prix des sciences mathématiques. Elle s'est également intéressée à la démonstration du dernier théorème de Fermat (algèbre), et obtenu des résultats intermédiaires comme le théorème de Sophie Germain. Ses travaux concernent également l'élasticité des corps.

La mathématicienne a également apporté sa contribution dans la construction de la Tour Eiffel, mais son nom n'apparaît pas sur le monument.

6. Maryam Mirzakhani

Maryam Mirzakhani, née à Téhéran et morte à Stanford (Californie), est une mathématicienne iranienne, professeur à l'université Stanford, connue pour ses travaux en topologie et en géométrie (notamment en géométrie des surfaces de Riemann) et la première femme récipiendaire de la médaille Fields.

À Harvard, elle présente un doctorat de mathématiques ; son directeur de thèse est Curtis McMullen, lauréat de la médaille Fields. On parle de chef-d'œuvre : non seulement elle résout deux problèmes majeurs de mathématiques, mais de plus elle les relie. Il s'agit des surfaces de Riemann et des espaces de modules.

Elle reçoit la médaille Fields « pour ses contributions exceptionnelles à la dynamique et la géométrie des surfaces de Riemann et de leurs espaces de modules ». Elle est la première femme — et la première personne de nationalité iranienne — à la recevoir.

7. Alan Turing

Alan Mathison Turing, né à Londres et mort à Wilmslow, est un mathématicien et cryptologue britannique, auteur de travaux qui fondent scientifiquement l'informatique.

Pour résoudre le problème fondamental de la décidabilité en arithmétique, il présente une expérience de pensée que l'on nommera ensuite machine de Turing et des concepts de programme et de programmation, qui prendront tout leur sens avec la diffusion des ordinateurs, dans la seconde moitié du xx^e siècle.

Il joue un rôle majeur dans la cryptanalyse de la machine Enigma utilisée par les armées allemandes : l'invention de machines usant de procédés électroniques fera passer le décryptage à plusieurs milliers de messages par jour. Mais tout ce travail doit forcément rester secret, et ne sera connu du public que plus tard. Il travaille sur un des tout premiers ordinateurs, puis contribue au débat sur la possibilité de l'intelligence artificielle, en proposant le test de Turing.

Poursuivi en justice pour homosexualité, il choisit, pour éviter la prison, la castration chimique par prise d'œstrogènes. Il est retrouvé mort par empoisonnement au cyanure dans la chambre de sa maison à Wilmslow. La reine Élisabeth II le reconnaît comme héros de guerre et lui accorde une grâce royale à titre posthume en 2013.

8. Ada Lovelace

Ada Lovelace, de son nom complet Augusta Ada King, comtesse de Lovelace, née Ada Byron à Londres et morte à Marylebone, est une pionnière de la science informatique. Elle est principalement connue pour avoir réalisé le premier véritable programme informatique, lors de son travail sur un ancêtre de l'ordinateur : la machine analytique de Charles Babbage. Dans ses notes, on trouve en effet le premier programme publié, destiné à être exécuté par une machine, ce qui fait d'Ada Lovelace la première personne à avoir programmé au monde. Elle a également entrevu et décrit certaines possibilités offertes par les calculateurs universels, allant bien au-delà du calcul numérique et de ce qu'imaginaient Babbage et ses contemporains. Elle est assez connue dans les pays anglo-saxons et en Allemagne, notamment dans les milieux féministes ; elle est moins connue en France, mais de nombreux développeurs connaissent le langage Ada, nommé en son honneur.

Sources : page Wikipédia de chaque personnalité, <https://www.radiofrance.fr/franceculture/sophie-germain-genie-oubliee-des-mathematiques-5064684>, « Je suis... Sophie Germain » Anne Boyé et Christine Charreton

Cartes à jouer et témoin



Leonhard Euler
Lieu de naissance : Bâle Lieu de décès : St Pétersbourg Nationalité : Suisse
Domaine(s) mathématique(s) : Arithmétique
Éléments marquants : Introduction des notations $f(x)$, Σ