

Nom de l'élève : \_\_\_\_\_

## Si tu laisses tomber deux objets identiques, un lourd et un léger, de la même hauteur et en même temps, lequel touchera le sol le premier ?

Formule ton hypothèse

Plusieurs élèves croient que l'objet le plus lourd va arriver au sol le premier. Selon cette conception, l'objet le plus massif aura une vitesse plus grande que l'objet moins massif en chute libre.

Énumère le matériel requis

Mettre à la disposition des élèves des balles de différents formats et de masses différentes (balles de tennis, de golf, de baseball, de pingpong, boules de styromousse, de plastique, etc.). Autre matériel : une balance, des chaises (pour laisser tomber les balles) et un petit tapis (de gymnastique) pour amortir la chute.

Planifie ta démarche

1. Choisir deux balles IDENTIQUES de DIFFÉRENTES MASSES.
2. Un élève monte sur une chaise et laisse tomber les deux balles sur le petit tapis.
3. Un élève note la séquence d'arrivée.
4. Refaire plusieurs fois avec les mêmes balles les étapes 2 et 3 et noter les résultats.
5. Si le temps le permet, choisir deux autres balles ou boules identiques et reprendre la démarche.
6. Noter les résultats.

Esquisse le croquis de ta démarche

Décris tes observations

Exemple : Masse de la balle de plastique : 4,2 grammes  
Masse de la balle de golf : 45,7 grammes

Essai	Arrivée
1	Presqu'en même temps au sol
2	En même temps au sol
3	Presqu'en même temps au sol
4	En même temps au sol

Nom de l'élève : \_\_\_\_\_

### Analyse tes résultats

Lorsque mon coéquipier laisse tomber les deux balles identiques, je remarque que celles-ci semblent arriver presque en même temps au sol.

Dessin



### Formule ta conclusion

(Accompagner les élèves dans leur formulation)

Lorsque je laisse tomber deux balles de même format mais de masses différentes, celles-ci arrivent au sol à peu près en même temps. La masse n'a des objets n'a donc pas d'incidence sur leur vitesse en chute libre.

## Activité de structuration

### Visionne la vidéo qui présente l'expérience de Galilée

Présenter la vidéo aux élèves <<http://education.francetv.fr/videos/galilee-la-chute-des-corps-v103578>>  
(On peut présenter la vidéo à deux minutes pour enlever l'entrevue du début)

À quelle conclusion arrive-t-il?

À partir de ses observations dans l'air, Galilée conclut que deux objets, quelle que soit leur masse, tombent en même temps dans le vide.

### Visionne la vidéo de l'astronaute sur la Lune

Présenter la vidéo aux élèves <<http://www.youtube.com/watch?v=KDp1tiUsZw8>>

La plume et le marteau ont des formes différentes. Pourtant les deux objets touchent le sol en même temps. Pourquoi?

Dans le vide, les deux objets de FORMATS DIFFÉRENTS ne subissent aucune résistance et touchent le sol en même temps.

Pourquoi l'astronaute affirme-t-il que cela prouve la théorie de Galilée?

À partir de ses observations dans l'air, Galilée avait conclu que deux objets en chute libre dans le vide, peu importe leur format, arriveraient en même temps au sol.