

Séance 3

Activité 2

Un parallélépipède rectangle a pour dimensions 4 cm, 6 cm et 8 cm.

- Quel est son volume en cm^3 ?
- Combien faut-il de cubes de 1 mm d'arête pour le remplir ?
- Quel est son volume en mm^3 ?
- Quelle opération doit-on effectuer pour passer du volume d'un solide en cm^3 à son volume en mm^3 ?



A recopier dans le cahier de leçons

III) Unités de volume et de capacité

A) Unités de volume

Règle

L'unité de volume usuelle est le **mètre cube** (noté m^3), qui représente le volume d'un cube de côté 1 m. On utilise aussi : ses **multiples** (dam^3 , hm^3 , km^3) et ses **sous-multiples** (dm^3 , cm^3 , mm^3).

B) Unités de capacité

Règle

Pour mesurer des capacités, on utilise des unités de volume spécifiques. L'unité de capacité de base est le **litre (L)** qui est la quantité de liquide que peut contenir un cube d'un décimètre de côté ($1\text{L} = 1\text{dm}^3$). On utilise aussi : ses **multiples** (daL, hL, kL) et ses **sous-multiples** (dL, cL, mL).

C) Tableau et équivalences

Unités de volume	km ³			hm ³			dam ³			m ³			dm ³			cm ³			mm ³		
Unités de capacité												kL	hL	daL	L	dL	cL	mL			
								5	3	0	0	0									

Règle

On a les équivalences suivantes : **1 L = 1 dm^3** et **1 mL = 1 cm^3** .

Remarques :

- Pour passer d'une unité de volume à l'unité immédiatement inférieure, **on multiplie par 1 000**.
- Pour passer d'une unité de volume à l'unité immédiatement supérieure, **on divise par 1 000**.

Exemples :

- $53\text{ dam}^3 = 53\text{ 000 m}^3$
- $0,36\text{ m}^3 = 360\text{ dm}^3$
- $5\text{ dm}^3 = 0,005\text{ m}^3$

Remarques :

- Pour passer d'une unité de capacité à l'unité immédiatement inférieure, **on multiplie par 10**.
- Pour passer d'une unité de capacité à l'unité immédiatement supérieure, **on divise par 10**.

Exemples :

- $12\text{ cL} = 120\text{ mL}$
- $0,5\text{ L} = 0,005\text{ hL}$
- $1,62\text{ L} = 1,62\text{ dm}^3 = 1\text{ 620 000 mm}^3$

Ex 15 : Effectue les conversions suivantes.

a. $12 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3$

d. $0,75 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3$

b. $10 \text{ mm}^3 = \dots \text{ dm}^3$

e. $12\,426 \text{ mm}^3 = \dots \text{ cm}^3$

c. $1\,200 \text{ dm}^3 = \dots \text{ m}^3$

f. $25,7 \text{ cm}^3 = \dots \text{ mm}^3$

Ex 16 : Effectue les conversions suivantes.

a. $127 \text{ mL} = \dots \text{ L}$

d. $\frac{1}{2} \text{ L} = 50 \dots$

g. $0,3 \text{ cL} = \dots \text{ dL}$

b. $752,3 \text{ hL} = \dots \text{ L}$

e. $0,051 \text{ L} = \dots \text{ cL}$

h. $\frac{1}{4} \text{ L} = 2,5 \dots$

c. $132 \text{ cL} = \dots \text{ L}$

f. $25 \text{ dL} = \dots \text{ cL}$

Ex 17 : Effectue les conversions suivantes.

a. $12 \text{ L} = \dots \text{ dm}^3$

d. $1,8 \text{ hL} = 0,180 \dots$

g. $12,9 \text{ dm}^3 = \dots \text{ mL}$

b. $0,3 \text{ L} = \dots \text{ cm}^3$

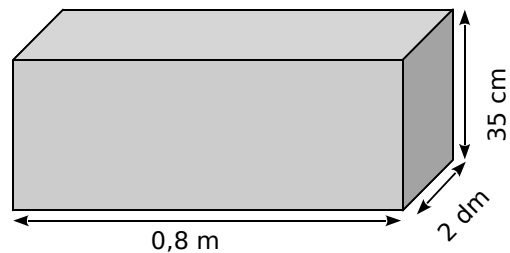
e. $1 \text{ m}^3 = \dots \text{ L}$

h. $42,1 \text{ m}^3 = 421 \dots$

c. $40 \text{ mL} = \dots \text{ dm}^3$

f. $24 \text{ dm}^3 = \dots \text{ cL}$

Ex 18 : Calcule, en litres, la capacité de ce pavé.



Ex 19 : Lors d'une épidémie, un médecin part pour une campagne de vaccination. Il dispose de 0,9 litre de vaccin ; chaque patient reçoit la quantité de vaccin contenue dans une seringue de $0,5 \text{ cm}^3$. Combien de personnes pourra-t-il vacciner ?

Ex 20 : En plongeant dans une piscine, des enfants un peu turbulents éclaboussent et environ 1,5 L d'eau sont perdus à chaque plongeon.

En fin de journée, la piscine a perdu l'équivalent d'un volume de $0,12 \text{ m}^3$ d'eau. Combien y a-t-il eu de plongeurs ce jour-là ?

Ex 21 : Les figures ci-dessous représentent deux pièces d'un jeu. Compare leurs volumes respectifs.

