## CHAPITRE XXIV

### Essai de quadrature du cercle par la courbe de Dinostrate.

(Remy Baudemont, de Reims, 1712).

---

La grande et fameuse découverte de la quadrature du cercle, utile et nécessaire aux Navigateurs, par Remy Baudemont, Mathématicien. — Rouen, 1712, petit in-8°.

« *A Messieurs les Lieutenant, Gens du Conseil et Echevins de la ville de Reims.* »

« Messieurs, après avoir porté mes premiers hommages au pied du Trône de la Majesté Divine, source inépuisable de toutes nos lumières, en lui soumettant cette production de mon esprit; après m'estre adressé au plus sçavant et plus éclairé Prince du monde pour en juger, et par là satisfait à ce que j'ai crû devoir au Roy du Ciel et aux Princes de la Terre; il est juste que pour ne pas m'écarter d'un si bel ordre et honorer la Ville dont j'ai l'avantage d'estre Citoyen, et que vous gouvernez avec tant de sagesse, je vienne aussi à dessein de concourir à sa gloire vous offrir ce fruit de mon Travail. J'entreprens, Messieurs, d'y tirer le rideau sur une vérité qui jusqu'icy estoit demeurée voilée aux yeux de toute la docte et curieuse antiquité; c'est le fameux Enigme de la Quadrature du Cercle. Supposé que j'aye réüssi à dissiper les ombres qui l'environnent depuis



tant de siècles, comme l'évidence de la raison me le persuade, et comme les plus habiles qui ont examiné mon Ouvrage en conviennent: combien de Villes célèbres dans le sein desquelles sont nés les grands Hommes qui ont tenté inutilement d'expliquer ce Problème, seront jalouses de l'honneur que la vôtre et si ancienne et si renommée d'ailleurs en pourra recevoir ?... »

## PRÉFACE

« De toutes les Sciences humaines dont le Créateur a doüé l'entendement des hommes, il n'en est pas qui satisfasse plus pleinement l'esprit que les Mathématiques; la certitude des règles qu'elles prescrivent sont les plus puissans apas qui l'attirent à les connoître. Aussi voyons-nous que malgré les épines dont elles sont entourées, elles ne laissent pas de trouver un fort grand nombre de Sectateurs; mais sur tout parmi les Princes et les Grands du monde qui veulent devenir Mathématiciens charmez de la beauté de ces admirables connoissances, parce que non-seulement elles ouvrent l'esprit, le rendent juste et pénétrant, mais elles leurs fournissent encore des règles certaines pour l'exécution de leurs grands desseins. »

« A peine peut-on seulement faire un pas dans les autres sciences sans crainte de se tromper; mais il n'en est pas ainsi des Mathématiques, la lumière qu'elles nous présentent n'est pas sujette à s'éteindre, elle brille toûjours à nos yeux et nous conduit d'un pas assûré jusques dans le puits de la vérité. Jamais Circé n'eut plus de pouvoir sur son Ulisse que cette merveilleuse science en a eu sur l'esprit quand il en a une fois surmonté les premières difficultés... »

« Dinostrate (1)... partagea la circonférence d'un quart de cercle en autant de parties égales que le rayon, et il mena des rayons par tous les points de division de cette circonférence et des parallèles à l'autre rayon par tous les points de division du premier, de l'extrémité duquel il commença une ligne courbe, la continuant par l'intersection de la première parallèle et du second rayon, de la seconde parallèle et du troisième rayon, et ainsi de suite. Puis il démontra que la base de cette courbe est au rayon, comme le rayon est au quart de la circonférence. »

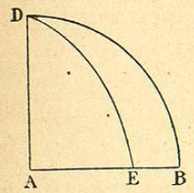

Fig. 10.

Ce théorème est vrai, et si on prend un quart de cercle DAB, que DE soit l'arc de quadratrice dont il est parlé ; si on suppose $AB = 1$, on a $AE = \frac{2}{\pi}$.

Ainsi, comme le remarque l'auteur, la quadrature du cercle revient à déterminer géométriquement le point E. De fausses apparences lui font démontrer que la surface du cercle tangent au premier en D et passant en E est à celle du premier comme 1 est à 2. Cela est inexact, le théorème du carré de l'hypoténuse suffit pour trouver le rayon du nouveau cercle, qui est $\frac{1}{2} + \frac{2}{\pi^2}$ et le rapport, présumé égal à $\frac{1}{2}$, est ainsi égal à $\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{\pi^2}\right)^2$.

Si toutefois on supposait ces deux rapports égaux, en en tirerait pour $\pi$ la valeur peu approchée

$$\pi = 2\sqrt{1 + \sqrt{2}}.$$

(1) Dinostrate, élève de Platon, vivait vers 400 av. J.-C.



