

## LES NOMBRES DANS L'HISTOIRE

Inventions / Notations	Dates	Mathématiciens / Régions
Premiers os entaillés de la préhistoire	-35000 / -20000	
Calculs en utilisant des cônes, sphères, billes, bâtonnets et autres petits objets d'argile ( <i>calculi</i> )	-9000 / -2000	Proche-Orient
Traces de numération binaire	-3500	Fo-Chi ( <i>empereur de Chine</i> )
Premiers chiffres (en base <i>soixante</i> )	-3300 / -2700	Sumériens
Hiéroglyphes	-3000 / -2900	Égypte
Base décimale (cunéiforme) d'après le système sumérien	-2100	Sémites de Mésopotamie
Première numération positionnelle (base <i>soixante</i> )	-1900 / -1800	Babyloniens
Invention de l'alphabet	-1450	Sémites du Nord-Ouest
Plus ancienne écriture entièrement alphabétique (cunéiforme utilisant une trentaine de lettres)	-1350	Syriens
Traces des chiffres chinois	-1320	Chinois
Écriture alphabétique moderne (ajout des voyelles aux consonnes de l'alphabet phénicien)	-820	Grecs, Phéniciens
Premier zéro (en base <i>soixante</i> )	-300	Babyloniens
Invention du papier	-150	Chinois
Trace de numération positionnelle décimale	-150	Chinois
Premières extractions de racines carrées	150	Héron d'Alexandrie ( <i>grec, 125 apr. J.-C.</i> )
Méthodes d'extractions de racines carrées	250	Liu Hui ( <i>chinois, III<sup>e</sup> s.</i> )
Définition encore actuelle de la numération décimale de position, avec l'emploi du zéro (notation <i>brāhmī</i> )	400 / 629	<i>Indiens</i> Brahmagupta ( <i>indien, 598-668</i> )

Inventions / Notations	Dates	Mathématiciens / Régions
Premières résolutions d'équations du troisième degré	800 / 1100	Muhammad Al-Khuwarizmi ( <i>arabe (Irak), 783-850</i> ) Omar Khayyam ( <i>arabe (Iran), 1048-1131</i> )
Utilisation d'écritures décimales à la place de fractions	952	Abu'l Hasan Al-Uqlidisi ( <i>arabe (Syrie), 920-990</i> )
Introduction des chiffres arabes (et du zéro) en Occident	982 / 1150	Gerbert d'Aurillac (pape Sylvestre II) ( <i>français, 938-1003</i> )
Barre de fraction horizontale (connu des Arabes et des Hindous)	1202	Leonardo Fibonacci ( <i>italien, 1170-1250</i> )
Méthodes systématiques d'extractions de racines	1250	Chu Shih-Chieh ( <i>chinois, 1270-1330</i> )
Description des opérations sur les décimaux	1427	Jamshid Al-Kashi ( <i>arabe (Iran), 1380-1429</i> )
Remplacement des mots par des symboles pour les opérations algébriques	1478	Manuel d'arithmétique, (auteur anonyme)
Utilisation des nombres négatifs en Occident Notation exposant $a^n$	1484	Nicolas Chuquet ( <i>français, 1445-1488</i> )
Signes + et - en remplacement de $p$ (piu) et $m$ (minus)	1489	Johannes Widmann ( <i>allemand, 1462-1498</i> )
Évolution graphique en Occident des chiffres arabes vers leur forme actuelle	1200 / 1500	
Signe $\sqrt{\quad}$	1525	Christoff Rudolff ( <i>allemand, 1499-1545</i> )
Juxtaposition de lettres pour multiplication ( $ab$ pour « $a$ fois $b$ »)	1544	Michael Stifel ( <i>allemand, 1487-1567</i> )
Premières méthodes de résolution d'équations du troisième degré	1545	Scipione Del Ferro ( <i>italien, 1465-1526</i> ) Nicolò Tartaglia ( <i>italien, 1499-1557</i> ) Girolamo Cardano ( <i>italien, 1501-1576</i> )
Premières méthodes de résolution d'équations du quatrième degré	1550	Ludovico Ferrari ( <i>italien, 1522-1560</i> )
Signe égalité = Signe congruence $\equiv$	1557	Robert Recorde ( <i>gallois, 1510-1558</i> )
Création des nombres « imaginaires », dits ensuite complexes	1560	Rafaele Bombelli ( <i>italien, 1526-1572</i> )

Inventions / Notations	Dates	Mathématiciens / Régions
Emploi systématique de lettres pour désigner des nombres ( <i>calcul littéral</i> : voyelles = inconnues, consonnes = constantes) Résolution des équations du second degré	1579 / 1591	François Viète (français, 1540–1603) [ministre des finances d'Henri IV]
Réinvention des opérations sur les décimaux	1585	Simon Stevin (flamand, 1548–1620)
Simplification des fractions décimales. Chiffre des unités surmonté d'un petit rond.	1592 / 1620	Joost Bürgi (suisse, 1552–1632)
Invention du point décimal en remplacement du petit rond sur le chiffre des unités. Encore utilisé dans les pays anglo-saxons	1592	Giovanni Magini (italien, 1555–1617)
Invention de la virgule décimale dans les nombres décimaux	1594	Willebord Snellius (flamand, 1581–1626) John Napier (écossais, 1550–1617)
Parenthèses ( ) et crochets [ ]	1629	Albert Girard (français, 1595–1632)
Signes < et >	1631	Thomas Harriot (anglais, 1560–1621)
Signe × pour multiplication	1632	William Oughtred (anglais, 1574–1660)

Inventions / Notations	Dates	Mathématiciens / Régions
Notation algébrique moderne : début de l'alphabet = constantes, fin = inconnues Emploi systématique de l'exposant $a^n$ Règle des signes	1637	René Descartes (français, 1596–1650)
Utilisation d'exposant négatif Symbole $\infty$ pour l'infini	1656	John Wallis (anglais, 1616–1703)
Signe * pour multiplication (abandonné, puis réutilisé en informatique) Signe ÷ pour division	1659	Johann Heinrich Rahn (suisse, 1622–1676)
Signe . pour multiplication Signe : pour division Notation de dérivation $dx$ Notation de l'intégrale $\int$	1698	Gottfried Wilhelm Leibniz (allemand, 1646–1716)
Notation $f$ et $f(x)$ pour les fonctions Utilisation du symbole $i$ pour $\sqrt{-1}$	1777	Leonhard Euler (suisse, 1707–1783)
Factorielle $n !$	1808	Christian Kramp (français, 1760–1826)
Preuve de l'impossibilité de résolution par radicaux des équations de degré strictement supérieur à 4	1832	Niels Henrik Abel (norvégien, 1802–1829) Évariste Galois (français, 1811–1832),
Notation / (« slash ») pour division	1923	Association mathématique US

#### Sources et références :

- *Théorie des nombres*, Édouard Lucas, Éd. Albert Blanchard
- *L'Homme et son nombre*, Michèle Roux, CRDP Besançon
- *Histoire Universelle des Chiffres*, Georges Ifrah, Éd. Seghers
- *L'empire des nombres*, Denis Guedj, Coll. Découvertes Sciences, Éd. Gallimard
- *La fascination des nombres*, W. J. Reichmann, Éd. Payot.  
[Traduction de *The fascination of Numbers*, Methuen & C°, Ltd (Londres)]
- *Encyclopedia Universalis*
- *Histoire des symboles*, Jean-Paul Guichard