

1<sup>ère</sup> Partie : La matière

Niveau scolaire : 1ACSC

# Physique - Chimie

## Chapitre 3 : Le volume

B .Boulakhla

## Situation problème:

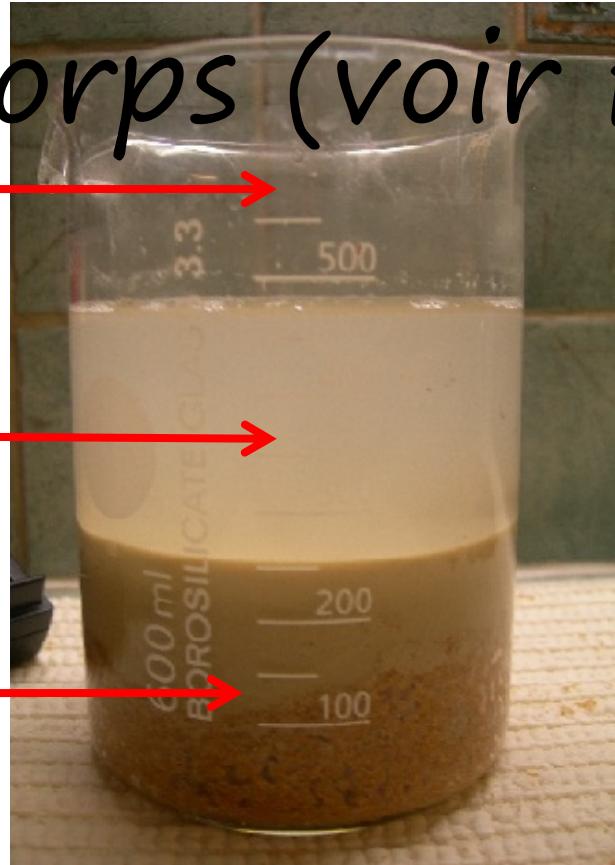
dans la vie quotidienne ,la plupart des liquides que nous consommons sont vendus dans des récipients dont le volume est indiqué

comment mesure t-on les volumes

on met dans un bêcher  
différents corps (voir figure )

L'eau

Corps solide



quels sont les corps occupant l'espace intérieur du bêcher?

