



Convertir des mesures

Conversions de longueur, masse et volume

1 Quelle unité choisir ?

Longueur	Masse	Capacité et Volume*	Superficie	Vitesse
<input type="radio"/> En km	<input type="radio"/> En kg	<input type="radio"/> En l	<input type="radio"/> En km ²	<input type="radio"/> en km/h
<input type="radio"/> En m	<input type="radio"/> En g	<input type="radio"/> En cl	<input type="radio"/> En m ²	
<input type="radio"/> En cm	<input type="radio"/> En cg	<input type="radio"/> En ml	<input type="radio"/> En cm ²	
<input type="radio"/> En mm				
		<input type="radio"/> En m ³	<input type="radio"/> En ha	

Quelles unités choisissez-vous pour calculer les éléments suivants ?

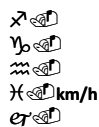
- α. La superficie de la France :
- β. La superficie d'une usine :
- χ. La capacité d'une trémie :
- δ. Le contenu d'une ampoule de médicament :
- ε. La superficie d'un atelier :
- φ. Le volume d'un entrepôt :
- γ. La longueur d'une feuille A4 :
- η. L'altitude du Grand Ballon d'Alsace :
- ι. La vitesse d'un chariot élévateur :
- φ. La masse d'un carton de chewing-gums :
- κ. Le contenu d'un verre :
- λ. La longueur d'une dragée :
- μ. Le diamètre de la Terre :

* Lorsqu'il s'agit de mesurer la contenance d'un récipient on utilise le terme de *capacité* au lieu de *volume*. La capacité s'exprime alors en litres.

Réponses :



km² (550 000 km²)
 ha
 l
 ml
 m²



m³
 cm (29,7 cm)
 m (1424 m)
 km/h
 g



cl (25 cl)
 mm
 km (12 742 km)



2 Convertir des longueurs

A Observez la règle ci-dessous et répondez aux questions.



- a. Quelle est l'unité utilisée ?
- b. Combien y a-t-il de mm dans 1 cm ?
- c. 4,5 cm = mm.
- d. Complétez l'en-tête du tableau suivant :

Kilomètre	.....	Décamètre	Mètre	.....	Centimètre	.....
km	.....	.....	m	dm	cm	.....
	1	0	0			
0	0	1				
					1	0
			0	1		

- e. 1 hm = m
 1dam = km
 1 dm = m
 1 cm = mm

B Associez les longueurs équivalentes

27 km	2,7 cm	2,70 m	0,27 hm
2,7 mm	27 cm	0,27 m	27 hm
0,027 m	270 cm	0,27 km	27 000 m
2,7 km	270 m	0,27 cm	27 m



3 Convertir des masses

A Unités de masse

Activités inspirées du dossier n°9, Unités et mesures, d'AgriMedia

1 Quelles sont les unités de masse que vous connaissez ?

2 En quelle unité s'exprime la masse :

- D'un homme :
- D'un camion :
- D'un crayon :

3 Complétez les phrases suivantes avec l'unité qui convient :

- Un croissant peut peser 65
- Une femme peut peser 63
- Une berline peut peser 1,5
- Un ordinateur peut peser 9
- Un litre d'eau pèse 1.....
- En agriculture, on ne dit pas 450 g de maïs, mais 4,5 de maïs.
- Une tomate peut peser 150

4 Entre un kilogramme de plumes et un kilogramme de plomb, lequel est le plus lourd ?

B Tableau de conversion de mesures

tonne	quintal		kilo-gramme	hecto-gramme	déca-gramme	gramme	déci-gramme	centi-gramme	milli-gramme
t	q		kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
				1	0	0			
			0,	0	1				
								1	0
						0,	1		



Convertissez les mesures suivantes :

5 kg = g

1q = kg

10 cg = g

76,6 dg = g

15 t = kg

0,346 dag = cg

C Résolution de problèmes

- a. Une remorque pèse, à vide, 219 kg. On la remplit d'une tonne de sable. Quelle est la masse de la remorque pleine ?

- b. Un œuf pèse en moyenne 72 g. Quel sera le poids total d'un fourgon transportant 5000 œufs conditionnés par boîtes de 25 œufs, sachant qu'une boîte vide pèse 50 g et que le fourgon pèse 11,3 quintaux ?

.....

.....

.....

.....

.....

4 Convertir des capacités et des volumes

Activités inspirées d'un document de l'académie d'Aix-Marseille

A Observez la recette suivante et répondez aux questions en vous aidant du tableau p.6.

