

Epigraphes tumulaires de mathématiciens

Autor(en): **Isely, L.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **27 (1898-1899)**

PDF erstellt am: **16.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-88434>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Séance du 13 avril 1899

ÉPIGRAPHES TUMULAIRES DE MATHÉMATIENS

PAR L. ISELY, PROFESSEUR

Le mathématicien, comme le poète, a ses moments d'enthousiasme. Ce rapprochement, qui, de prime abord, peut paraître quelque peu hasardé, se justifie pourtant par le plaisir intense qu'éprouve le savant dans la difficulté vaincue, ainsi que par les pures jouissances que procurent à tout esprit vraiment cultivé les spéculations nobles et vraiment désintéressées. Lorsque, après des efforts incessants et constamment renouvelés, le géomètre parvient au but qu'il poursuivait; lorsque, à la suite d'opérations transcendantes parfois fort laborieuses, le calculateur arrive à poser un principe appelé à bouleverser les idées reçues jusqu'à lui, alors il ressent dans son âme une joie indicible et un trouble mystérieux. C'est d'un ton de triomphateur qu'Archimède fit retentir les rues de Syracuse de l'exclamation, devenue proverbiale : *Eurêka! eurêka!* Le lendemain de sa découverte de la gravitation universelle fut, prétend-on, pour Newton un jour d'extase. Aussi ne trouvons-nous rien de surprenant dans le fait que certains mathématiciens aient demandé que des épigraphes, de leur choix ou de leur composition, fussent gravées sur leur tombeau pour rappeler aux générations futures les vérités qui les avaient le plus vivement frappés de leur vivant.

Archimède mourut, comme on le sait, en 212 avant J.-Ch., tué par un soldat romain lors de la prise de Syracuse. Cet illustre géomètre s'était tout spécialement occupé, comme en fait foi son traité *De la sphère et du cylindre*, adressé à son ami Dosithée, des rapports existant entre les surfaces et les volumes d'une sphère et du cylindre circonscrit. C'est pour rappeler en quelque sorte graphiquement ces rapports aux passants oublieux, qu'il avait ordonné que l'on plaçât sur son tombeau une sphère enchâssée dans un cylindre. Voici en quels termes Archimède les résume en tête de l'ouvrage précité :

« Un cylindre, qui a une base égale à un grand cercle de la sphère et une hauteur égale au diamètre de cette même sphère, est égal à trois fois la moitié de la sphère, et la surface de ce cylindre, les bases étant comprises, est aussi égale à trois fois celle de la moitié de cette même sphère. »

Aujourd'hui cette proposition s'énonce généralement comme il suit :

« Les volumes de la sphère et du cylindre circonscrit sont entre eux comme leurs surfaces totales, savoir comme 2 est à 3. »

On sait, en outre, que ce théorème n'est qu'un cas particulier de celui-ci, d'une portée beaucoup plus étendue :

« Les volumes de deux polyèdres circonscrits à la même sphère ou à des sphères égales sont proportionnels à leurs surfaces. »

Ainsi la propriété démontrée par Archimède pour le cylindre circonscrit est commune à une infinité d'autres corps.

Lorsque Marcellus, chef des troupes romaines, apprit le meurtre d'Archimède, tué en dépit de ses ordres par une brute soldatesque, il en éprouva un très vif regret; il traita, dit-on, sa famille avec distinction, et, conformément à sa dernière volonté, lui fit élever un monument funéraire surmonté d'une sphère inscrite dans un cylindre. Environ un siècle et demi plus tard, Cicéron, pendant sa questure en Sicile, retrouva ce monument disparu sous les broussailles. Voici comment ce philosophe raconte lui-même cet événement au livre V de ses *Tusculanes*:

« XXIII. Dans la même ville de Syracuse, je prendrai un homme d'obscur naissance, qu'avec ma baguette j'évoquerai de la poussière, et qui a vécu longtemps après : j'entends Archimède, dont, pendant ma questure en Sicile, j'ai recherché la sépulture inconnue de ses compatriotes, qui même niaient qu'elle existât, mais que j'ai trouvée couverte de ronces et d'épines. Je savais, en effet, quelques hexamètres qu'on m'avait dit gravés sur ce monument et qui portaient qu'au-dessus du marbre on avait placé une sphère et un cylindre. Etant donc à tout examiner de mes regards (car il se trouve devant la porte Achradine un grand nombre de tombeaux), j'aperçus une petite colonne qui s'élevait légèrement au-dessus des buissons, et qui portait une sphère et un cylindre, et je dis aussitôt aux Syracusains (car les principaux d'entre eux étaient avec moi) que je croyais avoir trouvé ce que je cherchais. Des gens envoyés avec des serpettes éclaircirent et débarrassèrent cet endroit. L'accès en étant ouvert, nous passâmes du côté opposé, sur le devant du monument, et nous aperçûmes l'inscription dont les dernières parties étaient

effacées, mais dont on voyait à peu près les premiers hémistiches. Ainsi, ajoute-t-il mélancoliquement, la plus célèbre des villes de la Grande-Grèce, et jadis la plus savante, aurait ignoré le tombeau du plus ingénieux de ses citoyens, si elle ne l'eût appris d'un homme de la petite ville d'Arpinum! » (Traduction Matter.)

