



## Bachet de Méziriac

### Le théorème de Bachet-Bezout

Le théorème suivant : *Deux entiers relatifs  $a$  et  $b$  sont premiers entre eux si et seulement si il existe deux entiers  $u$  et  $v$  tels que  $au + bv = 1$* , est connu sous le nom de théorème de Bezout.

Dans une note des *Problèmes plaisants et délectables qui se font par les nombres*, Bachet expose une méthode de résolution de l'équation indéterminée du premier degré à deux inconnues. Cet exposé laisse apparaître que Bachet connaissait le théorème appelé plus tard théorème de Bezout.



Bachet recopie ensuite les quotients dans l'ordre sur une ligne (en rouge).



Sur une deuxième ligne, à droite du dernier quotient, on écrit le nombre 1.

Puis on calcule :

$$1 \times 2 + 0 = 2.$$

On écrit 2 à gauche du 1.

$$2 \times 3 + 1 = 7.$$

On écrit 7 à gauche du 2.

$$7 \times 1 + 2 = 9.$$

On écrit 9 à gauche du 7.

$$9 \times 4 + 7 = 43.$$

On écrit 43 à gauche du 9.

La solution du problème est

$$43 \times 211 = 9 \times 1007 + 10.$$

Voici la méthode de Bachet appliquée sur un exemple. *Trouver le premier multiple de 211 qui dépasse de 10 un multiple de 1007.*

*En fait, il s'agit de trouver la plus petite solution de l'équation  $211x = 1007y + 10$ .*

Bachet procède de la façon suivante.

Il divise 1007 par 211.

	4	1	3	2
1007	211	163	48	19
163	48	19	10	

Le quotient est 4 et le reste 163.

Il divise 211 par 163.

Le quotient est 1 et le reste 48.

Il divise 163 par 48.

Le quotient est 3 et le reste 19.

Il divise 48 par 19.

Le quotient est 2 et le reste 10.

On a alors l'égalité  $1 \times 48 = 2 \times 19 + 10$ .

Claude-Gaspar Bachet de Méziriac peut être considéré comme le type même de l'honnête homme et de l'humaniste du XVII<sup>e</sup> siècle. Il pratiquait aussi bien la poésie que les langues anciennes ou les mathématiques, mais c'est essentiellement par ses **Problèmes Plaisants et Délectables** et les méthodes de résolution qu'il y propose que nous le connaissons aujourd'hui.