



## Activité 2: Evaluation formative

### A la découverte des puissances de 10

Les puissances de 10 permettent de simplifier l'écriture des grands et des petits nombres. (voir vidéo

sur le site )

Exemples :  $10 \times 10 \times 10 = 1000$  devient  $10^3$  et se lit « dix à la puissance 3 »  
 $0,0002 = 2 \times 10^{-4}$  et se lit « 2 fois dix à la puissance -4 »  
 $200\ 000 = 2 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 2 \times 10^5$  et se lit « 2 fois dix à la puissance 5 »

Règles de calculs des puissances de 10 :  $10^{a+b} = 10^a \times 10^b$  ;  $10^{a-b} = \frac{10^a}{10^b}$   
 $10^{-1} = \frac{1}{10}$  ;  $10^0 = 1$

La notation scientifique : pour présenter un calcul, on exprime le résultat en notation scientifique. C'est-à-dire un chiffre compris entre 1 et 10 multiplié par une puissance de 10.

Exemples :  $2230 = 2,23 \times 10^3$

$0,0665 = 6,65 \times 10^{-2}$

$234900 = 2,3 \times 10^5$  (on arrondit)

Objet physique	Valeur dans l'unité légale de distance (m)	Notation scientifique (m)
Taille moyenne d'un homme de 1,75 m	1,75	$1,75 \times 10^0$
Epaisseur de l'atmosphère : 80 km	80 000	$8 \times 10^4$
Rayon de la Terre : 6378 km	6 378 000	$6,378 \times 10^6$
Distance moyenne Terre-Soleil : 150 millions de km	150 000 000 000	$1,5 \times 10^{11}$
Taille d'une main : 12 cm	0,12	$1,2 \times 10^{-1}$
Taille d'une puce électronique : 9,8 mm	0,0098	$9,8 \times 10^{-3}$
Diamètre d'un cheveu : 80µm	0,00008	$8 \times 10^{-5}$
Taille moyenne d'un virus : 200 nm	0,000 000 2	$2 \times 10^{-7}$