

CAP – Le tableau de conversion d'unité

La **longueur** est une dimension mesurée en **mètre**.

On peut par exemple donner sa taille : 1,54m (un virgule cinquante-quatre mètre)

En revanche pour des pour exprimer des longueurs très grandes, ou à l'inverse très petites, le mètre est peu adapté :

le diamètre d'un cheveux (0,000007 m) ou la distance Terre-Mars en mètre (env 300 000 000 000 m).

On utilise alors des **multiples** et des sous-multiples.

Dans vos filières professionnelles, les sous-multiples les plus utilisés sont le millimètre (mm), le centimètre (cm) et le mètre (m).

Pour convertir facilement d'un multiple à l'autre, l'on va utiliser un **tableau de conversion**.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm

On retrouve nos multiples des mètres dans la première ligne du tableau :

Multiples

- Kilomètre (km) = 1 000 m
- Hectomètre (hm) = 100 m
- Décamètre (dam) = 10 m

Mètre (m) = 1 m

Sous-multiples

- Décimètre (dm) = 0,1 m
- Centimètre (cm) = 0,01 m
- Millimètre (mm) = 0,001 m

Le tableau de conversion fonctionne toujours en deux étapes :

1. Placer notre valeur à convertir dans le tableau
2. Lire la valeur d'arrivée

Rappel

2 3 4 , 5 6

Dans le nombre 234,56 ; **4 est le chiffre des unités** car c'est le chiffre placé juste à gauche de la virgule (dans les cas de nombre sans virgule, c'est le dernier chiffre, tout à droite, comme 54)

On a 2 ; 3 ; 4 qui sont respectivement les chiffres des centaines ; des dizaines ; des unités

5 est le chiffre des dixièmes

6 est le chiffre des centièmes

Placer le nombre à convertir

On souhaite placer 17,5 mm dans le tableau

1) On cherche l'unité de la valeur de départ

Dans 17,5, l'unité est 7, j'inscris 7 dans la colonne des unités, puis remplis le nombre avec un chiffre par colonne.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
		1	7	5		

2) Lire le résultat

Deux cas peuvent se présenter :

A) Le multiple de départ est plus PETIT que celui d'arrivée

Convertir 17,5m en km

- On déplace la virgule dans la colonne du multiple d'arrivée (ici c'est le km)

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
		1	7	5		

- On ajoute des zéros à gauche jusqu'au multiple d'arrivée

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
0	0	1	7	5		

On obtient $17,5m = 0,0175 \text{ km}^*$

B) Le multiple de départ est plus GRAND que celui d'arrivée

Convertir 17,5m en cm

- On déplace la virgule dans la colonne du multiple d'arrivée (ici c'est le cm)

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
		1	7	5		

- On ajoute des zéros à droite jusqu'au multiple d'arrivée

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
		1	7	5	0	

On obtient $17,5m = 1750 \text{ cm}^*$

* Bac pro uniq. : en physique-chimie, le nombre de chiffres significatifs doit rester le même après une conversion d'unité, et la réponse de cet exemple modifie à tort la précision, mais l'on reverra cela plus tard dans l'année.

Cas particuliers

Comment placer des valeurs qui dépassent du tableau, par exemple 15 km, ou 3,52 mm ?

En réalité, le tableau s'étend au-delà du kilo et du milli (en informatique, pensez au mégaoctet (Mo) qui vaut 1000 kilo-octets (ko) par exemple).

En pratique, on continue à marquer des chiffres à gauche ou à droite comme s'il y avait d'autres colonnes.

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm			
1	5	0	0	0						
						0	3	5	2	



Ici on a 15 km = 15000 m

On a également 3,52mm = 0,352 cm