

fiche Pédagogique

Matière , Physique chimie

Niveau , 1ac

Durée , 2H

Unité ,l'environnement

Professeur ,

Etablissement ,

Titre : Mesure de volume de liquide et de solide

Pré-requis

*Les trois états de la matière.
Les unités de volume.
Conversion d'une unité à une autre.
Calcul du volume de quelques formes géométriques.*

Compétence visée

Mobiliser de façon intégré, des valeurs des propriétés qui concerne le volume d'un liquide d'un solide pour résoudre des situations réels.

Objectifs d'apprentissage

*Définir le volume d'un corps et la capacité d'un récipient.
Savoir, mesure le volume d'un solide par déplacement d'un liquide.*

Outils didactique

*Eprouvette graduée.
Becher.
Verre conique.
Eau.
Pierre .
Ordinateur.
Data show.*

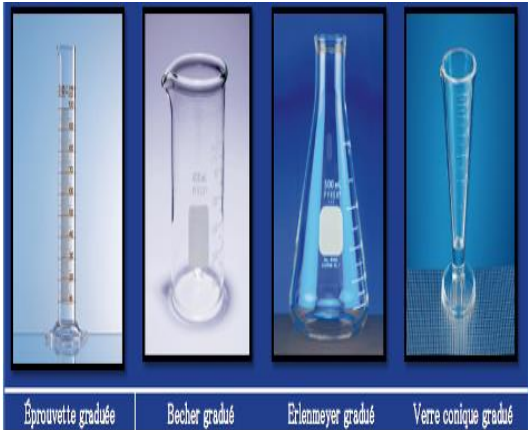
Référence

*Instructions officielles du cycle collégial
Manuel
Livret scolaire*

Situation-Problème .

Pendant les vacances vous étiez en voyage et ton père arrêta dans une station d'essence pour remplir le réservoir de la voiture, alors que ta petite sœur s'interrogea sur les chiffres écrits sur le compteur de la station.

Tu aides ta sœur pour savoir la signification de ses chiffres en différenciant entre volume et capacité.

Axes	Activité de l'enseignant	Activité de l'apprenant
<i>Préambule</i> <i>I. Notion de volume</i> <i>1) Définition</i> <i>2) La capacité</i> <i>II- Mesure du volume d'un corps liquide .</i> <i>1) Instruments de mesure .</i>	<i>Pose les questions suivantes : Qu'est-ce-que vous savez sur le volume.</i> <i>Qu'elle est son unité.</i> <i>Comment calculons le volume d'un cube, parallélépipède et un cylindre.</i> • <i>Pose la situation-problème .</i> • <i>Demande aux apprenants d'élaborer des hypothèses qui répond à la question</i> ➤ <i>Met à la disposition des élèves différents récipients et leurs demandes de mettre la même quantité d'eau dans chaque récipient.</i> ➤ <i>• Leur demande d'observer ces récipients et essayer d'élaborer une définition du volume.</i> ➤ <i>• Pose la question : Est-ce-qu'il y a une différence entre volume et capacité ?</i> ➤ <i>Présente les récipients qu'on utilise pour mesurer le volume .</i>  <i>Éprouvette graduée Becher gradué Erlenmeyer gradué Verre conique gradué</i>	<i>Répond aux questions posées .</i> ➤ ➤ ➤ <i>Lit la situation-problème et essaye d'élaborer des hypothèses.</i> • <i>Écrit les hypothèses sur le tableau.</i> • <i>Fait la manipulation.</i> • <i>Observe les récipients.</i> • <i>Conclu que le volume est l'espace occupé par un corps quelconque.</i> • <i>Répond que la capacité est le volume maximal d'un récipient.</i> <i>Observe ses récipients et retient ses noms.</i>

2) Utilisation de l'éprouvette graduée .

III. Mesure du volume d'un corps solide .

1) Solide de forme géométrique régulière .

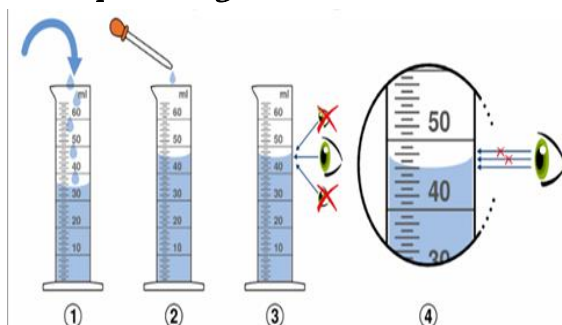
2) Solide de forme quelconque .

a) Manipulation .

b) Observation .

c) Conclusion .

➤ Montre aux apprenants comment utiliser l'éprouvette graduée.



Apprend l'utilisation de l'éprouvette graduée et fait des manipulations.

Dessine au tableau un cube, un parallélépipède et un cylindre puis demande aux apprenants comment calculer le volume de ses formes géométriques.

solide	cube	Parallélépipède rectangle	cylindre	sphère
Forme géométrique				
Volume V	$V = c \times c \times c$ $V = c^3$	$V = L \times l \times h$	$V = \pi \times r \times r \times h$ $V = \pi \times r^2 \times h$	$V = \frac{4}{3} \times \pi \times r \times r \times r$ $V = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$

Répond à la question et essaye de donner les formules qu'on utilise pour calculer le volume de ces formes.

Pose la question suivante :

A votre avis comment mesurer le volume d'une pierre ?

• Demande aux apprenants de réaliser l'expérience suivante .

à l'aide d'une éprouvette graduée on mesure le volume d'une pierre qui n'a pas une forme.

• Pose la question :

Si on change la forme d'un solide son volume va changer ?

• Essaye de répondre à la question .

Peut-être on va utiliser l'éprouvette graduée.

<i>d) Remarque :</i>	• <i>L'enseignant refait la même manipulation et au lieu d la pierre il utilise une patte puis il déforme la patte.</i>	• <i>Fait la manipulation et mesure le volume de la pierre et conclut la méthode utilisée pour mesurer le volume des solides de forme quelconque.</i> • <i>Répond à la question : @ Oui le volume va changer.</i> • <i>A partir de l'observation les apprenants concluent que même i on change la forme d'un solide son volume reste le même.</i>
-----------------------------	---	---

Réaliser par : Lamaden fatima ez zahra

Tayouga kaoutar