Gérard HAMON CII du 23/03/19

Le premier est la publication commentaire d'Aristide Marre du manuscrit de Nicolas Chuquet « Le Triparty en la science des nombres ». Dans sa notice, il se livre à une exécution en règle d'Estienne de la Roche et de son arisméthique (1520).

Accès

https://books.googleusercontent.com/books/content?req=AKW5QadtjbERyBocnS8fmixp9c7yqtQZIDfuD_mI4UyVcH8jlP701FJ6Hah89pCQBh-78gLRW0yPVXcM8oKaCryCR7yYJQ3klpilKKgVVfkSfl-vW4x-8Nbm420hJL9N2m9yRA8qxSaeJPezqiVcMJA9tOoPtbnPpKWRHonv4YDxTcUR2vs8PgcDB7qnToSU7fnCsseMwZqmDXXteC58894-xwZOWMUL3y_36H5ASyvmxHmImz4rUajPJVTBk4JT4HN4utZGzoZV6uXk6VP3bKw9RPm3X4JV3g

Il y déclare

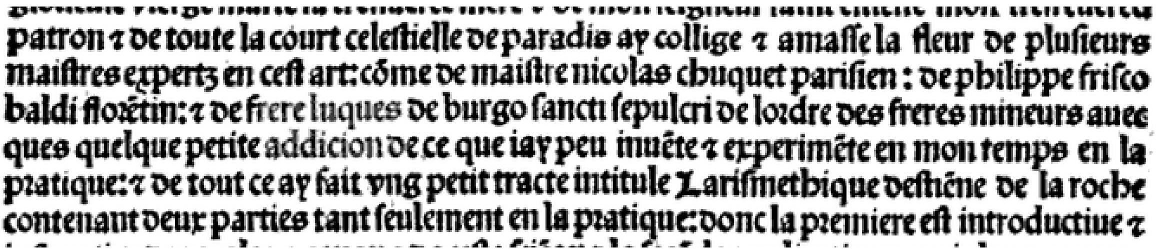
L'examen et la comparaison avec le manuscrit n° 1346 de la bibliothèque nationale font reconnaître, à n'en pouvoir douter, que maistre Estienne de la Roche a copié servilement et reproduit textuellement l'œuvre de Nicolas Chuquet en une foule de passages … Qu'il l'a tronquée et malencontreusement altérée dans sa partie algébrique …

Estienne de la Roche … a peut-être cru de bonne foi la vérité d'un vieil adage qui avait encore cours en son temps « Ubi non est farina, non est scientia » « Ici ce n'est pas de la poudre, ce n'est pas de la science » mais il n'aurait pas dû s'approprier ce qui ne lui appartenait pas à son profit et au détriment de de Nicolas Chuquet une nouvelle application du fameux « Sic vos non vobis … » de Virgilius Maro. « Ainsi vous — travaillez — et ce n'est pas pour vous »

Et page 21 en note 1 « Il ignorait donc la véritable orthographe du nom de la science qu'il enseignait par « argorisme »

Non Estienne de la Roche, le maître d'argorisme, n'a point eu cette loyauté du mathématicien italien (Luca Pacioli), et sans être taxé d'injustice ou d'exagération, l'on peut dire qu'il s'est approprié l'œuvre de Nicolas Chuquet, qu'il a purement et simplement copié le *Triparty* »

Ce qu'il se garde bien de noter, c'est ce que de De la Roche dit dans sa table de l'arismethique


patron ꝛ de toute la court celestielle de paradis ay collige ꝛ amasse la fleur de plusieurs
maistres expertz en cest art: cõme de maistre nicolas chuquet parisien: de philippe frisco
baldi florẽtin: ꝛ de frere luques de burgo sancti sepulcri de lordre des freres mineurs avec
ques quelque petite addicion de ce que iay peu inuẽte ꝛ experimẽte en mon temps en la
pratique: ꝛ de tout ce ay fait vng petit tracte intitule Larismethique destiẽne de la roche
contenant deux parties tant seulement en la pratique: donc la premiere est introductiue ꝛ

… **Ay colligé et amassé la fleur de plusieurs maistres experts en cet art** comme de maistre **Nicolas Chuquet parisien** : de **Philippe Friscobaldi florentin** ; de **frère Luques de Burgo sancti sepulcri** de l'ordre des frères mineurs avec quelques petites addicions de ce que i ay peu inventé et expérimenté en mon temps en la pratique et de tout ce ay fait un petit tracte intitulé Larismethique d'Estienne de la Roche …

A mon avis ceci lève dès le départ du livre toute ambigüité sur son contenu. Villefranche ne prétend pas voir tout écrit de ce qui est imprimé dans son livre et il cite clairement ses sources et ce qu'il en a fait. A. Marre pouvait être cru sur parole tant que l'accès aux sources était difficile. Aujourd'hui nous avons accès à *Larismetque* en ligne et pouvons-nous nous faire une opinion directe du travail de Villefranche.

