

# UNITÉS DE MESURE

## PRÉFIXES

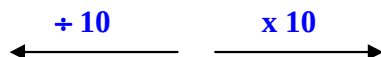
On insère le préfixe devant l'unité dont on veut changer l'ordre de grandeur.  
Le rapport entre deux unités est toujours une puissance de 10.  
Il s'agit donc d'un système décimal.

| Préfixe | Prononciation | Puissance de 10 | Multiplicateur                    |
|---------|---------------|-----------------|-----------------------------------|
| Y       | yotta         | $10^{24}$       | 1 000 000 000 000 000 000 000 000 |
| Z       | zetta         | $10^{21}$       | 1 000 000 000 000 000 000 000     |
| E       | exa           | $10^{18}$       | 1 000 000 000 000 000 000         |
| P       | péta          | $10^{15}$       | 1 000 000 000 000 000             |
| T       | téra          | $10^{12}$       | 1 000 000 000 000                 |
|         |               |                 |                                   |
| G       | <b>giga</b>   | $10^9$          | 1 000 000 000                     |
| M       | <b>méga</b>   | $10^6$          | 1 000 000                         |
| k       | <b>kilo</b>   | $10^3$          | 1000                              |
| h       | <b>hecto</b>  | $10^2$          | 100                               |
| da      | <b>déca</b>   | $10^1$          | 10                                |
|         |               | $10^0$          | 1                                 |
| d       | <b>déci</b>   | $10^{-1}$       | 0,1                               |
| c       | <b>centi</b>  | $10^{-2}$       | 0,01                              |
| m       | <b>milli</b>  | $10^{-3}$       | 0,001                             |
| μ       | <b>micro</b>  | $10^{-6}$       | 0,000 001                         |
| n       | <b>nano</b>   | $10^{-9}$       | 0,000 000 001                     |
|         |               |                 |                                   |
| p       | pico          | $10^{-12}$      | 0,000 000 000 001                 |
| f       | femto         | $10^{-15}$      | 0,000 000 000 000 001             |
| a       | atto          | $10^{-18}$      | 0,000 000 000 000 000 001         |
| z       | zepto         | $10^{-21}$      | 0,000 000 000 000 000 000 001     |
| y       | yocto         | $10^{-24}$      | 0,000 000 000 000 000 000 000 001 |

## TABLEAUX DE CONVERSION

### Mesure linéaire (longueur)

| km    | hm   | dam | m | dm | cm  | mm    |
|-------|------|-----|---|----|-----|-------|
| 0,001 | 0,01 | 0,1 | 1 | 10 | 100 | 1 000 |



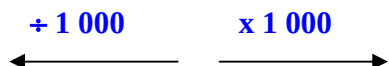
### Mesure de surface (aire)

| km <sup>2</sup> | hm <sup>2</sup> | dam <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | dm <sup>2</sup> | cm <sup>2</sup> | mm <sup>2</sup> |
|-----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 0,000 001       | 0,000 1         | 0,01             | 1              | 100             | 10 000          | 1 000 000       |



### Mesure de volume (solide)

| km <sup>3</sup> | hm <sup>3</sup> | dam <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | dm <sup>3</sup> | cm <sup>3</sup> | mm <sup>3</sup> |
|-----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 0, 000 000 001  | 0,000 001       | 0,001            | 1              | 1 000           | 1 000 000       | 1 000 000 000   |



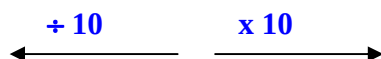
### Mesure de volume – Capacité (liquide)

1 m<sup>3</sup>

1 dm<sup>3</sup>

1 cm<sup>3</sup>

| kl    | hl   | dal | l | dl | cl  | ml    |
|-------|------|-----|---|----|-----|-------|
| 0,001 | 0,01 | 0,1 | 1 | 10 | 100 | 1 000 |



On accepte aussi L (toléré – sans préfixe) quand on risque de confondre l avec le chiffre 1.

