

# Activité introductive aux logarithmes

## Finis les calculs fastidieux!

Les logarithmes népériens ont été mis en évidence par l'Écossais John Napier (1550 - 1617) dit Jean Neper (en français).

Afin de faciliter le travail des astronomes, navigateurs de l'époque qui étaient confrontés à des calculs fastidieux, Neper établit une table à deux colonnes, appelée table de logarithmes.

Son principe est le suivant :

Au produit de deux nombres  $a$  et  $b$  de la première colonne, correspond l'addition de deux nombres  $x$  et  $y$  de la seconde colonne selon le principe suivant :

$a$	$x$
$b$	$y$
$ab$	$x + y$

On donne ci-contre un extrait d'une table de logarithmes (les nombres de la colonne de droite sont des valeurs arrondies à  $10^{-4}$  près).

- Vérifier sur deux exemples que cette table vérifie bien le principe énoncé ci-dessus.
  - Quel nombre doit-on écrire en face de 10? de 14? de 16?
  - Quel nombre doit-on écrire en face de 1?
  - Sans poser de multiplication, utiliser la table pour obtenir  $39 \times 94$ .
- Quand on calcule le quotient de deux nombres de la colonne de gauche, à quelle opération cela correspond-il pour ceux de la colonne de droite?
  - En déduire les nombres à inscrire en face de 13; 0,5 et 0,1.
- Dans la colonne de gauche, 0,5; 1; 2; 4; 8; 16 sont en progression géométrique de raison 2. Quelle progression observe-t-on pour les nombres correspondants dans la colonne de droite?
- En déduire les nombres à inscrire en face de  $2^{-5}$  et  $2^{12}$ .

## Extrait d'une table de logarithmes

$2^{-5}$	
0,1	
0,5	
1	
2	0,6931
3	1,0986
4	1,3863
5	1,6094
6	1,7918
7	1,9459
8	2,0794
9	2,1972
10	
12	2,4849
13	
14	
15	2,7081
16	
39	3,6636
94	4,5433
3665	8,2066
3666	8,2069
3667	8,2071
$2^{12}$	