



La petite histoire de la gravité

Introduction aux principaux concepts

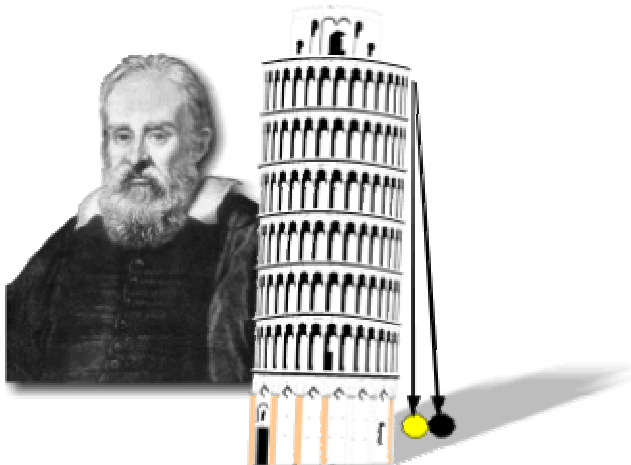
Galileo Galilei (1564-1642)

Galileo Galilei est né à Pise en 1564.

L'une des découvertes expérimentales les mieux connues de Galilée, et l'une des plus importantes, est le fait que tous les objets tombent à la même vitesse, quelle que soit leur masse. On raconte que l'expérience a eu lieu à partir de la tour de Pise.

L'expérience:

- Galilée a laissé tomber deux sphères d'égale grosseur du haut de la tour.
- Les sphères avaient des masses très différentes. L'une était faite de plomb et l'autre de savon.
- On laissait tomber les deux sphères simultanément du haut de la tour.
- Les deux sphères touchaient le sol en même temps.



Cette simple expérience a renversé des siècles de science aristotélicienne erronée qui affirmait que les objets lourds devaient tomber plus rapidement que les objets plus légers.

La révélation que tous les objets accélèrent au même rythme sous l'effet de la gravité a grandement contribué aux découvertes en mécanique d'Isaac Newton et, par conséquent, à notre compréhension actuelle de la mécanique orbitale.

Activité pour les élèves : Exploration de la gravité

La chute du huard



On peut facilement simuler la démonstration de la plume et du sou avec un huard et une rondelle de papier.

Découpez une rondelle de papier légèrement plus petite en diamètre qu'un huard et placez-la sur le huard. Vous devriez voir le bord du huard tout autour de la rondelle de papier. Sinon, ajustez légèrement la rondelle de façon à voir toute la circonférence de la pièce de monnaie.



Ensuite, tenez le huard et la rondelle de papier en équilibre sur votre doigt de manière à ce qu'ils soient parfaitement de niveau. Enfin, retirez brusquement votre doigt en prenant bien soin de ne pas débalancer la pièce ni de l'accrocher.

Si l'opération se déroule correctement, le huard et la rondelle de papier tomberont sur le plancher exactement à la même vitesse.

C'est que tous les objets accélèrent au même rythme à moins que la friction de l'air n'interfère dans leur chute. Dans le cas présent, le huard empêche l'air d'agir sur la rondelle de papier, et les deux tombent au sol à la même vitesse.