

Les matériaux

De quoi les objets sont-ils faits ?

Séance 1 2 3 4 5 6

■ Regarde les objets qui t'entourent. En quoi sont-ils faits ?

> Sur ton cahier de sciences, trace deux colonnes. Dans l'une, dessine des objets qui contiennent du plastique, dans l'autre des objets qui contiennent du métal (Au lieu de dessiner, tu peux aussi découper ces objets dans des revues et les coller dans la colonne voulue).

J'OBSERVE



© Cned



© Cned



© Cned



© Cned

> Quel objet est en métal ? Lequel est en papier ? Qu'est-ce qui est en verre ? En plastique ? Lequel peut flotter sur l'eau ? Lequel est le plus lourd ?

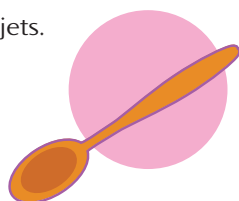
JE FAIS LE POINT

Les objets proviennent de matériaux différents ; ils peuvent être en bois, en papier, en plastique, en verre, en tissu, en métal...

Certains sont lourds, d'autres sont légers ; certains flottent, d'autres coulent ; certains laissent passer la lumière, d'autres pas.

JE M'EXERCE

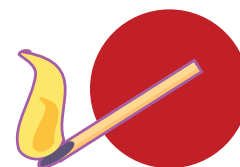
■ Procure-toi ces six objets.



cuillère en bois



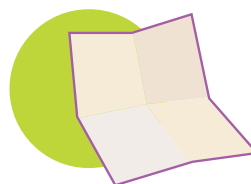
clou



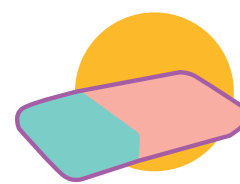
allumette



bougie



feuille de papier



gomme

■ Prends un récipient rempli d'eau et plonge ces objets dans l'eau.

> Recopie sur ton cahier de sciences le nom de ceux qui flottent. En quoi sont-ils ? Écris-le sur ton cahier.

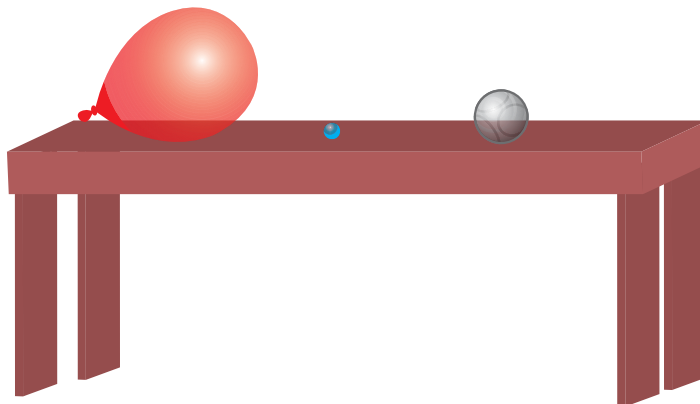
Lourd ? Léger ?

Séance 1 2 3 4 5 6

> Entre une cuillère à café et une bouteille en plastique, quel objet est le plus gros ?
Quel objet est le plus lourd ?

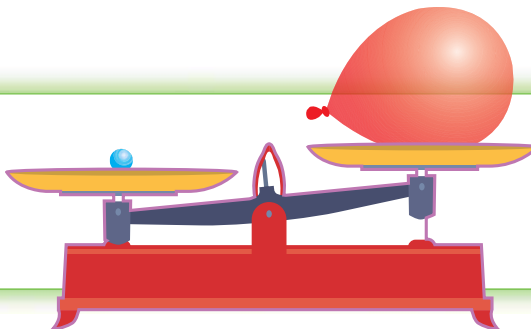
J'OBSERVE

- Sur cette table, on a un ballon de baudruche, une bille de verre et une boule de pétanque.
- > Parmi ces trois objets, lequel est le plus gros ? Quel est le plus lourd ?
Comment pourrais-tu le vérifier ?



