

Gerbert, auvergnat, pape et matheux

Henry Plane

Les journées 2006 de l'A.P.M.E.P. ont eu lieu à Clermont-Ferrand. PLOT salue l'événement en évoquant brièvement une grande figure scientifique issue de la région.

Né vers 940 en Haute Auvergne, d'origine modeste, Gerbert fut, très jeune, distingué par les moines d'Aurillac pour sa très vive intelligence. Protégé par le comte de Barcelone, il étudia en Catalogne et fut ainsi en contact avec la science des Arabes. Les diverses fonctions qu'il exerça comme clerc le mirent en contact tant avec le pape qu'avec l'empereur Othon II ou le roi de France Hugues Capet. Mais c'est en fréquentant les bibliothèques des grands monastères européens d'alors qu'il devint, sans doute, l'homme le plus savant de son époque, alliant une connaissance des diverses cultures, des arts et des matières.

Après avoir joué divers rôles politiques, il fut, en France, précepteur de Robert II, en Germanie d'Othon III ; il devint archevêque de Ravenne, puis pape en 999, ce qui fait de lui le pape de l'an mil, celui qui fixa les limites de l'Occident chrétien au Danube et à la Vistule.

Les nombreuses lettres que l'on possède de sa correspondance marquent la place qu'il tenait dans le monde d'alors et surtout quelles étaient ses préoccupations.

Homme de foi, il paraît avoir deviné le rôle de la science : « *La foi fait vivre la juste mais il est bon qu'il y joigne la science* ».

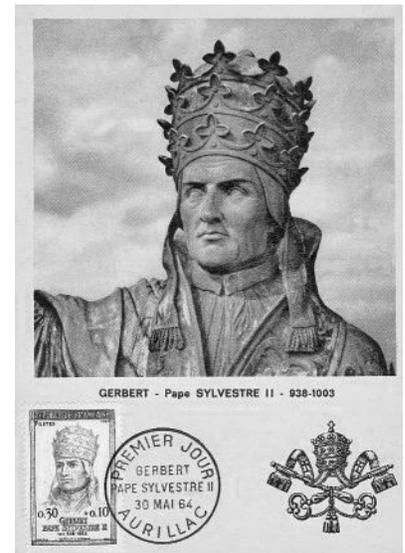
A Reims comme à Ravenne, Gerbert développe l'enseignement, encourageant évêques et monastères à y consacrer des

moyens importants. Lui-même, à partir des traités d'Aristote ou de Boèce, entraîne ses élèves à la discussion et à la controverse.

Il rédige un traité de musique. Pour illustrer ses leçons d'astronomie, il fait construire des sphères pleines, en bois, représentant la révolution des astres. Il se sert également de l'astrolabe comme les savants musulmans.

Il fait accumuler les copies d'ouvrages rares. C'est ainsi qu'il écrit à l'abbé de Saint-Martin de Tours : « *Je mets tous mes soins à former une bibliothèque : depuis longtemps j'ai acheté à grand prix d'argent à Rome et dans les autres parties de l'Italie, en Germanie et en Belgique des manuscrits d'auteurs, aidé de la bienveillance et du zèle de mes amis de chaque province. Permettez-moi de vous prier de me rendre le même service. Les auteurs que je désire faire copier sont indiqués au bas de cette lettre. J'enverrai aux copistes le parchemin et l'argent nécessaire selon vos ordres et je me souviendrai toujours de vos bienfaits.* »

Pour faciliter les calculs il préconise l'utilisation de l'abaque et surtout, lié à ce procédé, l'emploi de jetons (apices) numérotés avec les symboles indo-arabes





dont il valorise ainsi l'usage. Un procédé nouveau pour effectuer une division lui est attribué qui, grâce aux nouveaux symboles va , petit à petit, remplace l'abaque.

Dans une lettre à l'évêque d'Utrecht il expose pourquoi l'aire d'un triangle équilatéral obtenue de la base par la demi-hauteur diffère de celle en usage par les « agrimensores » latins. Ceux-ci l'évaluaient à $\frac{1}{2} a(a + 1)$, a étant la mesure du côté...

Dans une lettre à l'évêque Rémi de Trèves, il expose « *comment distinguer les trois sortes d'angles. De l'angle pour lequel tu éprouves un doute, sur les deux lignes qui se réunissent en son sommet, marque de chaque côté par des points une mesure de n'importe quelle longueur et trace une ligne joignant ces deux points.* »

Divise-la en deux parties égales et marque son milieu par un point. De ce point jusqu'au sommet de l'angle si la distance est la même que celle de la moitié de la ligne que tu as tracée, l'angle sera droit. Si la distance est plus grande l'angle sera aigu. Si elle est plus courte l'angle sera obtus... »

Ses successeurs lui rendirent longtemps hommage par le fait que de nombreux ouvrages du 11^{ème} siècle virent le jour sous son nom.

Chasles lui-même attribuait à Gerbert la solution du problème : « *connaissant l'aire et l'hypoténuse d'un triangle rectangle, donner ses côtés* ».

Toujours est-il que son œuvre et son action ont suffisamment marqué son époque pour que des historiens l'appellent « le siècle de Gerbert ».

Gerbert se définit lui-même comme « *un pauvre, un étranger qui n'avait pour lui ni la naissance, ni la fortune* » et s'il est devenu pape, ce fut certainement pour beaucoup grâce à son prestige intellectuel, obtenu notamment par ses travaux scientifiques.

La fause

Henry Plane

C'est ainsi qu'au Moyen-Âge, on désignait la méthode pour résoudre les problèmes conduisant à ce que nous nommons une équation du premier degré. Cette méthode, appelée par la suite « de fausse position », évitait de faire porter raisonnement et opérations sur une grandeur inconnue, chose peu concevable pour l'époque.

Elle comporte deux procédés.

La « simple fausse position » encore enseignée au 20^{ème} siècle comme en témoigne ce passage d'un livre d'école primaire — cours moyen deuxième année — programme de 1931. Le procédé est exposé sur un « problème type » à données numériques.