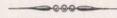


ANNÉE 1640.



XXXVIII.

FRENICLE A MERSENNE (1).

< MARS 1640 >

(Fr. n. a. 6204, f° 229.)

MON RÉVÉREND PÈRE,

4. Puisque vous desirez que je vous rafraichisse la mémoire de l'entretien que nous eûmes dernièrement ensemble touchant les nombres des tables magiques, je vous dirai que ce que M. Fermat vous en a envoyé est fort peu de chose, car il n'y a presque rien hors de ce qu'il peut avoir vu dans Stiphelius, Spinula et la vieille Clavicule (2), et que la méthode qu'il dit avoir pour les construire n'est autre que celle qu'ils enseignent, encore qu'elle ne soit pas d'eux : laquelle, pour ce qui regarde les impairs, est la plus noble qui se sauroit trouver et est si facile que ce n'est qu'un jeu d'enfant, et n'y a pas grand sujet de se tant glorifier pour l'avoir apprise dans un livre.

(1) Lettre inédite qui fut communiquée à Fermat et à laquelle il répondit par la suivante, XXXVIII bis.

(2) *Arithmetica integra*, authore Michaelae *Stifelio*, cum præfatione Philippi Melancthonis. — Norimbergæ apud Joh. Petrejum. Anno Christi MDXLIII. Cum gratia et privilegio Cæsareo atque Regio ad sexennium.

Franciscus *Spinola* est cité dans les *Deliciæ physicomathematicæ* de Daniel Schwenter, Nuremberg, 1626, comme s'étant occupé des carrés magiques. Le seul Ouvrage imprimé qui soit connu avec ce nom d'auteur (*P. Francisci Spinulæ Mediolanensis Opera*, Venise, 1563) est un Volume de vers latins où ne se trouve aucune allusion à ce sujet.

Nous n'avons pu déterminer non plus quel Ouvrage Frenicle désigne sous le nom de *vieille Clavicule*; il s'agit peut-être d'un tirage sans lieu ni date de l'Écrit théosophique *Clavicula Salomonis filii David*.

2. S'il savoit quelque chose de nouveau pour les pairs, il vous devoit avoir envoyé une table du quarré de 18 ou 22 ou pour le moins de 14, qui a servi de borne à Bachet (¹), et, quand il l'aura fait, nous avouons qu'il y sait quelque chose.

3. Ce qu'il vous a envoyé n'est pas digne d'un honnête homme comme lui, mais est plutôt l'occupation d'un écolier et, s'il veut s'employer à un exercice qui lui soit plus convenable, sans sortir de cette matière, qu'il dispose les nombres d'un quarré en telle sorte que toutes les lignes et diagonales soient égales et que, telles enceintes qu'on voudra, et non plus, en étant ôtées, le quarré qui restera soit de même nature que le premier.

Par exemple, que 22 soit donné pour le côté du quarré magique; on demande que, ce quarré ayant les conditions requises, on en puisse ôter *trois* enceintes et que le quarré restant, qui aura 16 cellules de côté, soit encore magique; et qu'ôtant *deux* enceintes de celui-ci, le quarré restant, qui aura 12 cellules de chaque côté, soit encore magique; et que de celui-ci, en ôtant *une* enceinte, le quarré restant, qui aura 10 de côté, soit encore magique; et que du premier quarré de 22, tel autre nombre d'enceintes qu'on en veuille ôter, le quarré restant ne soit plus magique.

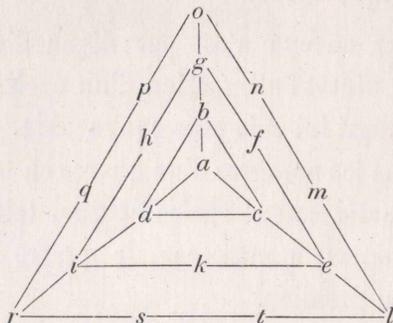
4. Davantage, il se peut aussi étudier à faire de ces tables qui aient une partie de leurs cellules vides et néanmoins que toutes les lignes, colonnes et diagonales, soient égales tant en la quantité des nombres qu'en la somme d'iceux.

