

Aujourd'hui, nous allons aborder la notion de **masse** et de **balances**. Les balances servent à peser des objets. On exprime le plus souvent un poids en grammes ou en kilogrammes mais il y a d'autres unités de mesure des poids.

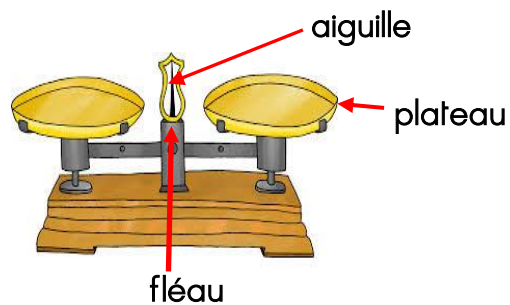
Voici quelques images de balances anciennes ou récentes. En connais-tu certaines ?



1. Je te propose de regarder cette vidéo sur les masses : <https://lesfondamentaux.reseau-canope.fr/discipline/mathematiques/grandeurs-et-mesures/mesures-de-masse/de-lutilite-des-unites-de-masse.html>

2. La balance Roberval

Tu as sûrement l'année dernière rencontré en classe cette balance au nom bizarre. Sais-tu comment elle fonctionne ?



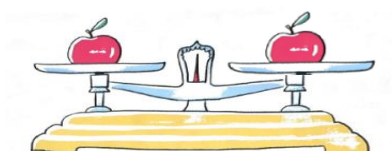
C'est un instrument pour peser qui n'est plus utilisé aujourd'hui. Elle doit son nom à son inventeur Gilles Personne de Roberval.

Connais-tu des outils qui servent à peser aujourd'hui ?

Eh oui, il y a bien la balance de cuisine, le pèse-personne, le pèse-bébé....

Comme tu peux le voir, cette balance se présente sous la forme de 2 plateaux et d'un fléau au milieu avec une aiguille au-dessus. Elle sert à mesurer des **masses**.

3. Regarde cette balance. Que remarques-tu par rapport à ces pommes ?



Réponse : l'aiguille est bien au milieu, les plateaux sont équilibrés horizontalement, elles ont donc la même masse.

4. Regarde cette autre balance :



Comment sont les plateaux ? Quel objet est le plus lourd ?

Réponse : c'est le cartable car le plateau est plus bas et l'aiguille penche de son côté.

On peut aussi dire que le fichier de mathématiques est plus léger que le cartable car son plateau est plus haut sur la balance.

5. Regarde cette image : sais-tu ce que c'est ?

Ce sont des masses et leur unité de mesure est le gramme. Il en existe de différents poids, ceci n'est qu'un exemple.

La plus petite unité en poids est 1 gramme, puis 2 grammes, 5 grammes, 10, 20, 50 grammes



As-tu remarqué : comme pour la monnaie ce sont les mêmes unités de mesure utilisées !

6. Nous avons vu que 2 objets ont la même masse quand les plateaux sont en équilibre horizontal et que l'aiguille est verticale. Pour connaître la masse d'un objet, on utilise les masses marquées.

Exemple : Pour faire un gâteau, on a besoin de 150 grammes de chocolat.

Sur cette balance, on a placé deux poids : 100 grammes + 50 grammes, c'est-à-dire $100 + 50 = 150$ grammes.

Ensuite on a posé au fur et à mesure du chocolat jusqu'à ce que les plateaux soient équilibrés. Ainsi on est sûr que l'on a le bon poids de chocolat car les masses sont les mêmes.
pour faire un gâteau avec du chocolat.



7. Afin de t'entraîner à comparer des masses, regarde ce diaporama : pour chaque image, il faut répondre aux questions posées puis faire défiler lentement l'image suivante afin de vérifier tes réponses.

<https://www.recreatisse.com/wp-content/uploads/2018/05/DIAPORAMA-MASSES-1-COMPARER.pdf>

Tu as tout compris, BRAVO !!!

Tu peux ouvrir ton fichier à la page 85 Mesures de masse : le gramme

Exercices 1 et 2 : Tu as un autre exemple de ce à quoi peuvent ressembler les poids utilisés sur la balance Roberval. Additionne tous les poids sur le plateau pour compléter la phrase de la pesée des pommes., du chocolat, du pain et des fraises.

L'objectif est de donner la masse en g de l'objet pèse en additionnant les masses marquées.

Exercice 3 : Tu vas compléter le tableau en additionnant les différents poids utilisés pour trouver la masse totale de chaque aliment.

Exercice bonus : regarde bien la droite graduée pour placer, à l'aide de la règle en reliant les points, les nombres à la bonne graduation.