

## *H*istoire des symboles. Le saviez-vous ? Proposée par Jean-Paul Guichard

### (XI) $e = 2,718...$

La nécessité d'employer un symbole pour représenter la base des logarithmes népériens est assez vite apparue. En 1690 Leibniz utilise la lettre "b". C'est Euler qui introduit la lettre "e" qui figurera dans des publications en 1736, 1747, 1751. Il sera suivi par Daniel Bernoulli (1760), Condorcet (1771), Lambert (1764), Bezout (1797)... Par contre D'Alembert en 1747 utilise la lettre "c". En Italie, si Frisi, en 1782, utilise "e", la même année Ferroni utilise "C". La lettre "c" que l'on retrouve chez quelques mathématiciens français et italiens au 18<sup>ème</sup> siècle se retrouve en 1855 chez l'américain Benjamin Pierce, alors qu'une dizaine d'années plus tôt, dans son ouvrage "Les Fondements de l'Algèbre" (1842), le célèbre mathématicien anglais De Morgan utilise la lettre epsilon "ε" pour "e", et "E" pour " $e^{\sqrt{-1}}$ ".

Nous allons terminer par une proposition de Benjamin Pierce faite en 1859 et qui n'a pas eue de lendemain, mais qui est intéressante par l'argumentation développée. En effet peut-on choisir n'importe quel symbole pour désigner un objet mathématique, ou vaut-il mieux choisir un symbole qui garde une trace de l'objet, de sa signification, qui en soit un résumé mnémorique ? On pourrait de ce point de vue comparer des notations concurrentes telles que (AB) et d, i et  $\sqrt{-1}$ ,  $\dot{y}$  et  $\text{dyf}(x)$  et

$$\frac{df}{dx}, \int f \text{ et } I(f) \dots \text{ et analyser le sens de certains symboles tels } \int_a^b f(x) dx, \sum_{p=1}^{p=n} u_p \dots$$

Mais revenons au texte de Benjamin Pierce intitulé : Note sur deux nouveaux symboles, par Benjamin Pierce, Professeur de Mathématiques au Collège de Harvard, Cambridge, Massachusetts. «*Les symboles utilisés actuellement pour noter la base des logarithmes Népériens et le rapport de la circonférence d'un cercle à son diamètre ne conviennent pas, pour bien des raisons ; et la relation étroite qui existe entre ces deux quantités doit être indiquée dans leur notation. Je propose les caractères suivants, que j'ai utilisés avec succès dans mes cours :*

⊙ pour noter le rapport de la circonférence au diamètre,

⊙ pour noter la base des logarithmes Népériens.

On pourra voir que le premier symbole est une modification de la lettre c (circonférence), et la seconde de b (base).

Le lien entre ces deux quantités est montré par l'équation :  $\odot^b = (-1)^{-\sqrt{-1}}$ .

Ses fils utilisèrent ces notations dans leurs articles, et l'un d'eux orna la page de couverture d'un de ses ouvrages de la formule

$$\sqrt{\odot}^{\odot} = \sqrt{b}$$