

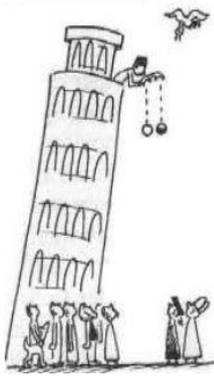


Fiche ressource



Tous les objets, même de différentes masses, tombent à la même vitesse sur la Lune ! Et qu'en est-il sur la Terre ?

Un peu d'histoire :



La légende raconte que Galilée se décida à trancher la question de la chute des corps en profitant de la Tour de Pise haute de 54 mètres, pour y lancer différents poids du haut de la tour et en mesurant leur temps de chute. S'il n'a jamais réalisé cette expérience du haut de la Tour penchée mais probablement depuis une tour de Padoue, il découvrit que tous les poids arrivèrent au sol dans le même temps. La conclusion était définitive, Aristote s'était trompé quand il prétendit que le gland tombe plus vite que la feuille de chêne

Pendant que Galilée était à l'université, il s'interrogea sur certaines lois d'Aristote, reprenant notamment certaines expériences qu'il avait évoquées afin de vérifier si les corps lourds tombent réellement plus rapidement que les corps légers. Dans son esprit, une plume ou une masse en plomb tombant à l'abri des frictions, donc dans le vide, subissent la même accélération et doivent donc toucher le sol en même temps.

Bien que l'expérience de Galilée était convaincante, encore aujourd'hui nous avons du mal à croire qu'un lingot de plomb et une plume puissent tomber avec la même accélération et arriver en même temps au sol !

La mission Apollo XV a démontré cet état de fait sur la Lune mais qu'en est-il sur la Terre ?

Première expérience : Dans une main tu tiens une plume, et de l'autre une pièce de 1 euro. Lâche les deux objets de la même hauteur et en même temps. Qu'observes-tu ?

Quel objet a touché le sol en premier ? à ton avis, pourquoi ?

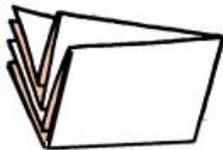
Réponse :

Tu observes que la pièce de 1 euro tombe plus vite et touche donc le sol bien avant la plume.

- ✗ Est-ce parce que la pièce est plus lourde que la plume ?
- ✗ La masse d'un objet influence-t-il sa vitesse de chute ?

Nous allons tenter de répondre à cette question en faisant l'expérience suivante.

Deuxième expérience : cette fois-ci, tu vas lâcher deux objets de masse identique. Dans une main tu tiens une feuille de papier format A4 pliée en trois ou en quatre, et dans l'autre une feuille de papier format A4 pliée en boule.



Qu'observes-tu ? Quelle feuille a touché le sol en premier ? à ton avis, pourquoi ?

EXPÉRIENCE A REALISER

Travail à faire : à partir de la description de la deuxième expérience et de l'affiche sur la démarche d'expérimentation, tu vas traduire le texte en protocole d'expérience.

- ✗ Hypothèse
- ✗ Matériel nécessaire
- ✗ Croquis de l'expérience
- ✗ Résultat de l'expérience (je dis ce que je vois)
- ✗ Conclusion (j'explique pourquoi j'ai ce résultat)