Recette de la pâte à crêpes

Pour 10 personnes

- 250 g de farine
- 4 oeufs
- 1/2 L de lait (= 500 mL)
- 1 pincée de sel
- 50 g de beurre
- 1 sachet de sucre vanillé
- 1 cuillère à soupe de rhum (environ 5 cL)



1 Dans un saladier, versez la farine et les oeufs. Puis progressivement ajoutez le lait tout en mélangeant avec votre fouet. Ajoutez le sucre vanillé, la pincée de sel.

2 Laissez reposer la pâte à crêpe si possible une heure.

Faites chauffer une poêle, une fois chaude, versez un peu de beurre pour graisser la poêle.

3 Versez une demi-louche de votre pâte à crêpe et faites cuire 1 à 2 minutes par face.

4 Voilà vos crêpes sont prêtes, vous pouvez maintenant les déguster.

- 1 Pour 10 personnes, combien faut-il de ml de lait ?
- 2 Pour 10 personnes, combien faut-il de ml de rhum ?

Vous devez préparer la recette pour 200 personnes,

- 3 Quelle est la quantité de lait que vous utiliserez en ml ?
- 4 Quelle est la quantité de lait que vous utiliserez en litre ?
- 5 Quelle est la quantité de rhum en cl ?
- 6 Quelle est la quantité totale de rhum et de lait, en litre ?
- 7 Vous disposez d'un saladier d'une capacité de 15 litres, sera-t-il assez grand ?



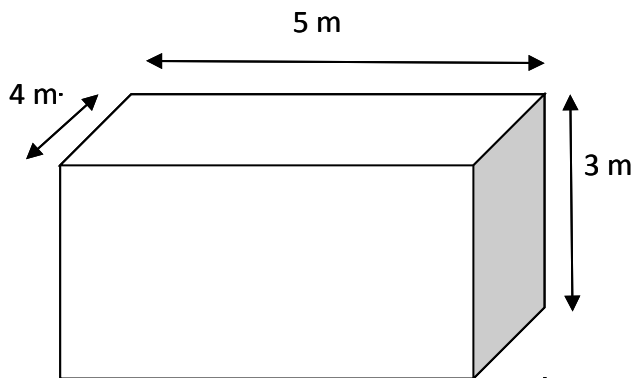
Tableau de conversion des unités de capacité / contenance :

hectolitre	décalitre	litre	décilitre	centilitre	millilitre
hL	daL	L	dL	cL	mL
1	0	0			
0,	0	1			
				1	0
		0,	1		

B Convertir des unités de volume

Le volume s'exprime en cube (ex : m³, cm³, etc.).

Calculez, par exemple, le volume de la pièce ci-dessous :



- 1 Quel est le volume de cette pièce en mètre cube?
- 2 Convertissez les différentes mesures en centimètre.
- 3 Calculez le volume de cette pièce en centimètre cube, quel est le résultat ?
- 4 Que remarquez-vous ?
- 5 Complétez le tableau suivant avec vos résultats :

km ³			hm ³			dam ³			m ³			dm ³			cm ³			mm ³		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Convertissez les mesures suivantes :

$$56 \text{ dam}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$$

$$130\,000 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ km}^3$$

$$0,89 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

$$230\,000 \text{ mm}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$$



Outils complémentaires

Informations tirées du dossier n°8, Unités et mesures, d'Agrimedia

Correspondances entre unités de capacité et unités de volume :

Un litre remplit exactement un cube de 1 dm de côté soit **1 décimètre cube**.
D'où la correspondance suivante :

$1 \text{ dm}^3 = 1 \ell$

Correspondance entre les deux tableaux de conversion :

décimètre cube dam ³	mètre cube m ³	décimètre cube dm ³ hl | dal | l 1	centimètre cube cm ³ dl | cl | ml	millimètre cube mm ³
------------------------------------	------------------------------	--	--	------------------------------------

Exemple :

Convertir 1 dm^3 en *cl*.

On construit le tableau et on place 1 dm^3 dans celui-ci :

décimètre cube dam ³	mètre cube m ³	décimètre cube dm ³ hl | dal | l 1	centimètre cube cm ³ dl | cl | ml	millimètre cube mm ³
------------------------------------	------------------------------	--	--	------------------------------------

On ajoute des **zéros** jusqu'à la colonne des **cl**

décimètre cube dam ³	mètre cube m ³	décimètre cube dm ³ hl | dal | l 1	centimètre cube cm ³ dl | cl | ml 0 | 0	millimètre cube mm ³
------------------------------------	------------------------------	--	--	------------------------------------

Résultat :

$1 \text{ dm}^3 = 100 \text{ cl}$
