

# Le logarithme au Collège et au Lycée : cas du Congo-Brazzaville

F. Malonga Mougabio & B. Denys

## Mirifici Logarithmorum Canonis Descriptio

L'invention du logarithme par John Neper (1550-1617) a contribué à la simplification des calculs issus principalement de trois domaines : navigation, commerce et astronomie. Pour construire une table de logarithmes, Neper utilise une idée très ancienne : il met en correspondance deux progressions, l'une géométrique, l'autre arithmétique.

La notion de fonction logarithme se développe au 18<sup>e</sup> siècle avec l'invention du calcul infinitésimal.

N	log.	N	log.	N	log.	N	log.	N	log.
1	00 000	21	32 222	41	64 278	61	78 533	81	90 849
2	30 103	22	34 242	42	62 325	62	79 239	82	91 381
3	47 712	23	36 173	43	63 347	63	79 934	83	91 908
4	60 206	24	38 021	44	64 345	64	80 618	84	92 428
5	69 897	25	39 794	45	65 321	65	81 291	85	92 942
6	77 845	26	41 497	46	66 276	66	81 954	86	93 450
7	84 510	27	43 136	47	67 210	67	82 607	87	93 952
8	90 309	28	44 716	48	68 124	68	83 251	88	94 448
9	95 424	29	46 240	49	69 020	69	83 885	89	94 939
10	00 000	30	47 712	50	69 897	70	84 510	90	95 424

## Deux statuts dans l'enseignement actuel : Nombre et Fonction

Nombre logarithme en base dix

Fonction logarithme

Collège (12-16 ans)

### Programmes

« Il s'agit pour l'élève de reconnaître que les logarithmes sont des nombres définis à partir des puissances : on a,  $a > 0$ ,  $a = 10^n$ , alors  $\log a = n$  ».

### Manuels

Des tables numériques sont utilisées pour donner des valeurs approchées du nombre  $x$  tel que  $10^x = a$ .

Quelle articulation dans les programmes et les manuels ?

### Chimie

Au Collège, la notion de logarithme peut être liée à la notion du pH. Le pH permet d'évaluer la concentration des ions d'hydrogène présents dans une solution aqueuse.

$$[H^+] = 10^{-pH}$$

Lycée (16-18 ans)

Le logarithme n'apparaît

- ni dans les programmes de 2<sup>e</sup>,  
- ni dans les programmes de 1<sup>re</sup>.  
Le logarithme est étudié en classe de terminale scientifique (séries C & D) comme *fonction*.

L'articulation entre les deux statuts du logarithme - *nombre et fonction* - n'est pas prise en charge par les programmes.

L'élève acquiert-il ainsi deux conceptions différentes du même objet logarithme ?