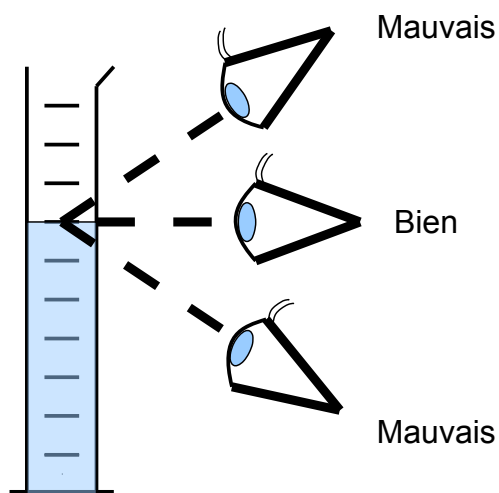


Masse et volume de l'eau (Le m³, le kg et le litre)

I Quelques propriétés de l'eau

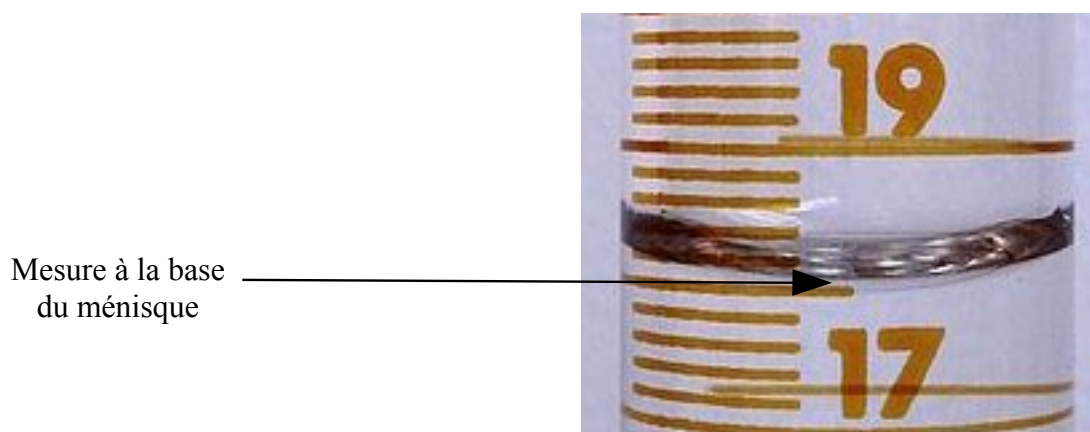
a. Mesurer un volume de liquide

On peut utiliser une éprouvette graduée pour mesurer le volume d'une quantité de liquide. Pour cela, on doit placer l'éprouvette graduée sur **une table horizontale** et observer la surface du liquide. On doit placer son œil pour que l'axe surface -œil soit également à l'horizontal.



b. Le ménisque

Pour mesurer correctement il faut prendre en considération que la surface de l'eau **n'est pas plane dans un récipient étroit**. La surface du liquide forme un ménisque (une cuvette). Dans un récipient assez étroit, il faut le prendre en compte. La mesure doit se faire **à la base** du ménisque.



Lorsqu'on mesure il faut observer **l'unité** exprimée **du volume** de liquide, la valeur **des graduations intermédiaires**. On a ici un volume de 18 unités de volume (à voir sur l'éprouvette pour connaître l'unité utilisée).

- Par exemple ci-dessus, quelle est la valeur d'une graduation intermédiaire ?
.....

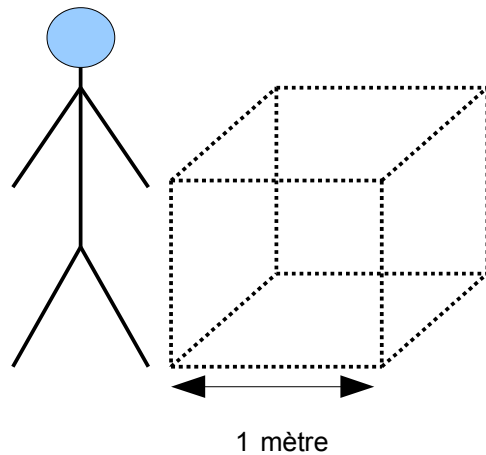
II Les unités courantes pour mesurer un volume de liquide.

a. Différentes unités

L'unité courante pour exprimer une quantité de liquide est le **litre (L ou l)**. On utilise souvent la lettre majuscule L plutôt que la lettre minuscule l pour éviter de confondre avec le i. Cependant ce n'est pas l'unité **du système international** qui est basé sur les longueurs qui sont exprimés avec le mètre (m). De fait c'est le mètre cube (**m³**) qui est l'unité de volume international.