Par définition,      1 l      =      1 dm<sup>3</sup>

Donc :

1 kl      =      1 m<sup>3</sup>  
 1 l      =      1 dm<sup>3</sup>  
 1 ml      =      1 cm<sup>3</sup>

## REPRÉSENTATION MATHÉMATIQUE

### Mesure linéaire (longueur)

|       |   |       |   |
|-------|---|-------|---|
| 1 km  | = | 1 000 | m |
| 1 hm  | = | 100   | m |
| 1 dam | = | 10    | m |
| 1 m   | = | 1     | m |
| 1 dm  | = | 0,1   | m |
| 1 cm  | = | 0,01  | m |
| 1 mm  | = | 0,001 | m |

### Mesure de surface (aire)

|                    |   |                          |   |           |                |
|--------------------|---|--------------------------|---|-----------|----------------|
| 1 km <sup>2</sup>  | = | ( 1 000 m ) <sup>2</sup> | = | 1 000 000 | m <sup>2</sup> |
| 1 hm <sup>2</sup>  | = | ( 100 m ) <sup>2</sup>   | = | 10 000    | m <sup>2</sup> |
| 1 dam <sup>2</sup> | = | ( 10 m ) <sup>2</sup>    | = | 100       | m <sup>2</sup> |
| 1 m <sup>2</sup>   | = | ( 1 m ) <sup>2</sup>     | = | 1         | m <sup>2</sup> |
| 1 dm <sup>2</sup>  | = | ( 0,1 m ) <sup>2</sup>   | = | 0,01      | m <sup>2</sup> |
| 1 cm <sup>2</sup>  | = | ( 0,01 m ) <sup>2</sup>  | = | 0,0001    | m <sup>2</sup> |
| 1 mm <sup>2</sup>  | = | ( 0,001 m ) <sup>2</sup> | = | 0,000 001 | m <sup>2</sup> |

### Mesure de volume (solide)

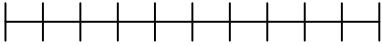
|                    |   |                          |   |               |                |
|--------------------|---|--------------------------|---|---------------|----------------|
| 1 km <sup>3</sup>  | = | ( 1 000 m ) <sup>3</sup> | = | 1 000 000 000 | m <sup>3</sup> |
| 1 hm <sup>3</sup>  | = | ( 100 m ) <sup>3</sup>   | = | 1 000 000     | m <sup>3</sup> |
| 1 dam <sup>3</sup> | = | ( 10 m ) <sup>3</sup>    | = | 1 000         | m <sup>3</sup> |
| 1 m <sup>3</sup>   | = | ( 1 m ) <sup>3</sup>     | = | 1             | m <sup>3</sup> |
| 1 dm <sup>3</sup>  | = | ( 0,1 m ) <sup>3</sup>   | = | 0,001         | m <sup>3</sup> |
| 1 cm <sup>3</sup>  | = | ( 0,01 m ) <sup>3</sup>  | = | 0,000 001     | m <sup>3</sup> |
| 1 mm <sup>3</sup>  | = | ( 0,001 m ) <sup>3</sup> | = | 0,000 000 001 | m <sup>3</sup> |

### Mesure de volume - Capacité (liquide)

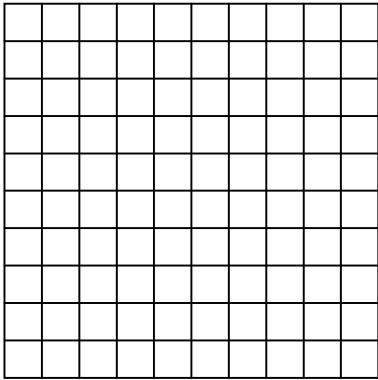
|       |   |       |   |
|-------|---|-------|---|
| 1 kl  | = | 1 000 | l |
| 1 hl  | = | 100   | l |
| 1 dal | = | 10    | l |
| 1 l   | = | 1     | l |
| 1 dl  | = | 0,1   | l |
| 1 cl  | = | 0,01  | l |
| 1 ml  | = | 0,001 | l |

## REPRÉSENTATION GÉOMÉTRIQUE

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$



$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$$



$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$$

