

## Mesure le volume des liquides et des solides

### Situation- problème

Pour remplir le réservoir du carburant d'une voiture on doit connaître le volume de fioul.

Comment mesure-t-on le volume d'un liquide ou d'un solide ?

### I. Mesure le volume d'un liquide

#### 1. Définition du volume :

Le volume d'un corps représente la place qu'il occupe dans l'espace. Il est symbolisé par  $V$ , et son unité dans le système international est  $m^3$ .

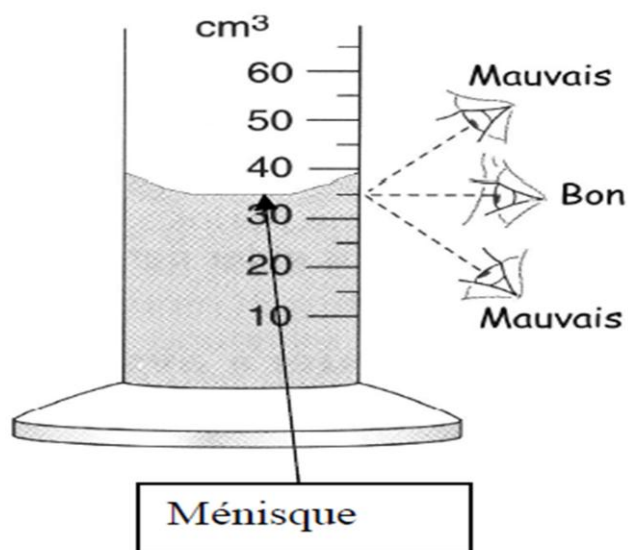
Pour mesurer le volume d'une substance, on utilise un récipient gradué permet une mesure du volume plus ou moins précise (voir verrerie) qui peut être: Un bécher gradué, éprouvette...

**Remarque :** la capacité est correspond de l'espace intérieur d'un récipient, son unité exprimé en litre (L).

Correspondance des unités de volume et de capacité.

|       |        |        |
|-------|--------|--------|
| $m^3$ | $dm^3$ | $cm^3$ |
| h     | da     | l      |
|       |        | dl     |
|       |        | c      |
|       |        | ml     |

#### a. Protocole expérimentale



#### b. Observation et conclusion

Quelques recommandations pour la manipulation de ce type d'instrument :

- Repérer l'unité inscrite sur l'éprouvette.
- Lire le volume en plaçant correctement l'œil.
- Le volume correspond à la partie inférieure du ménisque.
- Déterminer à quelle valeur correspond une division

**Résultat** : le volume de l'eau dans cette expérience est :  $V = \dots\dots\dots \text{ml}$

**Application** : convertissez les mesures suivantes :

## II. Mesurer le volume d'un solide

### 1. Solide de forme quelconque

#### a. Protocole expérimentale

Cette expérience permettant de mesurer le volume d'un solide.



#### b. Observation et conclusion

Dans la deuxième expérience on observe le déplacement de liquide dans l'éprouvette.

Pour mesurer le volume d'un solide :

- On met de liquide dans une éprouvette. Le volume de liquide est  $V_1 = \dots\dots\dots \text{ml}$
- On introduit le solide dans l'éprouvette. L'eau atteint le niveau  $V_2 = \dots\dots\dots \text{ml}$

**Le volume V du solide est :  $V = V_2 - V_1 =$**

Alors le volume d'un solide se mesure par déplacement de liquide et se calcule à partir d'une formule mathématique.

**Application :**

### 2. Solide de forme régulière

Si le solide a une forme régulière, on applique des formules mathématiques pour calculer son volume à partir de ses dimensions.