Montucla : Histoire des mathématiques 1798-1799 n'en dit rien.

Le deuxième est l'Essai sur une manière de représenter les quantités imaginaires Robert Argan (1ère édition 1806, 2ème édition 1874). Page XV, Jules Houël, reprenant une information « probable » indique que « … ce monsieur (Robert Argand) a été longtemps te neur de livres à Paris, … ». Depuis cette « information » est reprise malgré les recherches de Gert Schubring publiée en 2001 à la suite d'un symposium qui s'est tenu à Copenhague en 1998.

Around Caspar Wessel
and the Geometric Representation
of Complex Numbers

Proceedings of the Wessel Symposium
at The Royal Danish Academy of Sciences and Letters
Copenhagen, August 11-15 1998

p 126

Argand and the Early Work on Graphical Representations : New Sources and Interpretations

Gert Schubring (2001)

Il y explique avec des arguments que j'estime convaincants, qu'Argand ne pouvait être (ou se résumer à) un teneur de livres à Paris. Qu'importe, Argand reste un teneur de livre à Paris.

Accès
https://books.google.co.uk/books?id=BUxedd5rxFoC&pg=PA125&lpg=PA125&dq=schubring+Wessel&source=bl&ots=b7wbBSK2JM&sig=ACfU3U2-4RLQcGGc2FYpRQmsqnNHFNWVxw&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwiz-5WEuPDgAhUiSxUIHePGCUcQ6AEwAHoECAcQAQ#v=onepage&q=schubring%20Wessel&f=false

Calandri

« *Combien de chasses ils peuvent raisonnablement faire à eux deux* » : gains dans le même rapport que celui des parties remportées. *La somme de mises est notée E, l'enjeu.*

$$\frac{S_A}{a} = \frac{S_B}{b} = \frac{S_A + S_B}{a+b} = \frac{E}{a+b}$$

$$S_A = \frac{a}{a+b}\,E \qquad S_B = \frac{b}{a+b}\,E$$

« ***Ainsi, si le premier a 4 chasses, il lui reste à faire deux chasses pour gagner la partie ; le second qui a 3 chasses, il lui reste à faire 3 chasses, donc le second doit accomplir autant d'efforts que le premier plus la moitié. C'est pourquoi le premier aura à retirer autant que le second plus la moitié*** » : rapport des gains inverse du rapport des parties restant à rapporter

$$\frac{S_A}{n-b} = \frac{S_B}{n-a} = \frac{S_A + S_B}{2n-(a+b)} = \frac{E}{2n-(a+b)}$$

$$S_A = \frac{n-b}{2n-(a+b)}E \qquad S_B = \frac{n-a}{2n-(a+b)}E$$

Tir à l'arbalète

Joueur	J_1	J_2	…	J_k	…	J_t
Score	v_1	v_2	…	v_k	…	v_t

Partie proportionnelle aux parties remportées

$$\text{Pour le joueur } j_i : \frac{v_i}{t(n-1)+1}E$$

Il reste $E - \frac{\sum v_k}{t(n-1)+1}E$ partagé également entre les tireurs

Le tireur J_i reçoit

$$S_i = \frac{v_i}{t(n-1)+1}E + \frac{1}{t}\left[1 - \frac{\sum v_k}{t(n-1)+1}\right]E$$

Pacioli

Balle à 60

Équipe	A	B
Score	a	b

L'équipe A retire la fraction $\frac{a}{2n-1}$ de l'enjeu E et l'équipe B la fraction $\frac{b}{2n-1}$.

La somme $\frac{a+b}{2n-1}$ correspond à tout l'enjeu E.

$$\frac{E}{\frac{a+b}{2n-1}} = \frac{S_A}{\frac{a}{2n-1}} = \frac{S_B}{\frac{b}{2n-1}}$$

$$S_A = \frac{a}{a+b}E \quad S_B = \frac{b}{a+b}E$$

Tir à l'arbalète

Somme proportionnelle aux parties remportées par rapport au nombre maximal de parties possibles

$$\frac{v_i}{t(n-1)+1}E \text{ pour le joueur } J_i$$

$$Il\ reste\ : \left[1 - \frac{\sum v_k}{t(n-1)+1}\right]E$$

J_i *a investi* v_i sur un total $\sum v_k$, *il doit percevoir* $\frac{v_i}{\sum v_k}\left[1 - \frac{\sum v_k}{t(n-1)+1}\right]E$

Il reçoit donc

$$\frac{v_i}{t(n-1)+1}E + \frac{v_i}{\sum v_k}\left[1 - \frac{\sum v_k}{t(n-1)+1}\right]E = \frac{v_i}{\sum v_k}E$$

