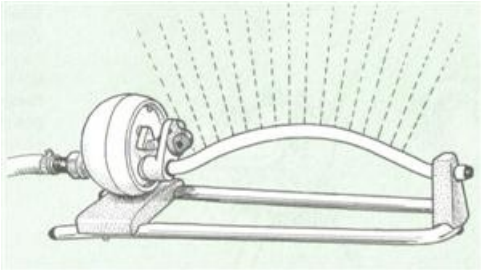
La gravitation universelle : Arroseur de jardin.

publié le 30/12/2008

Descriptif :

Interaction gravitationnelle entre deux corps.
La pesanteur résulte de l'attraction terrestre.
Comparaison du poids d'un corps sur la terre et sur la lune.
Trajectoire d'un projectile : influence de la vitesse de lancement et de la direction de lancement sur le mouvement d'un projectile.
Interprétation du mouvement d'un satellite. Pourquoi la lune ne tombe-t-elle pas sur la Terre ? : Arroseur de jardin.

Lorsqu'on arrose son jardin, on constate que le jet d'eau épouse une courbe qui a tout du parabolique.



Effectivement, chaque particule liquide n'est alors soumise qu'à la pesanteur et suit donc les lois de la balistique.
L'observateur a constaté que son arroseur oscillant couvre parfaitement la largeur de son jardin qui est de 10 m.
La portée maximale du jet étant ici obtenue pour un angle de 45°, il est possible d'en déduire la vitesse d'éjection de l'eau :

$$v_0 = \sqrt{gL_{max}} = \sqrt{50} \approx 7ms^{-1}$$

Académie de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.