

EUCLIDE D'ALEXANDRIE

aux alentours de 300 av. J.C



Sa vie.

Jusqu'ici, les semaines se suivent et se ressemblent : on a beau avoir avancé de près de trois siècles depuis Pythagore, on n'en connaît pas moins absolument rien de fiable sur la vie d'Euclide. Aucune trace de lui chez ses contemporains, il faut encore une fois s'en référer à des écrits ultérieurs, qui sont en l'occurrence eux-même muets sur la biographie d'Euclide. Tout juste peut-on supposer qu'il a étudié à Athènes au sein de l'Ecole fondée par Platon, puis qu'il est parti à Alexandrie, où il serait mort vers l'âge de 60 ans. C'est bien maigre, mais mais les quelques informations disponibles ont été mises par écrit près de mille ans après sa mort, il ne faut donc pas trop leur en demander !

Son oeuvre.

Euclide est resté immensément célèbre dans l'histoire des mathématiques comme auteur (sûrement pas tout seul, d'ailleurs) de l'anthologie *Les Eléments*, ouvrage absolument fondamental en treize volumes qui traite de géométrie et d'arithmétique mais qui est surtout le premier ouvrage de l'histoire des mathématiques à proposer une présentation rigoureuse des concepts : énonciation d'axiomes (ou postulats) de base, et surtout démonstration des résultats énoncés, on peut sans exagérer considérer ce livre comme étant le premier traité de mathématiques sérieux de l'histoire. Il s'agit d'ailleurs du livre le plus édité après la Bible, saré exploit pour un bouquin de maths ! Dans ce livre, Euclide expose ses fameux postulats de géométrie plane, dont le cinquième (par un point donné passe une unique parallèle à une droite donnée) aura la célébrité que l'on sait. Mais il y étudie aussi la géométrie dans l'espace, démontrant notamment qu'il existe exactement cinq polyèdres réguliers (ceux qui portent aujourd'hui le nom de **solides de Platon** : tétraèdre, cube, octaèdre, dodécaèdre et icosaèdre), ainsi que l'arithmétique, et notamment les nombres premiers dont il est le premier à avoir démontré l'infinitude. Il est bien sûr aussi à l'origine de l'algorithme de calcul de pgcd qui porte son nom. Enfin, comme beaucoup de savants de l'époque, il a également étudié l'astronomie.

Sa postérité.

La rigueur nouvelle des écrits d'Euclide a fait de son livre *Les Eléments* la base de l'enseignement de la géométrie dans de nombreux pays pendant des siècles (de fait, on s'y réfère encore aujourd'hui, même si c'est indirectement). Il est à ce point fondamental qu'on continue à tuliser le terme

de **g m trie euclidienne** pour désigner la g m trie se basant sur les postulats énoncés par Euclide (g m trie classique du plan, mais aussi aujourd'hui g m trie dans les espaces vectoriels de dimension finie munis d'un produit scalaire, aussi appelé **espaces vectoriels euclidiens**, extension naturelle à laquelle Euclide lui-même ne pouvait bien sûr absolument pas avoir accès!). C'est en niant le célèbre cinquième postulat que, au dix-neuvième siècle, Gauss, Riemann et Lobatchevsky (que du très beau monde!) construiront les premiers exemples de **g m tries non-euclidiennes**, comme la g m trie sphérique, qui ne vérifient donc pas l'axiome des parallèles, mais restent tout à fait cohérentes d'un point de vue mathématique. On retrouve également régulièrement le nom d'Euclide dans le domaine de l'arithmétique, bien sûr associé à la notion fondamentale de **division euclidienne** (qui donne naissance à son tour aux **anneaux euclidiens** en algèbre générale), mais aussi au théorème énonçant l'existence d'une infinité de nombres premiers (parfois appelé **théorème d'Euclide**), et enfin (et surtout)   l'**algorithme d'Euclide** permettant d'effectuer le calcul du pgcd de deux nombres entiers, en le ramenant récursivement au calcul du pgcd du plus petit des deux entiers et du reste de la division euclidienne de l'un par l'autre.