Cardan

Ici avec équiprobabilité … qui n'est pas obligatoire

Score 18 - 9

$$P_{18-9}(A_G) = 1 - P_{18-9}(B_G)$$

Pour être vainqueur B doit gagner 10 fois de suite, alors $P_{18-9}(B_G) = \left(\frac{1}{2}\right)^{10}$ et donc

$$P_{18-9}(A_G) = 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^{10} \cong 0{,}999023$$

Score 18 – 0

Pour être vainqueur B doit gagner 19 fois de suite, $P_{18-0}(B_G) = \left(\frac{1}{2}\right)^{19}$ et

$$P_{18-0}(A_G) = 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^{19} \cong 0{,}999998$$

Tartaglia

n parties gagnantes, score *a*-*b* et enjeu E

$$S_A = \frac{E}{2}[1 + \frac{a-b}{n}] \qquad S_B = \frac{E}{2}[1 + \frac{b-a}{n}]$$

Antonio da Firenze

<table>
<tr><th></th><th>avoir A</th><th>Gain A ou Perte A</th><th>Gain B ou Perte B</th><th>avoir B</th><th>score</th></tr>
<tr><td>Départ</td><td>1</td><td></td><td></td><td>1</td><td>0/0</td></tr>
<tr><td>J 1 A gagne</td><td>$1 + C$</td><td>C</td><td>C</td><td>$1 - C$</td><td>1/0</td></tr>
<tr><td colspan="6">Si B gagnait la 2ème partie, A et B reviendraient à égalité de score, soit 1 ducat chacun, et donc B regagnerait la somme C. Par « équité » A doit donc gagner la somme C à la l'issue de sa deuxième partie gagnante.</td></tr>
<tr><td>J 2 A gagne</td><td>$1 + 2C$</td><td>C</td><td>C</td><td>$1 - 2C$</td><td>2/0</td></tr>
<tr><td colspan="6">Si A gagnait la 3ème partie, il remporterait la rencontre donc récupérerait ce qu'il reste à B soit 1 – 2 C, par « équité » B doit donc gagner la même chose soit 1 – 2 C.</td></tr>
<tr><td>J 3 B gagne</td><td>$4C$</td><td>$1 - 2C$</td><td>$1 - 2C$</td><td>$2 - 4C$</td><td>2/1</td></tr>
<tr><td colspan="6">Si A gagnait la 4ème partie, il remporterait la rencontre et récupérait ce qu'il reste à B soit 2 – 4C. Par « équité » B doit donc gagner la même chose 2 – 4C. Rendu à ce stade, le rédacteur ne maintient pas sa procédure. Il égalise alors ce que serait le gain de B à l'issue de cette 4ème partie avec ce que A a en plus de son ducat soit 4C – 1, ce qui est exact puisque la victoire de B à cette partie devrait les ramener à égalité. A doit donc perdre ce qu'il a en plus de son ducat initial. Cela conduit à l'équation 4C – 1 = 2 – 4C dont la résolution donne C = 3/8 de ducat. Au score 2/0, le gain de A est 2C soit ¾ de ducat pris sur la mise de B. La fin, à partir de l'ajout de 1 ducat à chaque partie de l'équation est la description d'une résolution par « algebra et almucabala » … que nous désignons maintenant plus simplement par algèbre.</td></tr>
</table>

En poussant la logique mise en place jusqu'à son terme on aurait dû avoir

J 4 B gagne	$8C - 2$	$2 - 4C$	$2 - 4C$	$4 - 8C$	2/2

Le score étant l'égalité, A et B sont revenus à l'état initial donc $8C - 2 = 4 - 8C = 1$ dont la solution quelle que soit l'une des équations résolue est $C = 3/8$. À l'issue de la deuxième partie, l'avoir de A est $1 + 2\ C$ soit 1 ducat plus ¾ de ducat, il gagne ¾ de ducat sur l'avoir initial de B.

Si on veut pousser le raisonnement à son extrémité, arrivé au score 2-2, il y a deux possibilités pour la partie suivante A gagne, il ramasse donc ce qu'il reste à B

J 5 A gagne	2	$4 - 8C$	$4 - 8C$	0	3/2

L'autre issue possible qui a autant de chance de se réaliser est B gagne, il ramasse donc de qu'il reste à ~~B~~A

J 5 B gagne	0	$8C - 2$	$8C - 2$	2	2/3

Par équité A doit donc avoir (1/2)2 = 1 ducat, de même que B.