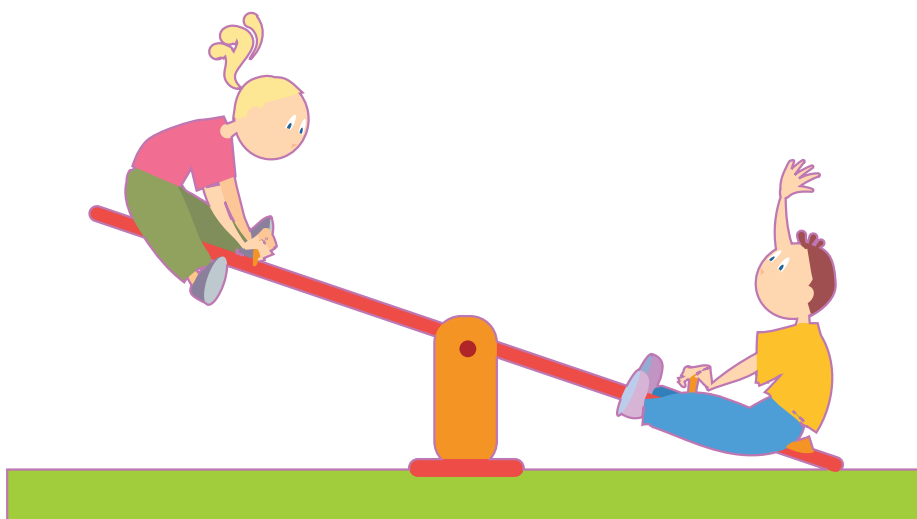
JE FAIS LE POINT

Un objet de petite taille n'est pas forcément léger ; pour vérifier qu'un objet est plus lourd qu'un autre, on utilise une balance.



JE M'EXERCE

- Recopie sur ton cahier le prénom de l'enfant qui est le plus lourd.



Elsa

Philippe

Des outils pour mesurer

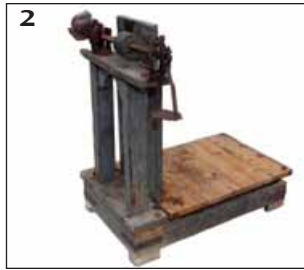
Séance 1 2 3 4 5 6

> T'es-tu déjà pesé ? Si oui, connais-tu d'autres balances que celle qui t'a permis de le faire ? Tu peux en dessiner ou en coller sur ton cahier de sciences.

J'OBSERVE



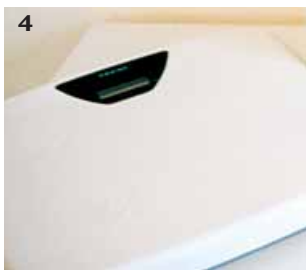
1 Balance de ménage automatique.



2 Bascule à grain.



3 Pèse-lettre.



4 Pèse-personne.



5 Balance de marchand.



6 Balance mécanique.

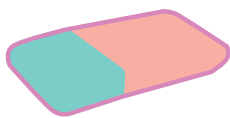
■ Explique à ton accompagnateur ce que l'on peut peser sur chacune de ces balances.

JE FAIS LE POINT

Pour connaître le poids d'un objet, on utilise la balance la mieux adaptée.

JE M'EXERCE

■ Parmi les illustrations ci-dessous, recopie sur ton cahier le nom des objets que l'on peut peser avec un pèse-lettre.



une gomme



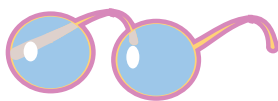
un verre



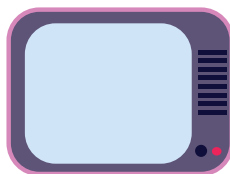
un sac d'engrais



une dame



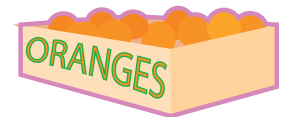
une paire de lunettes



un téléviseur



une revue



une caisse de fruits

Sais-tu comment fonctionne une balance ?

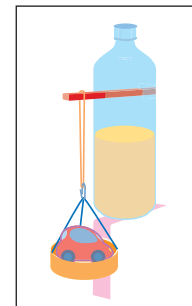
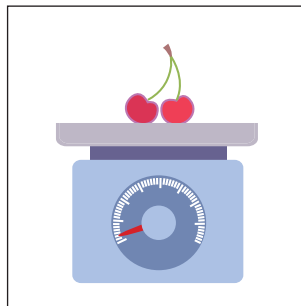
Séance 1 2 3 4 5 6

> Que fait l'aiguille du pèse-personne quand tu montes dessus ? Quand un adulte fait la même chose ? Dans quel cas l'aiguille va-t-elle le plus loin ? Qui est le plus lourd ? Recopie les nombres affichés dans les deux cas.

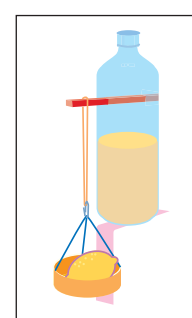
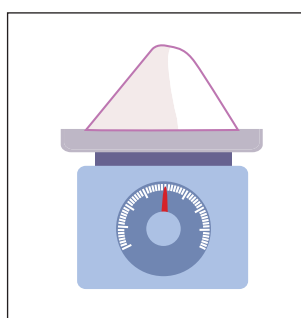
J'OBSERVE



© Cned



© Cned



- Dans la première colonne, la balance est une **balance de Roberval** qu'on appelle aussi **balance à plateaux** ; l'aiguille « penche » du côté de l'objet le plus lourd.
- Dans la colonne du milieu, tu as le dessin d'une **balance de ménage** ; plus l'objet est lourd, plus l'aiguille « penche » vers un nombre élevé.
- La dernière colonne te montre une **balance à élastique** ; plus l'objet est lourd, plus l'élastique « descend ».