L'espace interne du récipient occupée par l'air

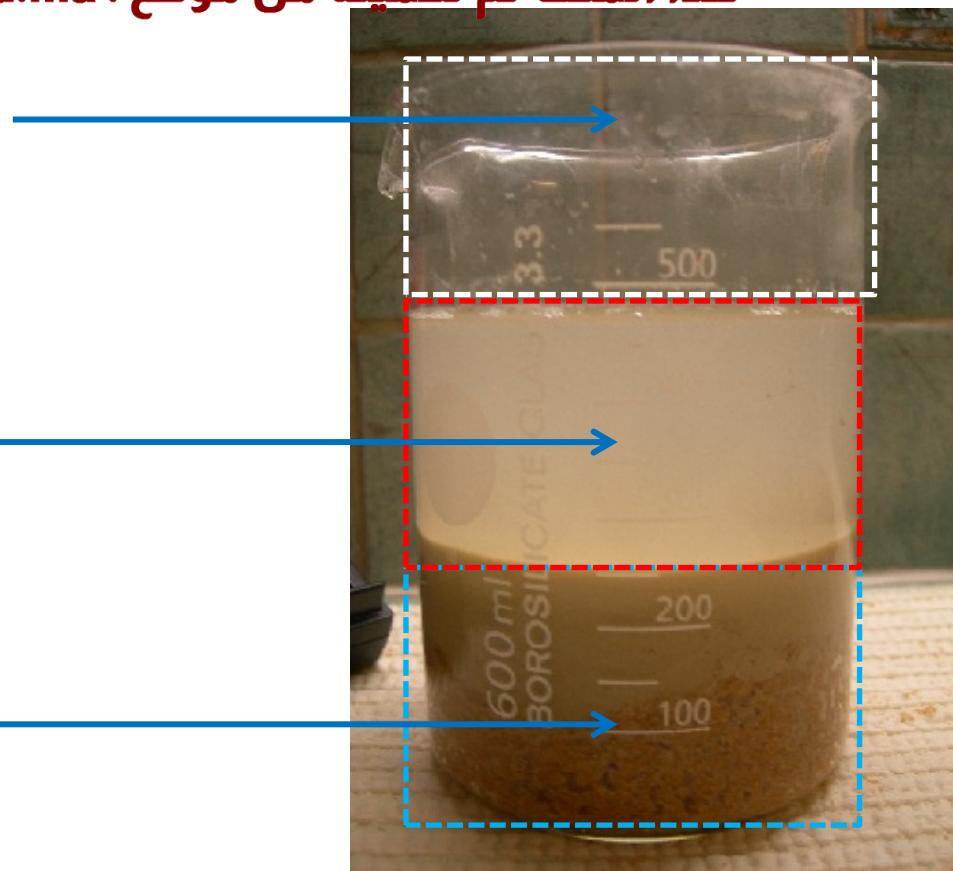
- c'est le volume de l'air

L'espace interne du récipient occupée par l'eau

- c'est le volume de l'eau

L'espace interne du récipient occupée par le corps solide

- c'est le volume de corps solide



**Le volume d'un corps ( solide ,liquide ou gazeux ) est l'espace qu'il occupe**



$Volume_{(air)} + Volume_{(eau)} + Volume_{(Solide)} = \text{Capacité de récipient}$

**Capacité:** c'est le volume maximal que peut contenir un récipient

# Volume des liquides et des solides

## I. Volume et capacité

### 1) Notion de volume et de capacité

- Le volume d'un corps représente l'espace occupé par ce corps. il est symbolisé par **V** et son unité dans le système international est **le mètre cube ( $m^3$ )** .
- La capacité est le volume maximal que peut contenir un récipient. son unité exprimé en **litre (l)**

## 2) Unités de volume et de capacité

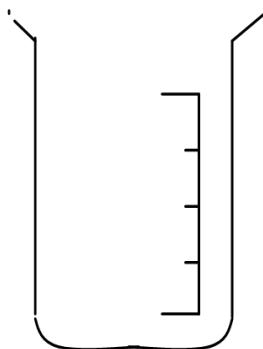
$\text{mm}^3$	$\text{cm}^3$			$\text{dm}^3$			$\text{m}^3$		
	$\text{ml}$	$\text{cl}$	$\text{dl}$	$\text{l}$	$\text{dal}$	$\text{hl}$			

Application : Convertir dans l'unité demandée

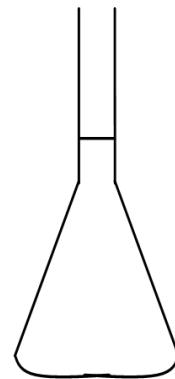
$$1\text{dl} = \dots \text{cm}^3 \quad / \quad 0.1 \text{ dal} = \dots \text{dl}$$

$$1\text{dm}^3 = \dots \text{l} \quad / \quad 20 \text{ cm}^3 = \dots \text{ml}$$

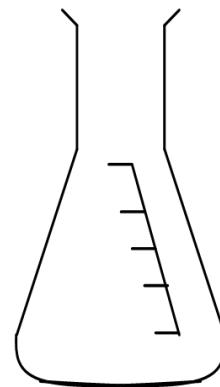
# Quel matériel doit – on utiliser pour déterminer le volume du liquide ?



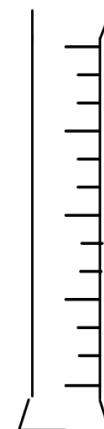
Bécher



Fiole jaugée



Erlenmeyer



Eprouvette

## II . Mesure de volume d'un liquide

Pour mesurer le **volume d'un liquide** on utilise des récipients gradués . comme ***l'éprouvette graduée***