Par exemple, s'il y a en la table quarrée 144 cellules, qu'il n'y en ait que 60 ou autre nombre possible de remplies de nombres consécutifs et qui commencent par tel qu'on voudra, et qu'en chaque colonne, ligne et diagonale, il y ait 5 nombres, la somme desquels soit égale par tout.

5. Mais s'il veut sortir des quarrés et s'appliquer aux solides, il pourra considérer les nombres disposés en telle sorte qu'ils forment

(¹) Problèmes plaisans et delectables qui se font par les nombres. — A Lyon, MDCXXIV.

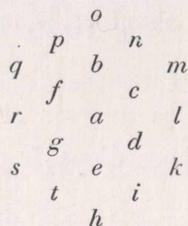
les trois faces extérieures d'une pyramide triangulaire ou *tétraèdre*, et faire que les dits nombres, étant en progression donnée, fassent toutes les enceintes égales entre elles.



Par exemple, que la somme des nombres représentés par $l, m, n, o, p, q, r, s, t$ soit égale à celle de e, f, g, h, i, k , et à celle de c, b, d : que les lignes a, c, e, l ; a, b, g, o et a, d, i, r soient égales entre elles en valeur comme elles le sont en longueur en Géométrie; et que les trois lignes de chaque enceinte soient égales entre elles, c'est-à-dire l'une à l'autre, jusques à où il se peut; et déterminer à quelles enceintes doit finir l'égalité susdite.

Ce seront là des occupations qui méritent aucunement qu'il s'y emploie et, quand il y aura satisfait, on lui découvrira des choses qui surpasseront d'autant celles-ci que celles-ci surpassent ce qu'il vous a envoyé.

6. Je vous dirai aussi que, s'il ne veut pas sortir des plans, je lui pourrais demander un *hexagone* rempli de nombres consécutifs, qui ait même somme en chacun de ses côtés et des lignes qui vont du centre à la circonférence.



Par exemple, que les nombres représentés par $o, n, m; m, l, k; k, i, h; h, t, s; s, r, q; q, p, o$, comme aussi par $a, b, o; a, c, m; a, d, k; a, e, h; a, g, s$ et a, f, q , eussent chacun leur somme égale; et en outre, qu'ôtant quelques enceintes de ladite figure, sous les conditions déduites au quarré, la même égalité demeurât encore.

Vous remarquerez, s'il vous plaît, que la quantité de lettres qui sont ici ne sert que d'exemple, et ne s'ensuit pas d'icelle qu'on puisse faire ces choses sous la quantité qu'elles représentent, car elles ne servent que pour les donner mieux à entendre.

7. Pour ce qui est des nombres dont il veut renouer la conférence, on attend encore la solution de ceux qu'on lui a envoyés autrefois, et de celui que vous avez encore envoyé depuis peu (¹), duquel il doit d'autant plus facilement venir à bout, qu'il a trouvé la démonstration de tout ce qui concerne les parties aliquotes.

8. Et s'il trouve que ce soit peu de chose pour lui, qu'il vous envoie un nombre *parfait* qui ait 20 lettres ou le prochainement suivant, afin de ne point sortir de ce qu'il sait avec perfection, et j'estime qu'il en viendra d'autant plus facilement à bout, qu'il pourra sur tout ce que dessus consulter l'oracle de ce grand démon dont vous nous avez tant fait de fête, lequel nous tiendrons pour bon ange et des plus blancs, s'il y satisfait. Encore que, s'ils étoient versés en ces matières-là comme le sont vos Sainte-Croix et Frenicle, cela leur serviroit plutôt d'ébattement que de travail, vu qu'il y a longtemps qu'ils ont trouvé et considéré ces choses-là.

Voilà, mon Père, si j'ai bonne mémoire, un raccourci de tout l'entretien que nous eûmes ensemble avant-hier.

Je suis, mon Révérend Père,

Votre très humble et affectionné serviteur,

FRENICLE.

(¹) *Comparer* les Lettres XXXVI, 1 et XXXVII, 1. Frenicle fait allusion à une correspondance perdue, qui paraît avoir surtout concerné les nombres en relation donnée avec la somme de leurs parties aliquotes.