

MOUVEMENTS ET FORCES

Définitions et unités

FORCE D'ATTRACTION GRAVITATIONNELLE :

Dans la loi de la gravitation, Newton stipule : « Tout corps matériel dans l'univers attire tout autre corps avec une force directement proportionnelle au produit de leurs masses et inversement proportionnelle au carré de leur distance ».

$$F = G \frac{Mm}{r^2}$$

INTENSITE DE LA PESANTEUR TERRESTRE:

En première approximation, et sans tenir compte des effets de la rotation de la terre sur elle-même, on peut écrire que le poids est égal à la force d'attraction gravitationnelle soit $P = F$

Or $P = m.g$ d'où l'intensité de la pesanteur : $g = \frac{GM}{r^2}$ (on remarquera que g indépendant de la masse m de l'objet, mais lié à la masse de la terre).

Unité de g :

D'après la relation $P = m.g$; l'intensité de la pesanteur s'exprime en $N.kg^{-1}$.

Mais à partir du **principe fondamental de la dynamique** dans le cas d'une chute libre (l'objet est soumis seulement à son poids) : $P = m.a$ d'où $a = g$ (avec a l'accélération du centre d'inertie de l'objet), g s'exprime en $m.s^{-2}$.