Correspondance

Nouvelles annales de mathématiques 2e série, tome 16 (1877), p. 373-377

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1877_2_16__373_1>

CORRESPONDANCE.

Encore la tachymétrie; par M. Casimir Rey. — Je maintiens mes appréciations relatives au *Panorama de la Géométrie*. Son auteur me reproche de n'avoir pas cité son *Cahier d'un Soldat du génie,* qu'il appelle son *œuvre fondamentale,* et que je n'avais pas négligé de lire.

Voici quelques extraits de ce dernier Ouvrage :

Système métrique de la Géométrie naturelle.

« D. Répétez la série des mesures métriques à partir du mètre.

» R. Le mètre, c'est la hauteur de l'homme entre le nombril et la plante des pieds.

» Le décimètre, c'est la plus grande largeur de la main avec le pouce.

» Le centimètre, c'est la moyenne largeur des ongles de la main sans le pouce.

» Le millimètre, c'est dix épaisseurs de cheveu d'homme. »

« *Grand principe d'évidence de la Tachymétrie.* — Les objets qui sortent du même moule sont égaux, *ainsi que leurs moitiés ou leurs doubles, leurs tiers ou leurs triples* (!).

» Les trois formes possibles : équarris, pointus, ronds.

» Le quarré parfait et le quarré long sont partout.

» Le cube est le dé de l'antique jeu de l'oie.

» La pyramide est un mot grec rappelant une pointe de flamme, comme si nous disions flammique; c'est la forme d'un cornet ou d'un pointu.

» Le cercle est un plan, comme serait une roue sans épaisseur.

» Le cylindre est un cercle doué d'une épaisseur uniforme.

» Le cône est une pyramide qui a pour base un cercle.

» La sphère est une boule, elle a un centre et des rayons. »

« *Cercle et sphère mis en calibre. — L'aire ou surface du cercle a pour mesure la moitié du contour par le rayon.*

» Voici deux beignets d'orange égaux, divisés en triangles égaux dont le sommet est au centre du cercle. Ouvrez-les comme pour les manger. Vous aurez deux images dentées pouvant s'engrener l'une dans l'autre sans vides, et composées d'un ruban qui est le moule d'uniformisation des deux cercles réunis.

$$2 \text{ cercles} = 1 \text{ ruban}, \quad 1 \text{ cercle} = \tfrac{1}{2} \text{ ruban}.$$

» Or, je sais mesurer le ruban, donc je sais mesurer le cercle, à condition de trouver dans le tour et le rayon du cercle la longueur et la largeur du ruban; ce qui se voit d'emblée....

» *Le volume de la sphère est égal au tiers du produit de son enveloppe ou surface par le rayon.*

» L'enveloppe de la sphère est égale à quatre fois l'aire d'un cercle que l'on tracerait au moyen d'un rayon de la sphère. Pour le prouver [on sortirait du but de ces conférences consacrées aux questions d'une utilité journalière (!)], admettons-le ici; la formule de la sphère à établir est donc

$$\begin{aligned}\text{Sphère, volume} &= \tfrac{1}{3}\,(\text{surface sphère} \times \text{rayon})\\ &= \tfrac{1}{3}\,(4 \text{ aires de cercle} \times \text{rayon}).\end{aligned}$$

» L'enveloppe de la sphère étant égale à quatre cercles faits sur le rayon sera uniformisée par un plateau formé de quatre planches jointives égales chacune à l'aire d'un cercle. Il ne restera plus qu'à uniformiser toutes les pyramides en hérisson, et pour cela je les implante sur le plateau. Elles seront jointes par les bases et ne laisseront aucun vide. Ainsi implantées, elles présentent l'aspect d'une mâchoire de crocodile sur laquelle il faut hardiment mettre la main de l'esprit pour les aplatir uniformément au tiers de la hauteur. Alors la mâchoire, c'est-à-dire la sphère, est changée en un plateau comme le tas de sable mis au calibre, et ce plateau a pour hauteur le tiers du rayon. »

« *Résume de la Tachymétrie.* — En théorie, l'idée vibrante, la seule qui suffise à tout, c'est l'*uniformité*. Donc, le but c'est l'uniformisation obtenue par la division du quarré en quatre triangles égaux, et du cube en six parties égales.

» En pratique, le but, c'est l'assimilation des formules compliquées du cercle par la tolérance ; mais la tolérance éclairée par la théorie, pour marcher d'un pas sûr, et limitée dans ses écarts pour ne pas tomber dans de faux comptes. La tolérance est la juste limite entre la rigueur qui complique et l'erreur qui décourage et sème la méfiance. »

Une polémique sur ce livre me semblerait peu intéressante. Grâce à mon article d'octobre 1875, grâce à la réponse de M. Lagout (juin 1877), les *Annales* ont donné une liste à peu près complète des Ouvrages de cet auteur. Donc le lecteur sait ce qu'il doit lire, s'il n'est pas suffisamment édifié sur la valeur de la Tachymétrie.

Extrait d'une lettre de M. Laisant. — La solution de la question 1226, donnée par M. de Virieu (même tome, p. 285), est irréprochable; mais peut-être serait-il plus pratique d'opérer tout simplement comme il suit.

Il s'agit, on le sait, de rendre $\sin x = \frac{\sin a + \sin b}{1 + \sin a \sin b}$ calculable par logarithmes. Si l'on pose $\sin a = \operatorname{tang}\alpha$, $\sin b = \operatorname{tang}\beta$, il vient

$$\sin x = \frac{\sin(\alpha + \beta)}{\cos(\alpha - \beta)}.$$

Extrait d'une lettre de M. Toubin, à Lons-le-Saulnier. — Le problème dit *de la carte*, qui a pour but de déterminer le point d'où deux lignes OA et OB ont été vues sous des angles α et β, se résout ordinairement par l'intersection de deux segments. Cette solution est peu pratique; aussi les livres spéciaux, tels que le *Cours de topographie* de M. Salneuve, l'*Aide-mémoire des officiers d'État-major* y substituent des tâtonnements peu mathématiques. Ne serait-il pas préférable d'opérer comme suit ?

Faites en O l'angle $AOI = \alpha - 90^\circ$, et élevez en A la perpendiculaire AI à OA ; de l'autre côté, faites de même $BOK = \beta - 90^\circ$ et élevez BK perpendiculaire à OB, joignez IK, le pied de la perpendiculaire abaissée de O sur IK sera la station cherchée.

En effet, la demi-circonférence décrite sur OI comme diamètre passe par M et A; donc $IMA = IOA$ et, par suite, $OMA = 90 + IOA = \alpha$. De même de l'autre côté.

Ce procédé se prête, aussi bien que la méthode ordinaire, au calcul et à la discussion.