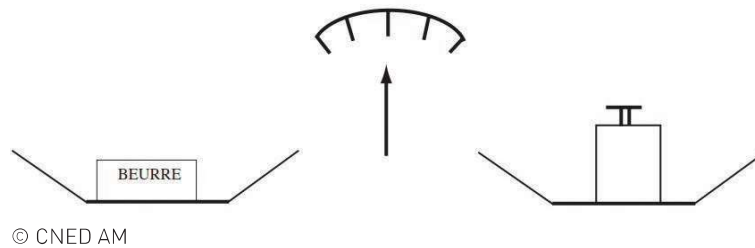


4. À partir de l'observation de la photo, sur le schéma ci-dessous pour que l'équilibre soit rétabli, quelle masse faut-il poser ?



SÉANCE 6

Mesure de volume

Régulièrement, tu peux voir des bouteilles de différents formats : 1,5 L, ou 150 cL, 33 cL.

À quoi correspondent ces indications ? Et comment fait-on pour mesurer ces volumes ? C'est ce que tu vas voir dans cette nouvelle séance.

Objectifs de la séance

- Mesurer des volumes et associer la bonne unité.
- Choisir les appareils de mesure qui conviennent.
- Passer d'une unité de volume ou de masse à une autre.



JE SAIS DÉJÀ



Exercice 1

300 gr de chocolat noir
250 gr de sucre en poudre
50 gr de cacao
1 litre d'eau
de la vanille

- 1 Dans une casserole, verse l'eau, le sucre, la poudre de cacao et la vanille (durée 1 minute). Porte à ébullition pendant 5 minutes.
- 2 Ajoute ensuite le chocolat noir cassé en morceaux et remue pendant 4 minutes pour qu'il soit entièrement fondu.
- 3 Laisse refroidir hors du feu pendant 20 minutes.
- 4 Verse le mélange obtenu dans un récipient pouvant aller au congélateur. La préparation est terminée.
- 5 Laisse prendre au congélateur pendant 10 heures.

Après avoir lu la recette de la glace au chocolat ci-contre, réponds aux questions sur ton cahier d'exercices.

1. Pour le chocolat, il est écrit « 300 g de chocolat noir » :
 - a) Que mesure-t-on ?
 - b) Quelle est l'unité utilisée ?
 - c) Quelle est la valeur à mesurer ?
 - d) Quel instrument faut-il utiliser pour cette mesure ?
2. Pour l'eau, il est écrit « 1 L d'eau » :
 - a) Quelle est l'unité utilisée ?
 - b) Faut-il ici mesurer une masse ?
Pourquoi ?
 - c) Si on ne mesure pas une masse ici, que mesure-t-on exactement ?
3. Dans ta cuisine, connais-tu un récipient qui te permet d'effectuer la mesure de 1 L d'eau ?
Comment l'appelles-tu ?



Exercice 2

En t'aidant des descriptions ci-après, complète la légende de chaque photo avec le nom du récipient correspondant.

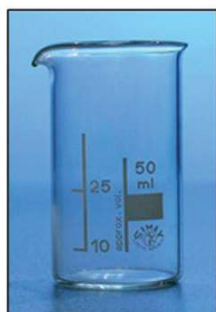
bécher : verre cylindrique avec bec verseur ayant une contenance variable en fonction des modèles et des graduations tous les 25 mL voire tous les 100 mL donc peu précise.

éprouvette graduée : récipient cylindrique permettant de mesurer jusqu'à 100 mL de liquide, graduée tous les mL, donc d'une bonne précision.

pipette : tube très fin et très fragile présentant un renflement servant lors de l'utilisation à la sécurisation de la manipulation et permettant de prélever une quantité très précise de liquide.

verre à pied : récipient de forme générale conique, sur pied, avec bec verseur, permettant de mesurer jusqu'à 250 mL, mais dont les graduations lorsqu'elles existent sont imprécises.

fiolle jaugée : sorte de ballon à fond plat mais ayant un col fin et long permettant de mesurer un volume pouvant aller, selon les modèles, jusqu'à 1 000 mL très précisément mais qui ne possède pas de graduation intermédiaire.