Deuxième application

<table>
<tr><th></th><th>Avoir A</th><th>Gain A ou Perte A</th><th>Gain B ou Perte B</th><th>Avoir B</th><th>score</th></tr>
<tr><td>Départ</td><td>1</td><td></td><td></td><td>1</td><td>0/0</td></tr>
<tr><td>J 1 A gagne</td><td>$1 + C$</td><td>C</td><td>C</td><td>$1 - C$</td><td>1/0</td></tr>
<tr><td colspan="6">Si B gagnait la 2^{ème} partie, ils reviendraient à égalité donc B regagnerait C, par « équité » A doit gagner la même chose.</td></tr>
<tr><td>J 2 A gagne</td><td>$1 + 2C$</td><td>C</td><td>C</td><td>$1 - 2C$</td><td>2/0</td></tr>
<tr><td colspan="6">Arrivé à ce niveau, il n'y a aucune indication immédiate concernant le gain de A à la suite d'une victoire au 3^{ème} jeu, il faut donc se résoudre à introduire une nouvelle inconnue C'.</td></tr>
<tr><td>J 3 A gagne</td><td>$1 + 2C + C'$</td><td>C'</td><td>C'</td><td>$1 - 2C - C'$</td><td>3/0</td></tr>
<tr><td colspan="6">Si A gagne le 4^{ème} jeu, il remporte la rencontre et donc le reste de la possession de B, c'est à dire 1 – 2 C – C'. C'est par conséquent ce que B doit gagner s'il remporte le 4^{ème} jeu.</td></tr>
<tr><td>J 4 B gagne</td><td>$4C + 2C'$</td><td>$1 - 2C - C'$</td><td>$1 - 2C - C'$</td><td>$2 - 4C - 2C'$</td><td>3/1</td></tr>
<tr><td colspan="6">Si A gagnait le 5^{ème} jeu, il gagnerait la rencontre donc B perdrait ce qu'il lui reste, c'est à dire 2 – 4C – 2C' C'est donc ce que B doit gagner s'il remporte le 5^{ème} jeu.</td></tr>
<tr><td>J 5 B gagne</td><td>$8C + 4C' - 2$</td><td>$2 - 4C - 2C'$</td><td>$2 - 4C - 2C$</td><td>$4 - 8C - 4C''$</td><td>3/2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Si A gagnait le 6^{ème} jeu, il gagnerait la rencontre. B perdrait alors ce qu'il lui reste comme avoir, soit 4 – 8C – 4C'. C'est donc ce que B doit gagner s'il remporte le 6^{ème} jeu</td></tr>
<tr><td>J 6 B gagne</td><td>$16C + 8C' - 6$</td><td>$4 - 8C - 4C'$</td><td>$4 - 8C - 4C'$</td><td>$8 - 16C - 8C'$</td><td>3/3</td></tr>
</table>

$$16C + 8C' - 6 = 8 - 16C - 8C' = 1$$

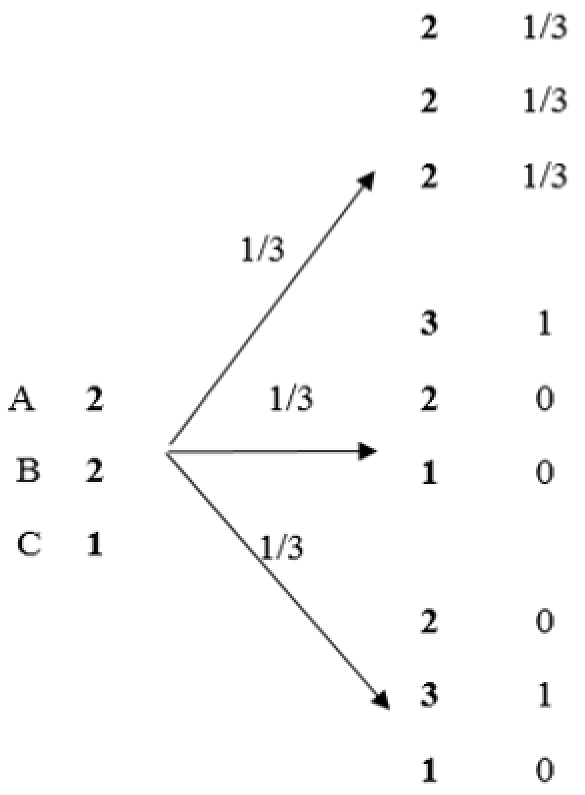
$$16C + 8C' = 7$$

A doit recevoir 1 + 2C + C' à l'issue de la rencontre

$$16C + 8C' = 7 \Longrightarrow 2C + C' = \frac{7}{8} \Longrightarrow 1 + 2C + C' = 1 + \frac{7}{8}$$

Résultats confirmés par un calcul équiprobabiliste

Anonyme



A : $(1/3)(1/3 + 1 + 0) = 4/9$

B : $(1/3)(1/3 + 0 + 1) = 4/9$

C : $(1/3)(1/3 + 0 + 0) = 1/9$