### Technique de mesure

- calcule la valeur d'une seule division

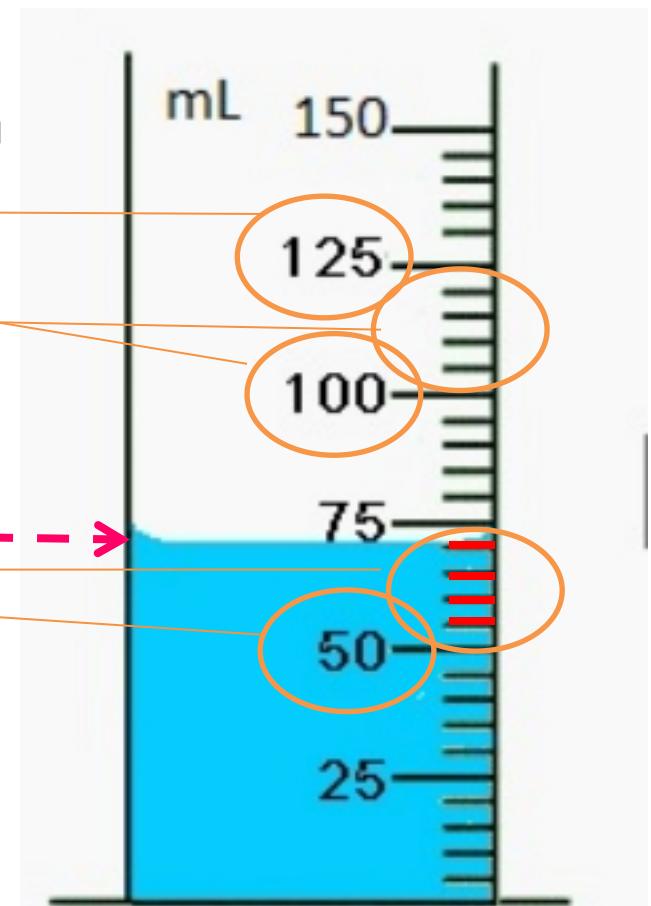
$$x = \frac{125 - 100}{4 + 1} = \frac{25}{5} = 5\text{ml}$$

- le volume de liquide est:

$$V = 50 + 4 \times 5\text{ml}$$

$$V = 50 + 20\text{ml}$$

$V = 70\text{ml}$



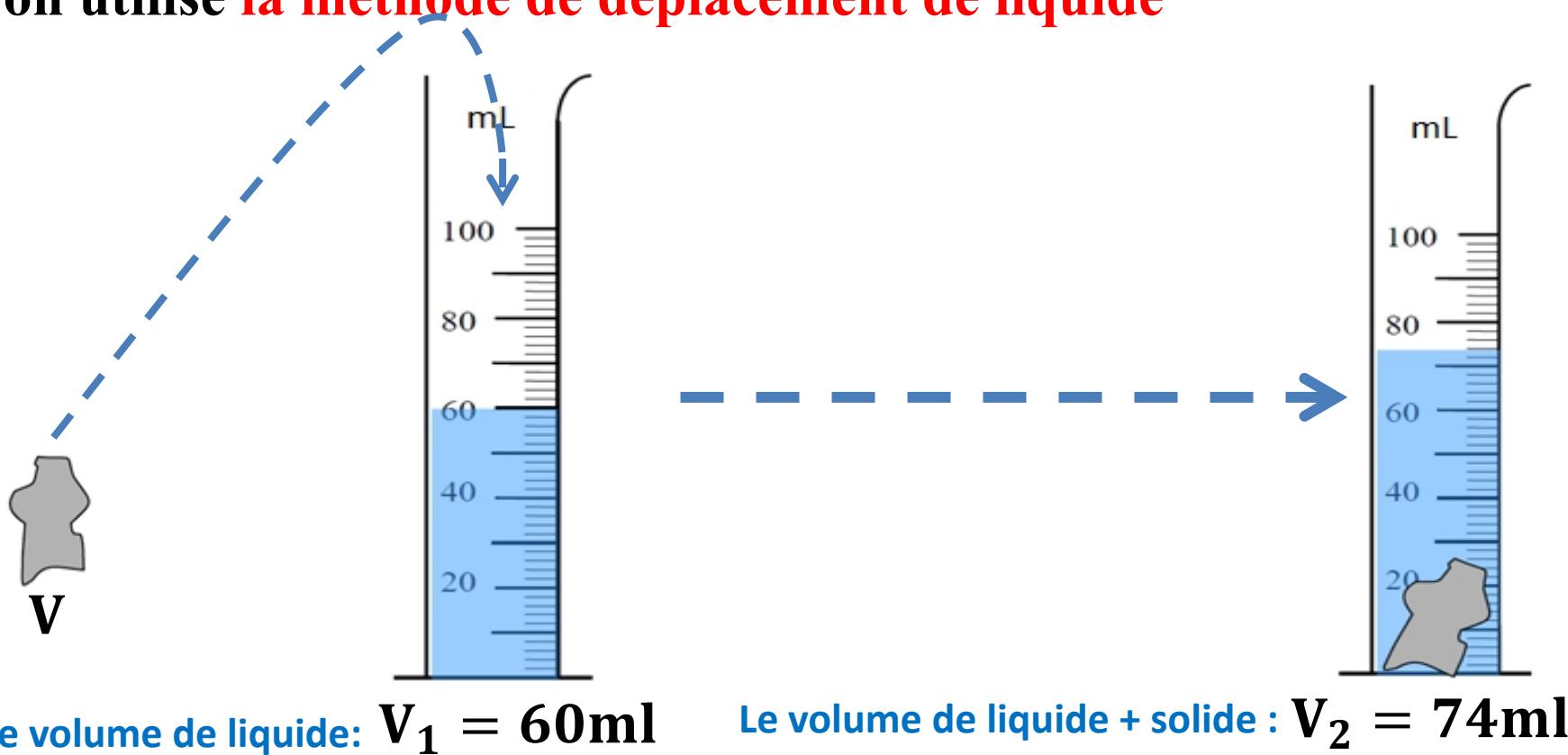


V

### III. Mesurer le volume d'un corps solide:

#### 1) Solide de forme quelconque

Pour mesurer le volume d'un solide de forme quelconque, on utilise la méthode de déplacement de liquide



Le volume  $V$  du solide est

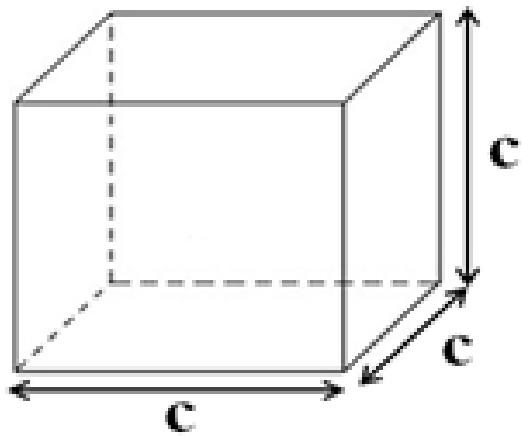
$$V = V_2 - V_1 = 74 - 60 = 14\text{ml}$$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

## 2) Solide de forme géométrique simple

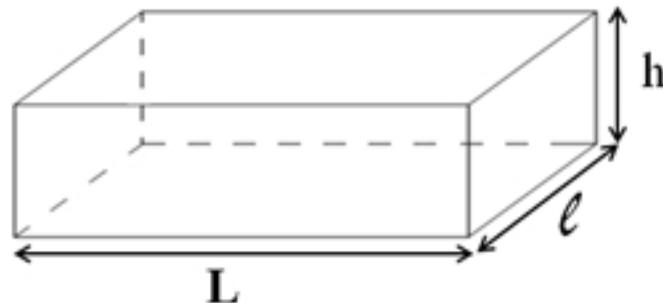
Pour mesurer le volume des solides de formes réguliers on applique les formules mathématiques

**Cube**



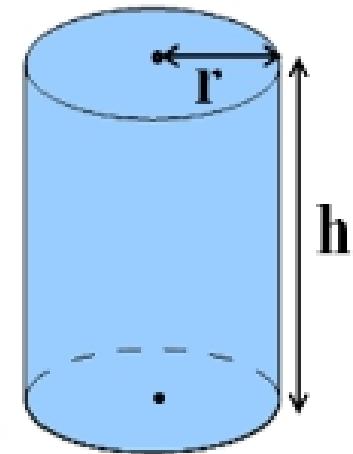
$$V = c \times c \times c$$

**Parallélépipède rectangle**



$$V = L \times l \times h$$

**Cylindre**



$$V = \pi \times r^2 \times h$$

Avec:  $\pi = 3,14$

### Remarque

le volume d'un corps solide ou liquide ne dépend pas de sa forme