# Enfin, Viète vint

Henry Plane

Avec Viète, au tout début du 17ème siècle, l'écriture de l'algèbre prit forme, mais mesure-t-on tout ce qui restait à faire ? Nous proposons de nous attarder sur une page de celui qui fut conseiller du roy de France et de Navarre et, par ailleurs, spécialiste du décryptage des messages codés des gouverneurs espagnols des Flandres. Il s'agit d'une page de :
« *De emandatione æquationum tractatus secondus* »


François Viète est mort en 1603 ; son ami Anderson publia, en Angleterre, en 1615, ce traité qui sera repris dans l'édition complète des œuvres faites par Shooten en 1646. L'ouvrage est rédigé en latin, mais en latin des mathématiques de l'époque. Nous essayerons une traduction des explications, mais non des formules.

« *Second traité au sujet de la sortie de la forme des égalisations* » *ou encore* « *De la résolution des équations* »…

« *On propose que : A cubus + B plano 3 in A soit égal à Z solido 2* »

A est inconnue : une voyelle ; B et Z termes connus : des consonnes. C'est là une grande nouveauté due à notre auteur.
Pourquoi B plano et Z solido ? Parce que l'une est une grandeur de l'ordre d'une aire et l'autre de l'ordre d'un volume. La raison conduisait à n'écrire que des relations entre grandeurs homogènes. L'égalité porte donc sur des volumes : B in A, une aire multipliée par une longueur inconnue.

*Il convient alors d'agir ainsi : que E quad + A in E soit égal à B plano.*

E est une nouvelle inconnue, il y a substitution. Quad, quadrato : ou carré. Il s'agit de phrases on peut revenir à la ligne…

*Alors* $\dfrac{B\ planum - E\ quad}{E}$ *sera A, et de là,*

$$\frac{B\ planoplanoplanum - E\,quad\ in\ B\ planoplanum\,3 + E\,quadquad\ in\ B\ planum\,3 - E\,cubocubo}{Ecubo}$$

$$+\ \frac{B\ planoplanum\,3 - B\ planum\ in\ E\,quad\,3}{E}\quad \textit{sera égal à Z solido 2,}$$

planoplanoplanum : aire aire d'aire : puissance 6, comme cubocubo.

Il n'y a toujours pas de signe = qui, bien qu'apparu en 1557 chez Recorde, ne se généralisera qu'à partir de 1618.

*Et de tout cela, en multipliant par E cubo et en agençant, E cubiquad + Z solido 2 in E cubo sera égal à B planicubo.*

Les parenthèses n'existent pas encore. E cubiquad, c'est (E cubi)quad, donc le carré du cube, soit la puissance 6 ; d'autres auraient noté E cubocubo. De même pour (B plani)cubo, le cube du carré.

*Cela est une égalité quadratique ayant une racine solide qu'on peut réduire.*
*Conclusion : si A cubus + B plano 3 in A vaut Z solido 2 et si radical de B planoplanoplani + Z solidosolido – Z solido est D cubo, alors :* $\dfrac{B\ planum - D\,quad}{D}$ *sera A recherché.*

Convaincu ? Qu'aurions-nous écrit, gens du 21$^{\text{ème}}$ siècle ?
Résoudre : $x^3 + 3p^2x = 2q^3$
En posant : $y^2 + xy = p^2$ ou $x = \dfrac{p^2 - y^2}{y}$

Il vient : $y^6 + 2q^3y^3 - p^6 = 0$ après simplification.

Soit $z = y^3$ : on reconnaît une équation du deuxième degré dont la racine (positive, la seule du temps de Viète) est $(\sqrt{q^6 + p^6} - q^3)$
On en tire

$y = (\sqrt{q^6 + p^6} - q^3)^{\frac{1}{3}}$ et, de là, $x$.
Sans parler des conditions d'existence…