



françois Viète
1540-1603

François Viète est le premier mathématicien à avoir représenté les paramètres d'une équation par des lettres. C'est pourquoi il est considéré comme un des principaux précurseurs de l'algèbre. Il fut soupçonné de sorcellerie et de magie et dénoncé à Rome par les Espagnols pour avoir réussi à décrypter le code dont ceux-ci se servaient pour leur correspondance politique et militaire.

François Viète

François Viète est un mathématicien français né à Fontenay-le-Comte en 1540. Fils d'un procureur, Viète étudie le droit à Poitiers et, en 1560, devient avocat au barreau de Fontenay-le-Comte. On lui confie d'emblée des affaires importantes, notamment la liquidation des fermages en Poitou de la veuve de François I^{er} ou encore les intérêts de Marie Stuart, reine d'Écosse.

En 1564, il entre au service de la maison de Soubise comme secrétaire particulier chargé de défendre les intérêts de la famille. Il est aussi précepteur de Catherine de Parthenay à laquelle il reste attaché toute sa vie. Il fréquente alors la très

haute aristocratie calviniste : les principaux chefs Coligny et Condé, mais aussi Jeanne d'Albret, reine de Navarre et le fils de celle-ci, Henri de Navarre, le futur Henri IV.

En 1571, il devient avocat au parlement de Paris, puis en 1573 il est nommé conseiller au parlement de Rennes. En 1576, il entre au service du roi Henri III, chargé de mission spéciale. En 1580, il est maître des requêtes au parlement de Paris, attaché au service exclusif du Roi. C'est aussi en 1580 que Viète obtient le règlement d'une importante affaire opposant le duc de Nemours à Françoise de Rohan, au bénéfice de cette dernière. Cela lui vaudra la rancune tenace du parti ligueur, qui obtiendra sa mise à l'écart en 1584. Henri de Navarre écrira plusieurs lettres en faveur de Viète, afin d'obtenir son retour au service du roi, mais il ne sera pas écouté. Viète consacre ces années de retraite aux mathématiques.

Chassé de Paris le 12 mai 1588, Henri III se réfugie à Blois et il enjoint aux officiers royaux de se trouver à Tours avant le 15 avril 1589 : Viète est l'un des premiers à répondre à l'appel.

Après la mort d'Henri III, Viète entre au conseil privé d'Henri IV. Il est très apprécié du roi, qui admire ses talents mathématiques. À partir de 1594, il est chargé exclusivement du déchiffrement des codes



secrets ennemis, tâche qu'il accomplissait déjà depuis 1580. Les Espagnols, au temps des guerres civiles en France, employaient pour leur correspondance politique et militaire un chiffre d'une extrême complication, composé de plus de 50 symboles, et dont ils changeaient souvent la clef, afin de déconcerter ceux qui tentaient de l'expliquer. Viète, à la demande de Henri IV, non seulement découvrit la clef de cette correspondance, mais encore fournit le moyen de la suivre dans toutes ses variations.

En 1590, Henri IV rendit publique une lettre du commandeur Moreo au roi d'Espagne. Le contenu de cette lettre, déchiffrée par Viète, révélait que le chef de la Ligue en France, le duc de Mayenne, projetait de devenir roi à la place d'Henri IV. Cette publication mis le duc de Mayenne en position délicate et la cour d'Espagne, déconcertée, accusa celle de France d'avoir le diable et des sorciers à ses gages tellement les espagnols étaient convaincus que leur code était indéchiffrable. La cour d'Espagne se plaignit à Rome et Viète fut cité comme s'adonnant à la sorcellerie. Entre 1564 et 1568, Viète se lance dans des travaux d'astronomie et rédige un traité : *Harmonicon Céleste* qui ne fut pas publié.

En 1571, il publie un ouvrage de trigonométrie, le *Canon mathematicus*, dans lequel il présente de nombreuses formules sur les sinus et les cosinus. Il y fait un usage inhabituel pour l'époque des nombres décimaux. Ces tables trigonométriques complètent celles de Regiomontanus (*De triangulis omnimodis*, 1533) et de Rheticus (1543, annexées au *De revolutionibus...* de Copernic).

Le mémoire que Viète rédige en 1603, quelques semaines avant sa mort, sur des questions de cryptographie rend d'un coup caduques toutes les méthodes de chiffrement de l'époque. Malade, il quitte le service du roi en 1602 et meurt en 1603.

Développement de l'algèbre

C'est l'ouvrage *In artem analyticam isagoge*, publié à Tours en 1591, puis à Paris

en 1624, qui rendit François Viète célèbre. Dans cet ouvrage, l'algèbre prend un nouveau tournant. Viète développe l'écriture d'expressions à plusieurs inconnues et à coefficients littéraux qui est assez proche du symbolisme moderne. Certains de ses prédécesseurs avaient eu recours à des symboles, mais il n'était pas toujours possible de distinguer la quantité inconnue dans les équations. Dans sa notation, Viète utilise les majuscules des voyelles pour représenter les quantités inconnues et les majuscules des consonnes pour représenter les quantités connues. Cependant, l'utilisation d'un symbolisme pour désigner la quantité inconnue et de symbole pour l'addition et la soustraction ne suffisent pas à symboliser complètement les équations. Ainsi, l'équation :

$$4ax^2 + 5bx - x^3 = c$$

en substituant simplement une voyelle à x et une consonne aux coefficients, on aurait :

$$4BA^2 + 5CA - A^3 = D$$

mais Viète écrit plutôt :

$$B4 \text{ in } A \text{ quadratus} - C5 \text{ in } A - A \text{ cubus} \\ \text{æquatur } D \text{ solido,}$$

puis symbolisant encore plus :

$$B4 \text{ in } A q - C5 \text{ in } A - A c \\ \text{æquatur } D \text{ solido}$$

où *in* signifie multiplier, *q* est l'abréviation de *quadratus*, *c* celle de *cubus*. Viète ajoute le terme « *solido* » pour indiquer que *D* est le cube d'un nombre car il considère que toutes les expressions de l'équation doivent être du même degré. Comme on le voit, l'algèbre de Viète reste syncopée, mais elle constitue une nette amélioration comparée à celle de ses prédécesseurs et constitue un pas important vers l'algèbre symbolique.

Viète conserve une conception géométrique puisque les lettres représentent des grandeurs géométriques ce qui l'amène à rejeter les solutions négatives. En utilisant son symbolisme, il développe une procédure de résolution des cubiques en effectuant une substitution qui donne une équation de degré 6 (en fait, une quadratique en x^3).