**ANNEXE 6 : Le champ gravitationnel – Renseignements pour l’enseignant**

La force gravitationnelle sur un objet près de la surface de la Terre est calculée avec l’équation $\vec{F}\_{g}=m\vec{g}$.

Le concept de constante du champ gravitationnel porte souvent à confusion. L’intensité d’un champ gravitationnel ne consiste pas en une force mais plutôt une force par unité de masse. L’intensité du champ gravitationnel près de la surface de la Terre est de 9,8 N/kg et se dirige vers le centre de la Terre. Ceci veut dire que chaque kilogramme de masse près de la Terre subit une force de 9,8 N. Ce champ est constant à condition que l’on soit près de la surface de la Terre. À mesure qu’on s’éloigne de la surface de la Terre, la force gravitationnelle diminue donc la constante (g) va changer. On peut comparer la loi de la gravitation universelle avec le poids d’un objet à différentes distances de la surface de la Terre afin de déterminer la valeur de g n’importe où dans l’espace.

$$\vec{F}\_{g}=\vec{F}\_{G}$$

$$m\_{g}=\frac{Gm\_{1}m\_{Terre}}{r^{2}}$$

$$\vec{g}=\frac{Gm\_{Terre}}{r^{2}}$$

Cette équation est valable non seulement pour des objets à la surface de la Terre mais aussi pour

des objets au-dessus de la surface de la Terre. Pour des objets plus haut que la surface de la Terre,

*r* représente la distance entre l’objet et le centre de la Terre. Cette même équation peut être utilisée pour d’autres planètes et étoiles en utilisant leur masse au lieu de celle de la Terre.

Rappel : g est une constante locale, G est une constante universelle.