

LEONARDO PISANO, dit FIBONACCI

vers 1175 - vers 1250



Sa vie.

Comme son nom d'usage l'indique, Leonardo Fibonacci est né à Pise, en Italie, vers la fin du 12ème siècle (encore un mathématicien pour lequel les sources biographiques fiables sont très minces, même ses dates sont incertaines). Fils d'un administrateur de la ville (qui, rappelons-le, est une république maritime prospère à l'époque, la construction de la fameuse tour de Pise débute d'ailleurs en 1173), Leonardo va passer une bonne partie de sa jeunesse à voyager autour de la Méditerranée, où il s'imprénera des mathématiques les plus avancées de son époque (et donc pas occidentales!). Retournant vivre à Pise à partir de 1200, il y écrira de nombreux ouvrages visant essentiellement à rassembler et transmettre les connaissances issues de diverses sources. On perd sa trace vers la fin des années 1220, même s'il semble qu'il ait vécu encore quelques décennies paisibles dans sa bonne ville de Pise.

Son oeuvre.

Comme on vient de le dire, Fibonacci a avant tout été une sorte de passeur entre les grands mathématiciens orientaux (et notamment arabes) et l'Occident qui commençait à peine à retrouver à son époque une certaine curiosité dans le domaine scientifique (encore faudra-t-il attendre deux bons siècles supplémentaires pour que les mathématiques ne décollent à nouveau en Europe occidentale). Il a notamment grandement contribué à faire connaître les découvertes d'Al-Khwarizmi, tant au niveau des méthodes de résolution d'équations que de la diffusion des chiffres « arabes » en Occident. Mais il a aussi lui-même effectué des avancées notables en arithmétique, sensibles dans son dernier livre connu, le *Liber quadratorum*. Mais le plus connu de ses ouvrages est le *Liber abaci* de 1202 dans lequel Fibonacci présente une série de problèmes concrets, dont la célèbre étude de la reproduction des lapins qui le mènera à introduire la fameuse suite qui porte désormais son nom. Fait très notable pour l'époque (presque trois siècles avant l'invention de l'imprimerie), on a conservé des documents écrits de la main de Fibonacci, même si certains de ses livres ont probablement été définitivement perdus.

Sa postérité.

Impossible bien entendu de citer Fibonacci sans parler de la suite qu'il introduisit pour étudier ses populations de lapins : avec les notations modernes, la suite de Fibonacci (F_n) est défini par

réurrence double, $F_0 = 0$, $F_1 = 1$ et $\forall n \in \mathbb{N}$, $F_{n+2} = F_{n+1} + F_n$. Cette suite a une quantité invraisemblable de propriétés arithmétiques que nous étudierons probablement un jour ou l'autre. Parmi les résultats très notables, le rapport de deux termes successifs de la suite tend vers le nombre d'or $\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ (on retrouve ce lien entre suite de Fibonacci et nombre d'or dans la construction de la **spirale de Fibonacci**, forme de spirale faisant intervenir les nombres F_n et qu'on retrouve régulièrement dans la nature). Bien sûr, on est aujourd'hui capables de donner une formule explicite pour F_n assez facilement. De façon assez surprenant, Fibonacci a en fait été largement oublié pendant plusieurs siècles, son nom ne réapparaissant dans la communauté mathématique qu'au 19^{ème} siècle (lorsqu'une étude de la suite (F_n) par un mathématicien français lui verra attribuer le nom de **suite de Fibonacci**), et la première traduction anglaise du *Liber abaci* ne sera publiée qu'en 2002 !