JE FAIS LE POINT

Certaines balances indiquent le poids des objets par affichage.

Quelle que soit la balance, on peut comparer le poids des objets.

JE M'EXERCE



© Cned

- Recopie ce qui est vrai.
 - La boîte rouge est plus légère que la boîte blanche.
 - La boîte rouge est plus lourde que la boîte blanche.

Comment fabriquer une balance à élastique ?

Matériel nécessaire :

- une bouteille en plastique au trois quarts remplie de sable,
- une règle ou un morceau de métal dur,
- un gros élastique large,
- un bouchon de liège,
- un piton crochet,
- un petit sac en plastique,
- une bande de carton d'environ 1 m de long sur 5 cm de large,
- un feutre.

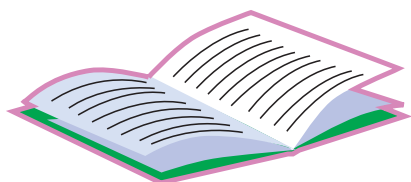
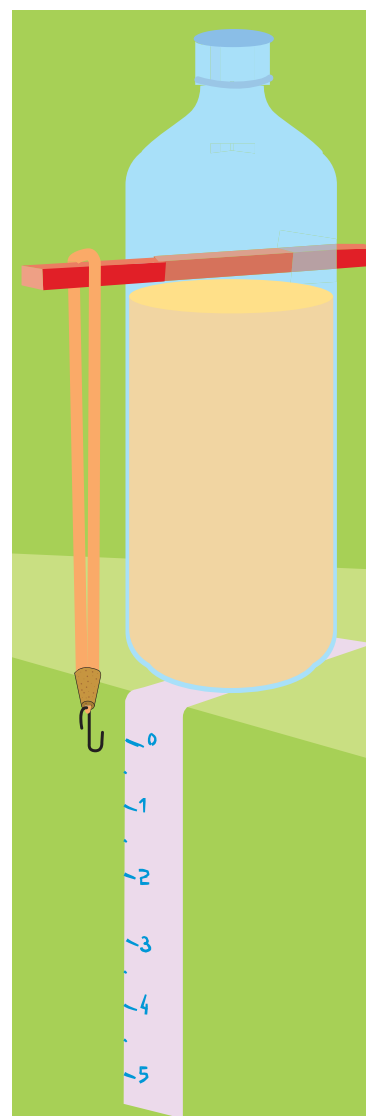
Construction

1. Demande à ton accompagnateur de percer deux trous de part et d'autre du haut de la bouteille que tu auras remplie de sable aux trois quarts.
2. Passe la règle dans les trous de manière à traverser la bouteille.
3. Place la bouteille au bord d'une table.
4. Troue la bande de carton de manière à la placer contre la bouteille en la glissant dans la règle.
5. Place l'élastique au milieu du bouchon de liège, agrafe l'élastique autour du bouchon.
6. Visse le piton crochet au milieu du bouchon en traversant l'élastique.
7. Enfile l'élastique sur la règle.
8. Marque le point zéro en face du crochet piton auquel tu auras accroché le sac en plastique vide, c'est ce qui correspond au poids à vide.
9. Choisis deux objets autour de toi, place-les l'un après l'autre dans le sac en plastique.

> Comment sauras-tu lequel est le plus lourd ? Que fait l'élastique quand tu accroches quelque chose ?

■ Avec ta balance, tu peux comparer le poids de différents objets : pèse une paire de ciseaux, un cahier, une petite voiture, etc.

> Dessine-les sur ton cahier, du plus lourd au plus léger, après avoir comparé l'allongement de l'élastique.



Ce que je dois savoir

Séance 1 2 3 4 5 6

JE RETIENS

Le verre, le plastique, le bois sont des **matériaux**.

Ils ont des **propriétés** différentes : certains matériaux peuvent flotter (bois, plastique), certains laissent passer la lumière (verre), certains sont lourds, d'autres sont légers, etc.

Pour **peser** des objets, on utilise une balance.

Il existe différentes **balances** adaptées aux objets que l'on veut peser : le pèse-personne me permet de connaître mon **poids**, la balance de ménage permet de peser les ingrédients d'une recette.



> Connais-tu le nom de cette balance ? En as-tu déjà vu ?
D'après toi que permet-elle de peser ?

■ Cette balance n'est pratiquement plus utilisée, c'est un système de pesage très ancien : il s'agit d'une **balance romaine**.

Pour connaître le poids de l'objet pesé, on fait glisser le poids-curseur jusqu'à ce que le plateau soit en équilibre et ne penche plus. On lit alors la graduation qui se trouve au-dessous.



Balance de Roberval.