## AU LECTEUR

Dois-je avant de résoudre un si fameux Problème,
Me fraïant un chemin à la gloire suprême,
Marquer ici les noms de mes vains Concurrents ?
Non sans doute, et je hais cet indigne artifice.
J'attends de toy, Lecteur, une entière justice,
Sans briguer ton estime aux dépens des Sçavans.

## CHAPITRE XXV

### Problèmes curieux sur les combinaisons.

(OZANAM, 1725).

---

#### PROBLÈME DÉDIÉ AUX ENFANTS DE CHŒUR

« Après avoir fait attention à ce que l'on vient de dire (1), on n'aura point de peine à croire que huit Enfans de Chœur puissent tellement changer de place au Chœur trois fois par jour, à Matines, à la Messe et à Vespres, qu'ils seroient environ 37 ans à achever ces changemens différens. Il est vrai que c'est une chose surprenante ; mais il est constant que huit choses peuvent recevoir quarante mille trois cens vingt changemens ; et comme il s'en feroit trois par jour, si on divise 40320 par 3, on aura 13440 jours, qui font près de 37 ans, pendant lesquels il faudroit faire chaque jour trois changemens. »

#### LES DOUZE APOTRES ET L'HUMILITÉ CHRÉTIENNE

« Les douze Apôtres ayant disputé qui d'entr'eux seroit le premier, Jésus-Christ leur déclara que celui

(1) L'auteur a dressé le tableau des permutations de 1, 2, 3,..., 25 objets, et expliqué que 7 personnes peuvent se placer autour d'une table de 5040 manières distinctes.



qui voudroit être le premier seroit le dernier, et que le dernier deviendroit le premier. Supposons qu'après cette leçon d'humilité chacun voulût céder la première place, la seconde et la troisième place à son compagnon, et qu'ainsi ils eussent résolu de ne demeurer jamais ensemble dans une même disposition, on demande en combien de manières ils auraient pû changer de place, en sorte qu'ils ne se fussent jamais rencontrez les uns à l'égard des autres dans la même situation. *Réponse* : ils auroient pû changer en quatre cens soixante dix-neuf millions mille six cens manières différentes. »

« Si l'on suppose que les onze Apôtres eussent toûjours observé de laisser la première place à saint Pierre, ils auroient pû changer de place en trente-neuf millions neuf cens seize mille huit cens manières différentes. »

#### LES VERTUS PROLIFIQUES DE LA TRUIE

« Qui croira que les revenus du Grand Seigneur ne seroient pas capables de nourrir pendant douze ans la race d'une Truye, qui auroit porté d'une ventrée 6 petits cochons, dont deux seroient mâles et les quatre autres femelles. C'est cependant une chose très véritable, en supposant même que les quatre femelles ne portent chacune la première année que six petits cochons, dont 4 seront encore femelles et 2 mâles, et que chaque femelle en porte autant les années suivantes pendant douze ans. Cela supposé, on connoîtra que le nombre de tous les cochons pendant ce temps montera à 33 millions 554 mille 230. Supposant à présent qu'il ne faille qu'un écu par an pour chaque cochon,

on jugera si le Grand Seigneur est assez puissant pour nourrir la race d'une seule Truye pendant douze ans. »

« *Remarque.* — Il y a une attention à faire sur le calcul de cette somme. Il faut partager le nombre 6 des premiers petits cochons en deux termes, dont l'un, qui est 2, sera le premier terme de la Progression des mâles, et l'autre, qui est 4, sera le premier terme de la Progression des femelles. Ainsi il sera aisé de connoître que la première Progression est 2, 8, 32, 128, etc., et que la seconde est 4, 16, 64, 256, etc. On ajoûtera les sommes des 12 termes de ces deux Progressions, et l'on aura le nombre des petits cochons, tant mâles que femelles. »

Le résultat indiqué est inexact, il faut lire 33 554 430 cochons, et même 33 554 431 avec la truie mère.