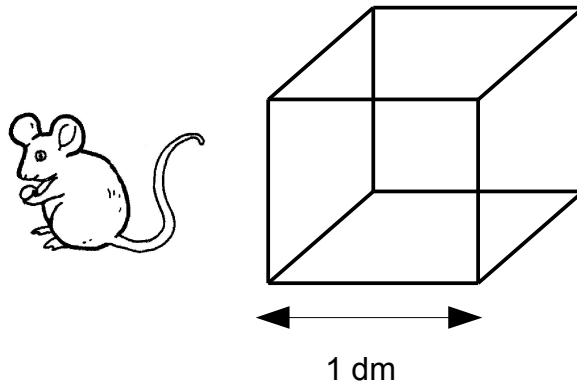
b. Le mètre cube

Un cube dont les arêtes ont **une longueur de 1 m** a un volume de **1 m³**.



c. Le décimètre cube

Un cube dont les arêtes ont **une longueur de 1 dm** (décimètre) a un volume de **1 dm³**.



d. Convertir les unités de volume du système international

- Pour remplir un cube creux dont le volume est de 1 m³ combien faut-il de cubes dont le volume est de 1 dm³ ?.....

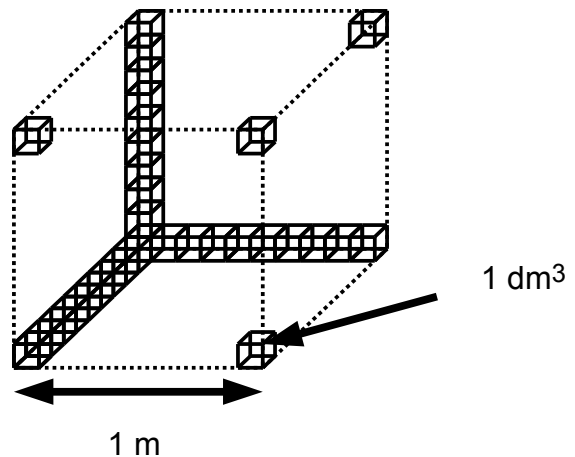
Ainsi on a : **1 m³ = x x dm³**

1 m³ = dm³

Il y a un facteur entre le m³ et son sous-multiple le dm³. Les multiples et les sous-multiples vont de **mille en mille** pour les volumes du m³.

Par définition, 1 litre est égal dans les unités courantes à 1 dm³.

1 dm³ = 1 L



e. Activité

- Remplir le tableau de conversion avec des unités internationales et courantes. On placera les unités suivantes : dam^3 , dm^3 , cm^3 , mm^3 , daL , hL , dL , mL .

			m^3										
						L							

- Une autre unité du système international est égale à une unité courante. **Quelles sont ces deux unités ?**.....
- Effectuer les conversions suivantes en utilisant le tableau :

$2,2 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{L}$

$13 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{m}^3$

$120 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{hL}$

$569 \text{ mm}^3 = \dots\dots\dots \text{mL}$

$0,23 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{cm}^3$

$125 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{L}$

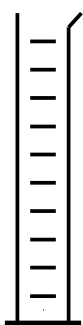
III Masse de 1 litre d'eau liquide

a. Objectif :

Connaître par **des mesures**, la masse d'**un litre d'eau liquide**.

b. Matériel à disposition

Une éprouvette graduée, une balance capable de mesurer une masse maximale de 400 g, une éponge pour essuyer les éclaboussures et **le robinet d'eau** de la paillasse.



c. Faire un compte rendu complet, sur feuille, qui comporte :

- Un descriptif complet du matériel utilisé.
- Un schéma et une notice complète pour mesurer la masse de 1 litre d'eau.
- On exprimera la masse de 1 litre d'eau en kg.

d. Conclusion obtenue par la classe :

1L d'eau liquide = kg