

Les textes mathématiques d'Archimède

par Bernard Beauzamy

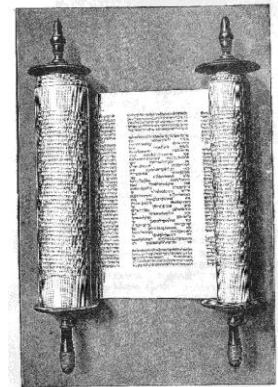
août 2011

Tout d'abord, il faut bien noter que tous les textes dont nous disposons ne sont que des copies de copies... de copies. Les manuscrits originaux (lettres écrites sur papyrus) ont été perdus. Ceci n'est pas une évidence en soi : les manuscrits de la Mer Morte ont été écrits vers le 1^{er} siècle avant JC, et on en a retrouvé de nombreux fragments, mais les conditions de conservation étaient particulières.

Voici un certain nombre d'informations, reproduites de notre exposé de mai 2010 :

La lettre, à l'origine, était faite d'une feuille de papyrus : *"Le principe de fabrication du papier de papyrus réside dans la superposition de fines tranches de la tige de la plante, humidifiées, placées en couches et positionnées perpendiculairement les unes sur les autres et compressées. Normalement, seul un côté du papier était utilisé, sur lequel un traitement à base de colle était appliqué afin d'éviter que l'encre ne coule. Chaque morceau ne dépassait pas un demi-mètre de longueur, mais on pouvait assembler de nombreuses feuilles les unes aux autres, pour former de longs rouleaux"* (Wikipedia).

On écrivait en colonnes étroites et on déroulait au fur et à mesure de la lecture ; ci-contre, des rouleaux de la Torah.



Archimède écrivait dans le dialecte dorique, assez proche du grec ancien. Les lettres étaient toutes en majuscule, sans espace ni ponctuation entre les mots.

La lettre était ensuite confiée à un bateau qui l'acheminait jusqu'à son destinataire ; la poste existait à cette époque. On ignore les adresses des correspondants.

Entre le 1^{er} et le 4^{ème} siècle après JC sont apparus des codex. *"Le codex est un livre de forme parallélépipédique, résultat de l'assemblage de manuscrits en parchemin (peau d'animal). Sa caractéristique principale est la reliure des feuillets qui le constituent par la marge"* (Wikipedia).

Eutocius, né en Palestine en 480 après JC fait préparer une édition des œuvres complètes d'Archimède, avec ses commentaires.

Isidore de Milet, au 6^{ème} siècle, est un architecte connu pour l'érection de la cathédrale Sainte Sophie à Constantinople ; il s'est inspiré des travaux d'Archimède pour les plans. Il a fait copier "De la sphère et du cylindre" par un étudiant.

Au 9^{ème} siècle, les diverses lettres d'Archimède, réunies en trois codex, désignés par les lettres A, B et C, ont été recopiées en minuscules sur des parchemins de taille 30 cm x 19,5 cm. Le livre "De la sphère et du cylindre" fait partie du Codex A.

En 1265, traduction du grec en latin par Guillaume de Moerbeke, Frère Franciscain, en Italie.

En 1450, le codex A appartient au Pape Nicolas V, qui en fait faire une nouvelle traduction (du grec en latin) par Jacques de Crémone.

En 1492, Laurent de Médicis, dit Laurent le Magnifique, demande à Politien de retrouver le codex A. Il est retrouvé dans la bibliothèque de Giorgio Valla, et une copie en est faite.

En 1544, première édition des œuvres complètes d'Archimède à Bâle.
1564 : le codex A est perdu.

Note : le codex B est également perdu ; le codex C est le "palimpseste" d'Archimède, récemment retrouvé et restauré.

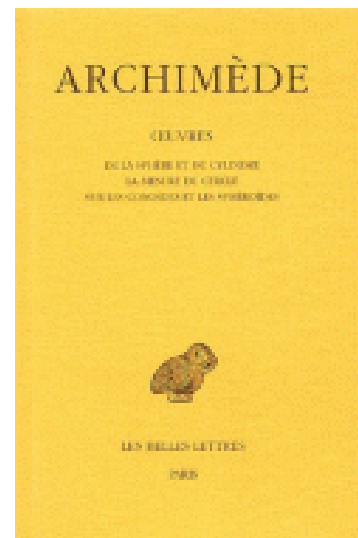
On en trouve plusieurs traductions sur Internet, en particulier :

<http://remacle.org/bloodwolf/erudits/archimede/table.htm>

Notre édition de référence est l'ensemble de quatre volumes "Les Belles Lettres" :

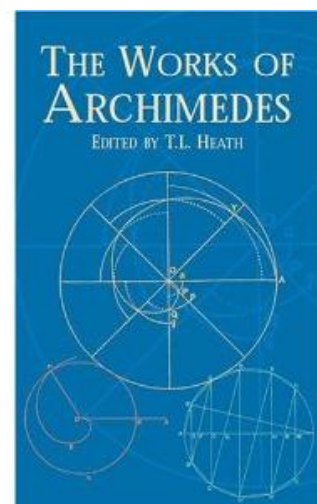
http://www.lesbelleslettres.com/auteur/?fa=ShowAuthor&Person_ID=1639

dans l'édition de Charles Mugler. Elle nous paraît bien meilleure que "Remacle".



Ces éditions ont toutes ceci en commun d'être une traduction "mot à mot" des œuvres originales d'Archimède, ce qui est un bien, mais avec l'appui d'un enseignant du secondaire, dont le niveau mathématique est manifestement insuffisant pour comprendre ce qu'Archimède voulait dire, ce qui mène souvent à des contre-sens, quel que soit le soin apporté à la traduction.

Dans un autre ordre d'idées, on trouve le livre de Sir Thomas Heath "The Works of Archimedes", Dover Publications (April 16, 2002). Là, au contraire, le travail d'Archimède est traduit au moyen de notations modernes. Mais Thomas Heath cherche à rendre compréhensibles les résultats d'Archimède, et non sa pensée. Lorsque quelque chose lui paraît évident (pour les mathématiques de nos jours), il simplifie la démonstration d'origine, voire l'omet. La pensée d'origine disparaît donc complètement.



Il n'existe donc pas, selon nous, d'édition qui soit fidèle à la pensée d'Archimède, tout en présentant ses résultats ; il nous a fallu lire les deux (Mugler et Heath) pour nous en faire une idée. A fortiori, bien sûr, on ne trouve aucun livre qui présente correctement les conséquences modernes des idées d'Archimède. Chaque année, on voit de nombreux congrès où des spécialistes de diverses disciplines se présentent comme ses descendants, et prétendent l'avoir dépassé, mais en général ils ne l'ont même pas compris.

Une chose importante est que les textes d'Archimède doivent être regardés comme des "preprints" (comme on dit en langage moderne). Ce sont des versions préliminaires, qu'il envoyait à des collègues pour recueillir leur avis, comme font tous les mathématiciens professionnels ; l'apparence de livres que les textes ont aujourd'hui est donc trompeuse. Ces textes comportent donc souvent des situations où les démonstrations pourraient être simplifiées (voir en particulier notre exposé de mai 2010). Archimède ne se serait sûrement pas vexé si on lui avait dit, qu'à certains endroits, on pouvait améliorer le raisonnement : bien au contraire, il recherchait ce genre de commentaires.