

L'inspiration géniale de Newton

Une pomme tombe d'un arbre. Si elle était plus haute au départ, elle tomberait aussi au sol. Et si l'arbre était immensément haut, tomberait-elle? Autrement dit, jusqu'à quelle distance agit la force de gravité de la Terre? Se rend-elle jusqu'à la Lune? Si oui, la Lune devrait aussi tomber vers la Terre! Effectivement, la Lune tombe sur la Terre!! Mais elle a une vitesse tangentielle tellement grande, qu'elle “manque” la Terre: quand elle tombe et se “rapproche” de la Terre, la surface terrestre est courbe sous elle, la Lune reste donc à la même distance du sol! Elle est en orbite.

Un satellite en orbite fonctionne sans moteur, comme la Lune!

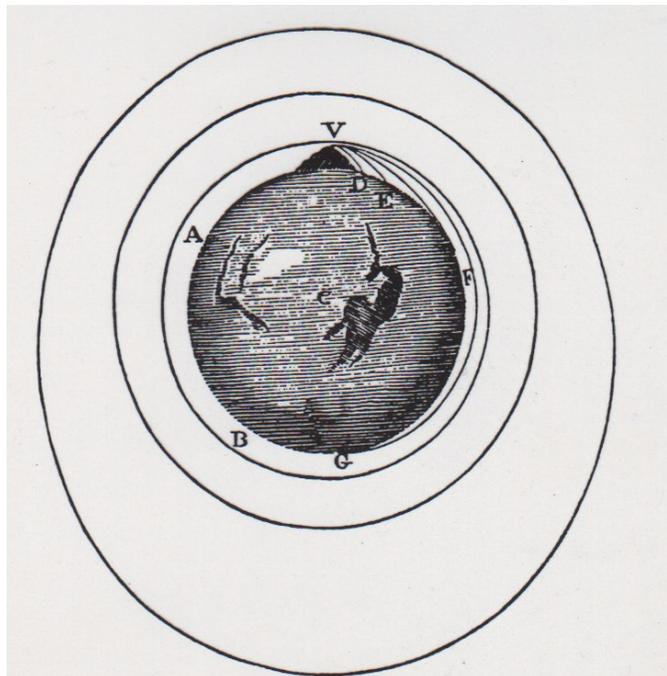


Figure 6.15

Croquis de Newton représentant les trajectoires de boulets de canon tirés avec des vitesses initiales différentes. Les boulets ayant une faible vitesse initiale retombent sur la Terre. Lorsque leur vitesse initiale est suffisante, les boulets font le tour de la Terre, c'est-à-dire entrent en orbite.