Conversions d'unités

Longueurs, aires, volumes, contenances, masses, durées et vitesses

Longueurs

6e 5e 4e 3e

km	hm	dam	m	dm	cm	mm

D'une unité à la voisine : $\times 10$ ou $\div 10$. On écrit le chiffre des unités dans la colonne de l'unité, un chiffre par colonne.

1 km $= 1\,000$ m ; 1 m $= 100$ cm ; 1 cm $= 10$ mm.

Exemple : $3{,}5$ km $= 3\,500$ m.

Masses

6e 5e 4e 3e

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg

1 kg $= 1\,000$ g ; 1 g $= 1\,000$ mg ; 1 tonne (t) $= 1\,000$ kg.

Exemple : 250 g $= 0{,}25$ kg.

Contenances

6e 5e 4e 3e

kL	hL	daL	L	dL	cL	mL

1 L $= 10$ dL $= 100$ cL $= 1\,000$ mL. Exemple : 33 cL $= 0{,}33$ L.

Aires

6e 5e 4e 3e

km²	hm²	dam²	m²	dm²	cm²	mm²

D'une unité à la voisine : $\times 100$ ou $\div 100$ (deux chiffres par unité).

$1\ \text{m}^2 = 100\ \text{dm}^2 = 10\,000\ \text{cm}^2$. Agriculture : 1 a $= 100\ \text{m}^2$ et 1 ha $= 10\,000\ \text{m}^2$.

Volumes

5e 4e 3e

m³			dm³			cm³			mm³		

D'une unité à la voisine : $\times 1\,000$ ou $\div 1\,000$ (trois chiffres par unité).

$1\ \text{m}^3 = 1\,000\ \text{dm}^3$; $1\ \text{dm}^3 = 1\,000\ \text{cm}^3$.

Volume	Contenance
$1\ \text{dm}^3$	1 L
$1\ \text{cm}^3$	1 mL
$1\ \text{m}^3$	1 000 L

Durées

6e 5e 4e 3e

1 h $= 60$ min ; 1 min $= 60$ s ; 1 h $= 3\,600$ s ; 1 jour $= 24$ h.

Heures décimales	0,1 h	0,25 h	0,5 h	0,75 h	1,5 h
En minutes	6 min	15 min	30 min	45 min	1 h 30 min

> **Attention :** $1{,}5$ h $= 1$ h 30 min, pas 1 h 50 min. Pour passer de minutes en heures, on divise par 60 : 45 min $= 0{,}75$ h.

Vitesses et grandeurs quotients

4e 3e

Vitesse moyenne : $v = \dfrac{d}{t}$, donc $d = v \times t$ et $t = \dfrac{d}{v}$.

1 m/s $= 3{,}6$ km/h, car en une heure on parcourt $3\,600$ m $= 3{,}6$ km. Ainsi 90 km/h $= 25$ m/s.

Exemple : 150 km en 2 h, soit une vitesse moyenne de 75 km/h.

Autres grandeurs quotients : débit (L/min), masse volumique $\rho = \dfrac{m}{V}$ (g/cm³), prix au kilo (€/kg).

> **Astuce :** Toujours vérifier les unités avant de calculer : km et h ensemble, m et s ensemble.