

CM2 Mathématiques

Mesurer des capacités



L'unité principale de mesure de capacité est le litre.

Pour effectuer des calculs avec des capacités
= convertis toutes tes mesures à la même unité

Mesurer des capacités

Pour convertir des capacités
= utilise un tableau de mesures

$$15 \text{ l} + 30 \text{ cl} = ? \text{ cl}$$

↓ ↓

$$1500 \text{ cl} + 30 \text{ cl} = 1530 \text{ cl}$$

hl	dal	l	dl	cl	ml
<i>hectolitre</i>	<i>décalitre</i>	<i>litre</i>	<i>déclitre</i>	<i>centilitre</i>	<i>millilitre</i>
	1	5			
	1	5	0	0	

→ 15 l = 1500 cl

Les unités de capacités :

La capacité (ou la contenance) est la quantité de matière pouvant être contenue dans un récipient → **Exemple** : Un verre d'eau = 200 ml

L'unité principale de mesure de capacité est **le litre**.

➤ Convertir des capacités (sans virgule)

Pour convertir une mesure de capacité d'une unité à une autre, tu utilises le tableau des mesures des capacités:

- Tu places toujours le chiffre des unités dans la colonne de l'unité utilisée
- Tu places un seul chiffre par colonne

kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
<i>kilolitre</i>	<i>hectolitre</i>	<i>décalitre</i>	litre	<i>décilitre</i>	<i>centilitre</i>	<i>millilitre</i>
		1	5			
		1	5	0	0	

→ 15 l = 1500 cl

➤ Convertir des capacités (avec virgule)

Exemple : convertir 1,5 dal en l



La virgule des nombres décimaux se place dans la même colonne que le chiffre des unités du nombre, mais à la droite de ce chiffre.

- Tu écris le chiffre 1 dans la colonne des « dal » car c'est le chiffre des unités. Tu places tout de suite la virgule afin de ne pas l'oublier.
- Une fois le nombre placé, tu regardes dans quelle colonne tu dois le convertir. Ici, tu dois convertir le nombre en l.
- Tu dois donc déplacer la virgule jusqu'à la colonne des litres.

kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
		1,	5			
		1	5,			

→ 1,5 dal = 15 l = 15 l (tu peux retirer la virgule car elle ne sert à plus rien !)

Exemple : convertir 1,5 dal en hl

- La démarche est la même.
- Cependant, tu aperçois que la colonne des « hl » est vide. Tu dois donc rajouter un **0**

kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
		1,	5			
	,	1	5			
	0,	1	5			

➔ **1,5 dal = 0,15 hl**

➤ **Effectuer des calculs avec des capacités**

1) Tu dois convertir toutes tes mesures à la même unité !

Exemple : 35 dal + 5l ➔ tu convertis tout à l'unité la plus petite (ici le l)

↓ ↓
 $35\text{l} + 5\text{l} = 355\text{l}$

2) Tu peux ensuite convertir le résultat dans l'unité que tu préfères ou celle demandée dans ton problème de mathématique.

➔ $355\text{l} = 3550\text{dl}$ ou 35500cl par exemple



Je m'exerce :

Exercice 1 : Place ces nombres dans le tableau de conversion :

1,7 dl - 78,03 dal - 0,65 l - 4,06 hl - 0,1 dl - 1,004 dal

	hl	dal	l	dl	cl	ml

Exercice 2 : Transforme :

$$\begin{array}{ll} 3,6 \text{ l} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dl} & 42 \text{ dl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ l} \\ 0,25 \text{ l} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dl} & 4 \text{ l} + 2 \text{ dl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dl} \\ 3 \text{ dl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ l} & 7 \text{ l} - 5 \text{ dl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dl} \end{array}$$

Exercice 3 : Complète avec les signes : < ou = ou >

$$20 \text{ dl} \underline{\hspace{2cm}} 2 \text{ l} \qquad 55 \text{ l} \underline{\hspace{2cm}} 505 \text{ dl}$$

$$4 \text{ l} + 7 \text{ dl} \underline{\hspace{2cm}} 4,7 \text{ dl} \qquad 23 \text{ l} - 4 \text{ l} \underline{\hspace{2cm}} 200 \text{ dl}$$

Exercice 4 : Résous ce problème en expliquant ta démarche :

J'ai pris, pour la dernière fois, mon sirop contre la toux. La bouteille a une contenance de 150 ml. À l'aide de cette bouteille, je m'amuse à verser de l'eau dans notre bidon à lait.

Combien de fois faudra-t-il vider le contenu de la bouteille de sirop pour avoir trois litres dans le bidon ?

Les corrections :

Exercice 1 : Place ces nombres dans le tableau de conversion :

	hl	dal	l	dl	cl	ml
				1,	7	
	7	8,	0	3		
			0,	6	5	
	4,	0	6			
				0,	1	
		1,	0	0	4	

Exercice 2 : Transforme :

$$3,6 \text{ l} = 36 \text{ dl}$$

$$42 \text{ dl} = 4,2 \text{ l}$$

$$0,25 \text{ l} = 2,5 \text{ dl}$$

$$4 \text{ l} + 2 \text{ dl} = 42 \text{ dl}$$

$$3 \text{ dl} = 0,3 \text{ l}$$

$$7 \text{ l} - 5 \text{ dl} = 65 \text{ dl}$$

Exercice 3 : Complète avec les signes : < ou = ou >

$$20 \text{ dl} = 2 \text{ l}$$

$$55 \text{ l} > 505 \text{ dl}$$

$$4 \text{ l} + 7 \text{ dl} > 4,7 \text{ dl}$$

$$23 \text{ l} - 4 \text{ l} < 200 \text{ dl}$$

Exercice 4 : Résous ce problème en expliquant ta démarche :

J'ai pris, pour la dernière fois, mon sirop contre la toux. La bouteille a une contenance de 150 ml. À l'aide de cette bouteille, je m'amuse à verser de l'eau dans notre bidon à lait.

Combien de fois faudra-t-il vider le contenu de la bouteille de sirop pour avoir trois litres dans le bidon ?

1) **Je cherche :** le nombre de bouteilles qu'il faut vider pour obtenir 3 litres.

2) **Mes calculs :** Je transforme 3 litres en ml → $3 \text{ l} = 3000 \text{ ml}$

➡ $3000 \text{ ml} : 150 \text{ ml} = 20 \text{ bouteilles}$

3) **Réponse :** Il faut vider 20 bouteilles pour obtenir 3 litres.