

Doc. N°1 L'énergie de pesanteur (voir expérience du cratère dans la semoule)

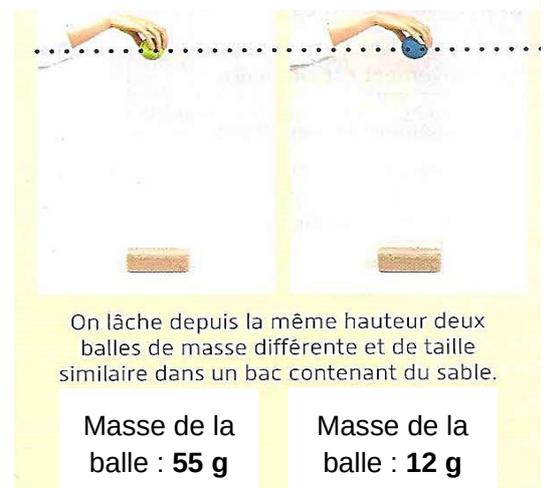
En sixième, nous avons vu qu'un objet possède de l'énergie du simple fait qu'il est placé en hauteur : **plus il est haut plus il a de l'énergie**. Cette forme de l'énergie qui est appelée **énergie de pesanteur**.

C'est cette énergie qui faisait faire des cratères dans la semoule plus ou moins large à la bille.

En outre, **plus l'objet est lourd plus il possède de l'énergie de pesanteur**.

C'est ce que montre la manipulation ci-contre :

Protocole de l'expérience



Q1 . Expliquer pourquoi la manipulation du **Doc. N°1** montre qu'un **objet lourd possède plus d'énergie de pesanteur** qu'un objet plus léger.

Doc. N°2 L'énergie pour monter

Pour monter à l'étage, nous devons utiliser de l'énergie apportée par nos aliments pour gravir les escaliers ou utiliser de l'énergie électrique pour utiliser le moteur électrique de l'ascenseur.

Et plus un objet devra monter haut, plus il faudra lui donner de l'énergie.

Q2 . Expliquer pourquoi un objet qu'on lâche ne peut jamais rebondir plus haut que la hauteur d'où il est tombé.

Aide : souvenez-vous que la seule énergie que l'objet possède lorsqu'on le lâche est son énergie de pesanteur.



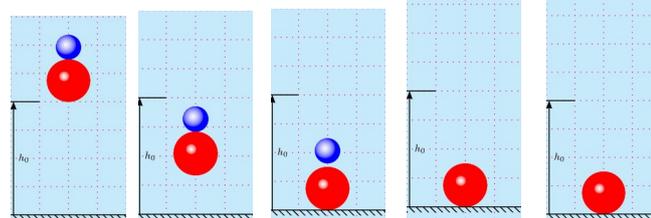
Doc. N°3 Présentation du canon de Galilée

On appelle canon de Galilée un montage comportant deux objets, le plus léger (en bleu dans le schéma) est positionné sur l'autre.

Il suffit alors de les lâcher.

Une fois qu'ils atteignent le sol, le plus léger est catapulté bien plus haut que son altitude de départ.

L'idée est d'utiliser l'énergie de pesanteur de l'objet lourd et de la donner à l'objet plus léger.



Doc. N°4 Schémas de la chute

Q3 . Dans la dernière image du **Doc. N°4** ,l'objet bleu a-t-il plus, moins ou la même quantité d'énergie de pesanteur que dans la première image ? Justifier la réponse.

Q4 . L'objet bleu a récupéré de l'énergie, mais comment, de qui?

Q5 . Expliquer pourquoi le canon de Galilée fonctionne d'autant mieux que l'objet du dessous est plus lourd.

Aide : souvenez-vous que l'énergie de pesanteur dépend de la masse de l'objet.

Si l'envie vous prend de tester la manipulation:

- Utiliser un ballon de basket ou de foot pour l'objet lourd
- une balle de tennis pour l'objet léger

Envoyez moi votre vidéo de manipulation.

A votre demande, je vous communiquerai un lien pour téléverser votre vidéo dans mon cloud.

Des liens présentant le principe du canon de Galilée:

- une vidéo de confinement <https://youtu.be/e39UcxAw4t4>
- un blog français qui en parle : <http://pstricks.blogspot.com/2019/05/le-canon-de-galilee.html>
- un article du périodique **Pour la science** : <https://www.pourlascience.fr/sr/idees-physique/les-rebonds-du-canon-de-galilee-14762.php>
- La fiche Wikipédia : https://fr.wikipedia.org/wiki/Canon_galil%C3%A9en