



2	Préfixes et notation scientifique
---	-----------------------------------

► Les **préfixes** suivants sont utilisés pour multiplier ou diviser les unités :

giga	→	1 Gm =	10^9 m
méga	→	1 Mm =	10^6 m
kilo	→	1 km =	10^3 m
hecto	→	1 hm =	10^2 m
déca	→	1 dam =	10^1 m

déci	→	1 dm =	10^{-1} m
centi	→	1 cm =	10^{-2} m
milli	→	1 mm =	10^{-3} m
micro	→	1 μm =	10^{-6} m
nano	→	1 nm =	10^{-9} m

► Pour passer d'un préfixe à l'autre, on déplace la virgule d'un **cran** :

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
0,001	0,01	0,1	1	10	100	1000

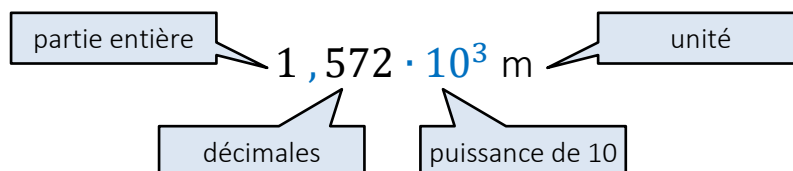
► Lorsqu'une unité est **au carré**, on passe d'un préfixe à l'autre en déplaçant la virgule de **deux crans** :

km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
0,000 001	0,000 1	0,01	1	100	10 000	1000 000

► Lorsqu'une unité est **au cube**, on passe d'un préfixe à l'autre en déplaçant la virgule de **trois crans** :

km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³	mm ³
0,000 000 001	0,000 001	0,001	1	1000	1000 000	1000 000 000

► La **notation scientifique** se compose d'un nombre à **virgule** multiplié par une **puissance de 10** :



Exercice 1 Transformer dans l'unité demandée :

3500 mm = _____ dam

467 hm = _____ mm

13 s = _____ μ s

0,02 m = _____ nm

3 ng = _____ g

45 hs = _____ Gs

34 000 km = _____ Gm

4,56 μ g = _____ kg

84 ms = _____ ks

Exercice 2 Calculer :

a) $10^2 \cdot 10^3 =$

e) $10^{11} \cdot 10^9 =$

i) $10^{-6} \cdot 10^3 =$

b) $10^1 \cdot 10^5 =$

f) $10^{-2} \cdot 10 =$

j) $10^{-3} \cdot 10^{-4} =$

c) $10^5 \cdot 10^0 =$

g) $10^2 \cdot 10^4 =$

k) $10^0 \cdot 10^0 =$

d) $10^0 \cdot 10^1 =$

h) $10^{-2} \cdot 10^4 =$

l) $10^2 \cdot 10^{-2} \cdot 10^1 =$

Exercice 3 Écrire les nombres suivants en notation scientifique :

a) 50 000 =

f) 2 500 =

k) 0,00000909 =

b) 7 400 =

g) 0,0123 =

l) 98,6 % =

c) 0,000006 =

h) 0,0000000024 =

m) 2,3 millions =

d) 780 000 000 =

i) 2 687 000 =

n) 12 milliards =

e) -155 000 000 =

j) 0,0000485 =

o) 200 mille milliards =

Exercice 4 Transformer dans l'unité demandée :

a) $3,5 \cdot 10^4$ mm = _____ dam

g) 90 dam² = _____ $\cdot 10$ _____ cm²

b) $5,6 \cdot 10^{-8}$ m = _____ nm

h) 20 mm² = _____ $\cdot 10$ _____ m²

c) 34000 km = _____ $\cdot 10$ _____ Gm

i) 5220 s = _____ h

d) 0,000467 hm = _____ $\cdot 10$ _____ mm

j) 4,35 h = _____ h _____ min _____ s

e) $5 \cdot 10^8$ cm² = _____ km²

k) 176,2 min = _____ h

f) $4,5 \cdot 10^{-5}$ m² = _____ cm²

l) 3 h 12 min 25 s = _____ s

Exercice 5 Problème :

Une mole d'eau contient $6 \cdot 10^{23}$ molécules et occupe un volume de 0,018 litres. On considère une piscine rectangulaire dont les dimensions sont : 10 m \times 6 m \times 3 m.

a) Quel est le volume de la piscine en m³ ?

b) Quel est le volume de la piscine en litres ?

c) Combien de moles d'eau contient la piscine ?

d) Combien de molécules d'eau contient la piscine ?

e) Si on veut repeindre toutes les parois de la piscine, quelle surface est-ce que cela représente ?

f) Si un pot de peinture peut recouvrir 25 m², combien de pots de peinture faut-il pour repeindre toutes les parois de la piscine ?