

# Multiplication par jalousie

## *énigmes historiques*

La didactique de la multiplication par jalousie est développée par [R. Chorlay](#), [F. Mailloux](#) et [B. Masselin](#). L'efficacité de la méthode a été évaluée par [A. Rebakawati](#). L'histoire est exposée dans le livre collectif de Chabert et al. [Histoires d'algorithmes – du caillou à la puce](#), page 27 et suivantes. On trouve un démonstrateur [ICI](#).

1.  $354 \times 265 = 93810$

Pierre de la Ramée (1515–1572) : *Scholæ Mathematicæ* (1569). Philosophe de la Renaissance, il s'est fait connaître pour une défense intransigeante de la rigueur mathématique, qui lui a valu quelques solides inimitiés à l'université. Il en est mort, lors du massacre de la Saint-Barthélémy.

2.  $7086 \times 254 = 1799844$

Jean-Baptiste Delambre (1748–1822) : *L'astronomie ancienne* (1817). Dans ce livre, Delambre expose les techniques de calcul des astronomes indiens et des arabes. Il attribue (correctement) la multiplication par jalousie aux arabes. De son temps, la technique était oubliée en Europe.

3.  $144 \times 2324 = 334656$

Charles de Bovelles (1479–1566) : *Oeuvres diverses* (1510). On se souvient plus de ses fantaisies plus ou moins ésotériques, comme la iatromathématique ou la quadrature du cercle. Il a quand même écrit le tout premier livre de géométrie en langue française, en 1511.

4.  $354 \times 265 = 93810$

Oronce Fine (1494–1555) : *Liber de Geometria practica* (1544). L'auteur, originaire de Briançon, s'est fait connaître à Paris comme mathématicien de François I<sup>er</sup>. Il a même été le premier titulaire de la chaire de mathématiques du collège de France. Il était aussi géographe et astronome.

5.  $769 \times 496 = 381424$

Gaspar Nicolas : *Tratado da pratica d'Arismetica* (1519). Ce livre est le premier traité de mathématiques en langue portugaise. Réédité

maintes fois tout au long des deux siècles qui ont suivi, il a enseigné les mathématiques à des générations de portugais.

6.  $987 \times 987 = 974169$

Luca Pacioli (1445–1517) : *Summa de Arithmetica* (1494). Ce livre est considéré comme ayant introduit l’algèbre arabe en Europe. C’est dans ce livre que Pacioli explique la dénomination « par jalousie » : « parce que la disposition quand on la met en œuvre ressemble à une jalousie ou une grille. Par jalousie, nous entendons ces grilles que l’on met aux fenêtres des maisons habitées par des dames ou des religieuses ; ainsi on ne peut pas les voir aisément. »

7.  $7435 \times 327 = 2431245$

Juan Pérez de Moya (1512–1596) : *Aritmética práctica y especulativa* (1562). Ce livre espagnol a connu plus de 30 éditions, jusqu’en 1875. L’image est extraite de l’édition de 1798.

8.  $4567 \times 326 = 1488842$

Niccolò Fontana dit Tartaglia (1499–1557) : *General trattato di numeri et misura* (1556). L’auteur est crédité de la résolution des équations du troisième degré. Il est aussi connu pour ses querelles de priorité avec Girolamo Cardano. Sa notoriété a fait que son *Traité général des nombres et de la mesure* a été traduit en français en 1613, mais la multiplication par jalousie ne figure pas dans la traduction.

9.  $38978 \times 24 = 935472$

Giuseppe Cortese : *Aritmetica practica all uso moderno* (1716). Les manuels du dix-huitième siècle qui exposent la multiplication par jalousie sont rares. L’auteur de celui-ci est tellement peu connu, qu’on n’a même pas ses dates. En plus, il y a une erreur sur un des chiffres.

10.  $43060 \times 4085 = 175900100$

Juan de Ortega (1480–1568) : *Tratado subtilissimo de Arismetica y de Geometria* (1512). Un des premiers livres d’arithmétique en espagnol.

11.  $98765 \times 56789 = 5608765585$

Antoine Cathalan (1520–1580) : *L’arithmétique et manière d’apprendre à chiffrer et conter* (1566). L’auteur n’a pas laissé beaucoup de traces scientifiques, en dehors de ce manuel à succès, qui explique aussi le calcul aux jetons.

12.  $56789 \times 1234 = 70077626$

Cet exemple est issu du tout premier livre de mathématiques imprimé

au monde : une arithmétique commerciale dont l'auteur est anonyme, publiée en 1478 à Trévise, en Italie.