## COMME QUOI LES RONDES DE NUIT SONT UTILES DANS UN COUVENT

« Des Religieuses sont retirées en huit Cellules tellement disposées, qu'il y en a quatre dans les quatre coins du Dortoir bâti en quarré, et chacune des quatre autres est au milieu de chaque côté. L'Abbesse, qu'on suppose aveugle, fait sa visite : elle compte le nombre des Religieuses qui sont dans les trois Cellules d'un rang; elle trouve que le nombre des Religieuses d'un rang est égal à celui de chaque autre rang, en prenant pour un rang deux Cellules des coins et celle du milieu. Cette Abbesse fait une seconde visite, et compte dans chaque rang le même nombre de personnes que dans la première visite, quoi qu'il y soit entré quatre hommes. Enfin dans la troisième visite qu'elle fait, elle trouve encore dans chaque rang le même nombre de personnes qu'auparavant, quoique les quatre hommes soient sortis, et qu'ils ayent emmené chacun une Religieuse. »



« Je suppose qu'il y ait d'abord trois Religieuses dans chaque Cellule. L'Abbesse en comptera neuf à chaque rang dans la première visite qu'elle fera. Si ensuite une Religieuse sort de chaque Cellule du coin pour entrer avec un homme dans la Cellule du milieu, qui est à sa

| | | |
|---|---|---|
| 3 | 3 | 3 |
| 3 | | 3 |
| 3 | 3 | 3 |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | 5 | 2 |
| 5 | | 5 |
| 2 | 5 | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | 1 | 4 |
| 1 | | 1 |
| 4 | 1 | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 7 | 1 |
| 7 | | 7 |
| 1 | 7 | 1 |

Fig. 11.

gauche, l'Abbesse faisant sa seconde visite, trouvera encore neuf personnes dans chaque rang du Dortoir, Enfin si chaque homme (qui était enfermé dans la cellule du milieu) emmène sa Religieuse, et que deux Religieuses sortant de chaque Cellule du milieu, entrent dans l'une des Cellules des coins qui est à leur droite, l'Abbesse comptera dans une troisième visite neuf personnes à chaque rang du Dortoir. »

« *Remarques.* — On peut aisément exécuter ce Problème avec des jettons, et le pousser plus loin, en faisant faire une quatrième visite à l'Abbesse, qui trouvera toûjours neuf personnes à chaque rang du Dor-

toir, quoique chaque Religieuse, qui était sortie avec un homme, soit rentrée avec deux hommes avant cette quatrième visite. Il faut faire passer de chaque Cellule du coin trois Religieuses dans la Cellule du milieu, où elles entreront avec leur Compagne, qui y amènera deux hommes. »

« Ces Figures feront connoître sensiblement ce qu'il y a à faire pour la solution de ce Problème (1). »

*Récréations* mathématiques et physiques par feu M. Ozanam, nouvelle édition, 1725, 4 vol. in-8°. — Autre édition augmentée, 1778, etc.

(1) Comparer à *Bachet*, Supplément aux problèmes plaisants et délectables, prob. VI, p. 189 (Édition de 1874).

Ozanam vivait de 1640 à 1717. Ses Récréations ont paru en 1694 : « Dans les temps de paix, où Paris étoit plein d'étrangers, les mathématiques lui faisoient un bon revenu, mais il diminuoit fort pendant la guerre et les François y suppléoient peu, parce qu'il les avoit éloignez de lui en se livrant aux étrangers... Il employoit ces temps de repos à composer ses ouvrages. » (Nicéron.)

# CHAPITRE XXVI

**Danger social de l'éducation monastique. — Inconvénients de l'enseignement des collèges. — Nécessité de commencer tôt l'étude des mathématiques.**

(La Chalotais, 1763).

Essai d'éducation nationale, ou plan d'études pour la jeunesse, par Messire Louis-René de Caradeuc de la Chalotais (1), procureur-général du Roi au Parlement de Bretagne (1763, in-12).

« ... Notre éducation se ressent par-tout de la barbarie des siècles passés, où l'on ne faisoit étudier que ceux que l'on destinoit à la Cléricature ; où l'on n'avoit de livres que ceux qui étoient copiés par des Moines ; où l'on étoit obligé d'envoyer à Rome (2) pour faire transcrire les ouvrages de Cicéron ; où les Nobles sçavoient à peine lire et écrire ; où les guerres et les pillages rendoient les livres si rares et les études si difficiles ; où il n'y avoit d'Ecoles que dans les Cathédrales et dans les Monastères. La langue maternelle des François n'étoit alors qu'un jargon informe et

(1) La Chalotais, né à Rennes, vivait de 1701 à 1785. Il eut avec le duc d'Aiguillon des démêlés fameux, amenés par une lettre imprudente, où il raconte qu'à la bataille de Saint-Cast « notre commandant a vu l'action d'un moulin à vent où il s'est couvert de farine en guise de lauriers » (*Biographie.*)

(2) Loup, abbé de Ferrières (805 ?-865 ?) avait envoyé à Rome un émissaire chargé d'emprunter du pape et de copier les ouvrages de Cicéron. Il était disciple de Raban, qui a composé le Veni Creator.