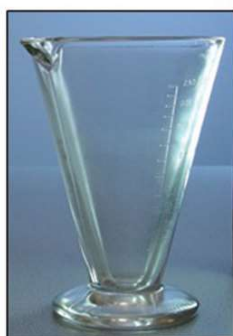
1-.....



2-.....



3-.....



5-.....



4-.....

© CNED AM

JE DÉCOUVRE



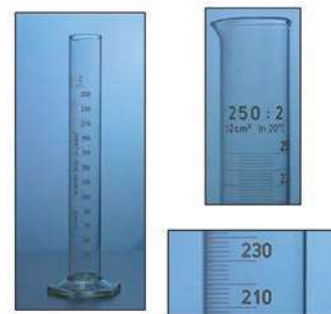
Exercice 3 [Sur ton espace inscrit](#)



Exercice 4

Après avoir regardé le document « éprouvette graduée » ci-dessous, réponds aux questions suivantes sur ton cahier d'exercices.

1. Quelle est l'unité de mesure utilisée pour graduer ce récipient ?
2. Quelle est la capacité de ce récipient ?
3. Observe attentivement les graduations : À combien de divisions correspondent 10 mL ?
4. Le volume qui correspond à une division est donc



© CNED AM

J'APPRENDS

Lecture d'un volume de liquide avec une pipette

On a prélevé un volume indéterminé de liquide à l'aide d'une pipette graduée. Sur la photo ci-contre, la surface de l'eau observée n'est pas parfaitement plane et fine car l'eau « remonte » sur les bords : c'est le ménisque. Il est donc difficile de lire la bonne graduation.

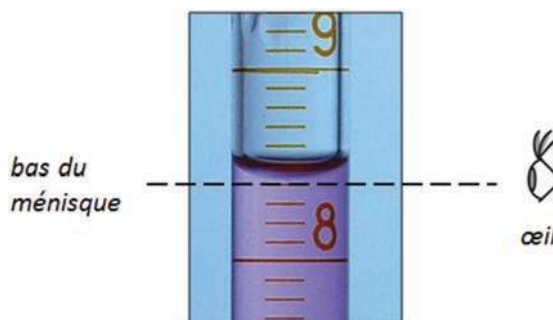
Pour faire la lecture d'une mesure de volume, il faut placer son œil au niveau de la surface du liquide et lire la graduation qui coïncide avec le bas du ménisque.



Remarque : Le ménisque constitue la surface de séparation entre l'air et le liquide. Il est en forme de demi-lune.



© CNED AM



Complément et vidéo [sur ton espace inscrit](#)

JE M'EXERCE



Exercice 5 [Sur ton espace inscrit](#)



Exercice 6

Après avoir regardé les 2 figures ci-contre, réponds aux questions suivantes en entourant la bonne proposition.

Quelle est la bonne position de l'œil pour faire une lecture correcte : **Fig. 1 – Fig. 2**

Combien vaut une graduation ? **Il y a 20 mL pour 10 graduations donc une graduation vaut $20/10 = 5$ mL – Il y a 100 mL pour 10 graduations donc une graduation vaut $100/10 = 10$ mL**