13.  $23456 \times 7654 = 179532224$   
Peter Apian (1495–1552) : *Newe Ein und wolgegründete underweisung aller Kauffmanns Rechnung* (1527). L'auteur est un des grands mathématiciens et astronomes de la Renaissance. Dans le tableau de Holbein le jeune « Les ambassadeurs » (1533), le livre entrouvert sur l'étagère du bas, devant la tête du luth, est précisément ce livre-là.
14.  $9876547 \times 7456789 = 73647327027583$   
Giovanni Antonio et Girolamo Tagliente (ca. 1460–1528) : *Libro de Abacho* (1554). Les deux frères ont publié un livre d'abaque (ou arithmétique commerciale), pour la première fois en 1519. Il a connu environ 35 rééditions.
15.  $12345678 \times 12345678 = 152415765279684$   
Frances Pellos : *Lo compendion de l'Abaco* (le résumé de l'abaque). Ce livre, imprimé à Turin en 1492, est le premier livre de mathématiques imprimé, issu du territoire français actuel. Il est écrit en dialecte niçois, une variante de l'occitan. Le texte au-dessus du tableau précise « Cette méthode ci-dessous est pour les gens qui ne savent pas tenir les dizaines ».
16.  $769504 \times 83421 = 64192793184$   
Nicolas Chuquet (1445–1488) : *Le Triparty en la science des nombres* (1484).
17.  $6143 \times 49725 = 305460675$   
Nicolas Chuquet (1445–1488) *Le Triparty en la science des nombres* (1484). Le livre date de 1484, a été écrit à Lyon en français. Il a été plagié par un élève de Chuquet, Étienne de la Roche, qui a fait imprimer sa version. Mais la multiplication par jalousie ne se trouve pas dans le livre imprimé.
18.  $34 \times 435 = 14790$   
Manuscrit de Pamiers (Anonyme) vers 1430.
19.  $345 \times 437 = 150765$   
Manuscrit de Pamiers (Anonyme) vers 1430. C'est le premier cours de mathématiques sur le sol français, dans une langue autre que le latin ; en l'occurrence : [l'occitan](#).

20.  $624 \times 358 = 223392$   
Jamshīd al-Kāshī (1380–1429) : Miftāh al-Hisab.
21.  $1624 \times 3581 = 5815544$   
Jamshīd al-Kāshī (1380–1429) : Miftāh al-Hisab.
22.  $175 \times 7806 = 1366050$   
Jamshīd al-Kāshī (1380–1429) : Miftāh al-Hisab.
23.  $798 \times 432 = 344736$   
Jamshīd al-Kāshī (1380–1429) : Miftāh al-Hisab. Les 4 images sont issues de deux manuscrits différents, les deux premières de [celui-ci](#), datant de 1589, les deux suivantes de [celui-là](#), datant de 1631. Al-Kashi est un très grand savant, attiré à sa cour de Samarcande par l'empereur-astronome Ulugh-Beg. C'est un des derniers grands scientifiques de l'âge d'or de la science arabe.
24.  $432 \times 65 = 28080$   
Ibn al-Banna al Marrakushi (1256–1321) : « Sommaire des opérations arithmétiques ». C'est la plus ancienne apparition de la méthode de multiplication par jalousie, connue à ce jour. Elle est issue d'un manuscrit de la BNF (Arabe 2463). Comme son surnom l'indique, al-Banna était issu du Maroc actuel. Il a été un savant universel, productif à la fois sur la théorie (arithmétique et algèbre) que dans les applications : il a écrit un manuel sur la construction des instruments astronomiques.
25.  $534 \times 243 = 129762$   
Ali ibn Muhammad al-Qalasadi (1412–1486) : Révélation des secrets dans l'emploi des caractères ghobâr (manuscrit BNF Arabe 2473). Al-Qalasadi est un des grands mathématiciens d'al-Andalus, la partie musulmane de l'Espagne. Il a aussi travaillé et vécu au Maghreb. Il est l'auteur d'importants travaux d'algèbre, dans la lignée de ceux d'al-Khwarizmi et al-Kamil. Il a aussi écrit des commentaires des œuvres de son prédécesseur maghrébin Ibn al-Banna. Cette multiplication se situe précisément dans un de ces commentaires.
26.  $45794628 \times 97654328 = 4472043623349984$   
Anonyme, Trattato di Aritmetica (XIV<sup>e</sup> siècle). Ce magnifique manuscrit de la BNF (italien 463), écrit en dialecte florentin, contient de nombreuses tables, dont cet impressionnant [tableau](#).