Cicéron ne nous donne pas les hexamètres dont il parle dans ce passage; personne ne l'a fait à sa place; mais un écrivain postérieur, qui imita Cicéron et Virgile, Silius Italicus, poète latin du I^{er} siècle, suppléa cette lacune par trois vers :

Vir fuit isthmiacis decus immortale colonis,
Ingenio facile ante omnes telluris alumnos,
Nudus opum, sed cui cœlum terræque paterent.

Une autre inscription symbolique, mais plus problématique celle-là et que seule la légende nous a transmise, est l'épithaphe de Diophante, conservée dans l'Anthologie grecque. Cette épithaphe n'est autre que l'énoncé d'un problème qui, traité par les procédés analytiques; conduit à une équation du premier degré à une inconnue, rappelant ainsi à la postérité que ce mathématicien fut l'un des inventeurs de l'Algèbre, au IV^{me} siècle de l'ère chrétienne.

« Passant, c'est ici le tombeau de Diophante; c'est lui qui, par cette étonnante disposition, t'apprend le nombre d'années qu'il a vécu. Sa jeunesse en a occupé la sixième partie; puis sa joue se couvrit d'un premier duvet pendant la douzième. Il passa encore le septième de sa vie avant de prendre une épouse, et, cinq ans plus tard, il eut un bel enfant qui, après avoir atteint la moitié de l'âge de son père, périt d'une mort malheureuse. Son père, tout en le

pleurant, lui survécut encore pendant quatre années. De tout ceci, déduis son âge. »

La solution du problème donne quatre-vingt-quatre ans, et c'est, du reste, tout ce qu'on sait sur la personne de Diophante, le fameux créateur de l'Analyse indéterminée.

Mais une inscription qui doit nous intéresser davantage parce qu'elle nous touche de près, est celle qui est gravée sur le tombeau de Jacques Bernoulli, dans le cloître de la cathédrale de Bâle. Cette épigraphe : *Eadem mutata resurgo* est accompagnée d'une spirale logarithmique, assez grossièrement représentée.

Cette courbe, que Bernoulli qualifie de *merveilleuse* (*spira mirabilis*), avait déjà excité au plus haut point la curiosité de Descartes, de Wallis et de Barrow, qui la définissaient par la propriété qu'elle a de couper sous un même angle tous les rayons issus du pôle, point asymptotique de la courbe. Elle admet la circonférence de cercle comme cas particulier. « Ce serait, dit Jacques Bernoulli dans les *Acta eruditorum*, 1691, une vraie loxodromie si la terre était plate, une loxodromie étant une ligne qui rencontre tous les méridiens sous un angle constant. »

La développée (*evoluta*) de la spirale logarithmique est une spirale de même espèce, égale à la première, mais différemment placée; elle lui est donc superposable. En outre, cette courbe se reproduit de plusieurs autres manières: sa développante, ses caustiques par réflexion et par réfraction, en supposant le point rayonnant au pôle (*umbilicus*), etc., sont de nouvelles spirales logarithmiques égales et semblables à la proposée.

Cette perpétuelle renaissance porta à son comble l'enthousiasme du géomètre bâlois; cette courbe devint à ses yeux le type de la constance et le symbole de la résurrection.

Voici une pâle traduction d'un passage où, dans un latin digne de Cicéron, il exprime son admiration :

« Comme cette spirale admirable me plaît étonnamment à cause de cette propriété si singulière et si merveilleuse, à tel point que je puis à peine me rassasier de sa contemplation, j'ai pensé qu'on pourrait la prendre avec raison pour représenter différentes choses d'une manière symbolique. Engendrant, en effet, en s'enroulant ou en se développant, une spirale qui lui est constamment semblable, elle peut être prise pour emblème d'une descendance en tout semblable à ses parents : *simillima filia matri...* Ou bien, si l'on préfère, comme cette courbe admirable reste dans ses nombreux changements toujours semblable à elle-même, on pourra la considérer comme le symbole, soit du courage et de la constance dans l'adversité, soit même de notre corps qui doit ressusciter après la mort et après bien des altérations; si bien que si l'usage d'imiter Archimède persistait de nos jours, je demanderais que cette spirale fût gravée sur mon tombeau avec cette épigraphe : *Eadem mutata resurgo.* » (*Acta eruditorum*, ann. 1692).

Comme on le voit par ce qui précède, le vœu de Jacques Bernoulli fut exaucé. Ses concitoyens, moins oublieux que les habitants de Syracuse, conservent avec un soin jaloux sa pierre tombale, ornée de sa spirale perpétuellement renaissante, et la montrent avec un légitime orgueil aux nombreux visiteurs de leur cité.