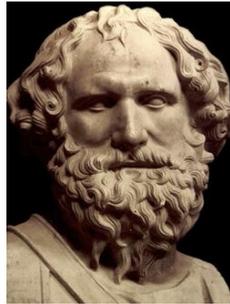


# ARCHIMÈDE DE SYRACUSE

287 av. J.C - 212 av. J.C



## Sa vie.

On a passé d'un seul coup quelques siècles depuis Euclide, mais on ne peut pas dire que ça s'améliore très nettement du point de vue des sources biographiques. Tout de même, on sait qu'Archimède a vécu quasiment toute sa vie dans la ville sicilienne (mais grecque à l'époque !) de Syracuse, où il a même bossé une grande partie de son existence pour le tyran local. Il aurait toutefois effectué dans sa jeunesse un voyage de formation du côté d'Alexandrie, où il aurait appris beaucoup de choses des tenants de l'école d'Euclide (on a en tout cas des traces de lettres échangées entre Archimède et des savants égyptiens de l'époque). Dans sa ville natale, Archimède sera une figure importante, avant tout en qualité d'ingénieur, et il participera activement à la défense de la ville lors des guerres puniques (contre les Romains). Il meurt d'ailleurs pendant l'invasion romaine qui suivra la seconde de ces guerres, et la légende veut que le général romain Marcellus, qui le tenait en grande estime, lui organisât des funérailles grandioses et construisît son tombeau, sur lequel figurent une sphère et un cylindre, allusion à l'une de ses découvertes mathématiques majeures. Certains auteurs prétendent même qu'Archimède a été tué lors de cette invasion car il était trop absorbé dans la résolution d'un problème, et qu'il a refusé d'obtempérer à l'ordre donné par un soldat romain avant d'avoir trouvé la solution. Comme les sources biographiques sur Archimède sont (une fois de plus) assez nettement postérieures à son existence, on peut mettre en doute cette anecdote, tout comme celle bien trop célèbre qui veut qu'Archimède ait couru à poil dans les rues de Syracuse en criant « Eurêka ! » (qui, rappelons-le, veut simplement dire « j'ai trouvé » en grec) après avoir eu dans son bain l'illumination pour résoudre un problème qui lui avait été soumis par le tyran de la ville (comment être certain que sa couronne était en or massif).

## Son oeuvre.

Même si les écrits d'Archimède ont été assez peu diffusés de son vivant, et ont été largement oubliés au Moyen-Âge, on dispose de traductions de ses oeuvres qui permettent de savoir qu'il a écrit au moins une douzaine de traités dans des domaines assez divers. Archimède a été un grand mathématicien, s'intéressant notamment à la géométrie : méthode extrêmement sophistiquée d'approximation d'aires et de volumes (où certains voient carrément une anticipation du principe du calcul différentiel) qui lui permit entre autre d'obtenir l'excellent encadrement  $\frac{223}{71} \leq \pi \leq \frac{22}{7}$  et de

calculer le volume d'une sphère rapportée à celui d'un cylindre tangent à la sphère (c'est à cette formule que fait allusion l'anecdote du tombeau érigé par Marcellus), définition d'un type de spirale qui porte désormais son nom. Mais il a aussi oeuvré dans des domaines aujourd'hui rattachés aux sciences physiques (mécanique statique, principe de la poussée d'Archimède), et à leurs applications pratiques. Il est ainsi le père de nombreuses inventions, comme la vis sans fin, la roue dentée, et surtout le principe du levier (une citation célèbre lui est attribuée : « Donnez-moi un point d'appui et je soulèverai le monde »). En plus de tout cela, dans le domaine militaire, il contribuera à inventer des catapultes ou à créer le concept de meurtrières pour permettre aux archers de tirer sans risque d'être eux-mêmes atteints par l'ennemi. Une légende veut qu'Archimède ait également permis à ses concitoyens d'incendier les bateaux ennemis à l'aide de grands miroirs paraboliques, mais cela paraît extrêmement improbable (on ne disposait pas à l'époque de la technique nécessaire pour créer des miroirs capables d'un tel exploit).

## Sa postérité.

En plus d'avoir influencé à peu près tous les grands savants de la fin de la période antique, le nom d'Archimède reste associé de nos jours à plusieurs de ses découvertes : bien entendu, la poussée d'Archimède, principe physique fondamental selon lequel un corps plongé dans un liquide y subit une force d'intensité égale au poids du liquide déplacé, mais aussi, dans le domaine de l'ingénierie, la vis d'Archimède, et dans celui des mathématiques, la spirale d'Archimède, obtenue en faisant mouvoir à vitesse uniforme un point sur une demi-droite elle-même en rotation uniforme autour de son extrémité.