Quel est le volume de liquide mesuré ? **160 mL – 200 mL**

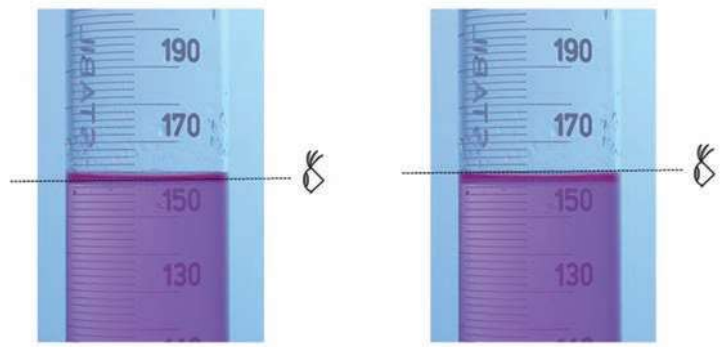


Fig.1

Fig.2

© CNED AM

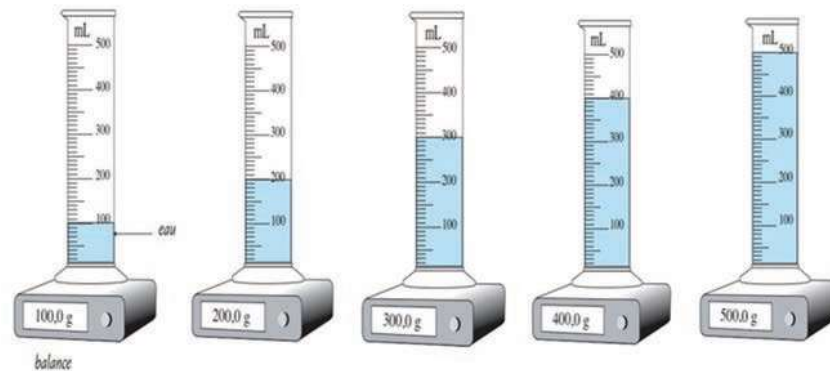


Exercice 7



Activité expérimentale sur ton espace inscrit

Cet exercice est à faire sur ton cahier d'exercices. Munis toi d'une règle et d'un crayon à papier avant de commencer.



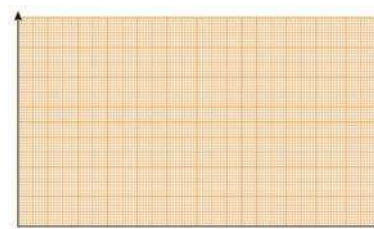
© CNED AM

On tare une balance avec une éprouvette de capacité maximale de 500 mL. On a réalisé ensuite les pesées que tu trouveras sur le document 2 :

- Fais un tableau dans lequel tu reportes les résultats des différentes pesées en fonction du volume d'eau pesé.
- Sur ton cahier, recopie le graphique ci-dessous, soit sur du papier à petits carreaux, soit sur du papier millimétré, les points que tu as inscrits dans le tableau en indiquant :
 - sur l'axe horizontal, le volume d'eau avec une échelle de 1 cm pour 100 mL,
 - sur l'axe vertical, la masse d'eau avec une échelle de 1 cm pour 200 g.

Tu relieras ensuite les points entre eux.

Masse en g



volume en mL

Exemple de graphe sur papier millimétré

Le prolongement de la droite tracée te permet de faire la lecture suivante : 1 litre d'eau pèse 1 kilogramme.

JE RETIENS

Pour mesurer le volume d'un liquide, on utilise le plus souvent une éprouvette graduée. Pour une bonne mesure :

- l'éprouvette graduée doit être posée horizontalement sur une table,
- il faut placer l'œil au niveau de la surface du liquide,
- la graduation correcte coïncide avec le bas du ménisque.

La masse d'un litre d'eau (1 litre = 1 000 mL) est 1 kg soit 1 000 g dans les conditions usuelles de notre environnement.

Vocabulaire

Capacité : la capacité d'un récipient est le volume maximum qu'il peut mesurer.

Ménisque : surface de séparation entre l'air et le liquide. Il est en forme de demi-lune.

J'ÉVALUE MES ACQUIS

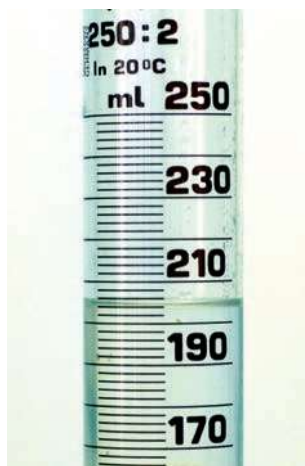


Exercice 8

Maintenant que tu sais lire un volume d'un liquide, exerce-toi avec ces deux exemples. Écris les volumes que tu lis sur ces deux images.

Pour l'éprouvette graduée, on peut lire un volume = _____ mL.

Pour la pipette, on peut lire un volume = _____ mL.



éprouvette graduée



pipette

© CNED AM



Complément sur ton espace inscrit