

Le concept de Force et la chute des corps

Bonjour, je m'appelle Maître Gryda, je vais vous accompagner dans la fabuleuse découverte des phénomènes scientifiques et la manière de les appréhender avec un langage à la puissance inégalée, les Mathématiques. Je vais être pour cela accompagné de mes deux fidèles assistants, Dédé et Stevie.

Dédé est un camionneur porté sur la bière et de ce fait porté sur l'avant par une bedaine impressionnante contribuant pour une grande part à sa centaine de kilos. Stevie, quant à lui, suit un régime minceur depuis trois mois car il a peur de prendre un gramme. Mannequin de un mètre quatre-vingt, il pense avoir, avec ses soixante-cinq kilos les proportions idéales pour son métier.

Laissez-nous donc, Dédé, Stevie et moi vous faire découvrir dans ce magazine la notion de force avant d'examiner celle exercée par la Terre sur un objet ayant une masse et qu'on appelle son poids. Nous vous ferons alors observer la manière dont ce dernier agit pour faire chuter un corps, ce qui sera le prélude à la compréhension des premières et deuxièmes lois de Newton, bases d'une science appelée Mécanique classique, permettant entre autres de placer des satellites en orbite géostationnaire et donc de se laisser guider par une voix suave jusqu'à la maison de Germaine grâce au système qui en découle, le fameux GPS.

Je vous donnerai alors rendez-vous au prochain magazine intitulé « L'interaction gravitationnelle » pour vous faire découvrir ce qui se cache derrière la force exercée par la Terre sur les corps pesants (donc les corpulents comme Dédé)

CHAPITRE I : Approche « naturelle » du concept

Prenons mes deux assistants, Dédé et Stevie. Dédé peut soulever d'une grosse main poilue (n'y voyez là aucun préjugé de comptoir, car les camionneurs ont un rude métier et méritent mon admiration) 50 kg de ce

que voulez, de plumes ou de plomb, ça pèse de toutes façons pareil, enfin je devrais dire, ça a la même masse.

Stevie, en revanche, aime soulever le public pendant les défilés mais parvient avec peine à soulever 10 kg.

Vous serez donc amenés à penser cher lecteur (lectrices) que Dédé est cinq fois plus fort que Stevie puisqu'il soulève une masse cinq fois plus grande. Et vous auriez raison. Vous avez donc l'esprit scientifique !

Alors allons plus loin : Si vous preniez Stevie comme référence, on dit étalon en sciences, et pour un mannequin c'est plutôt une bonne chose, vous définiriez la mesure de la force de Stevie (de son meilleur bras cela s'entend) comme étant égale à 1 et celle de Dédé comme étant égale à 5.

Vous voyez, c'est pas bien compliqué, la masse soulevée par Dédé est 50 en unité de kilogrammes et la force qu'il exerce est 5 en unité de Stevie. Je vois tout de suite Stevie qui s'indigne et me lance d'un œil torve : « Non mais, ça va pas, est ce que j'ai la tête d'une unité moi, étalon à la rigueur ».

Vous comprenez donc bien qu'il va falloir trouver autre chose. « Grat, grat, grat » c'est le bruit de mes ongles sur le cuir chevelu. « Eurêka ». Non elle a déjà été protégée celle-ci alors « Illuminatia » (je l'ai pas vue sur Google celle-là!).

Je viens de me souvenir que j'avais trouvé à la déchetterie un ressort à boudin. Alors je décide de remplacer Dédé par le ressort et je sens soudain mes jambes flageoler car Dédé me fixe d'un œil menaçant, mécontent d'être comparé à une espèce de boudin. Tant pis, je prends sur moi et accroche la masse de 50 kg, avec beaucoup de peine et avec mes deux mains, car Dédé refuse de m'aider, au ressort préalablement solidement fixé au plafond, mais pour ça je suis très bricoleur.

Le ressort s'allonge de 2,5 cm. Je recommence avec les 10 kg de Stevie et le ressort s'allonge de 0,5 cm. Tiens c'est marrant ! Le ressort s'est allongé 5 fois plus pour Dédé que pour Stevie. Eh oui, jeune oiseau : $5 \times 0,5 = 2,5$. Va falloir me les apprendre un jour ces P... de tables.

Bon je veux en avoir le cœur net. J'essaie avec 20 kg, j'obtiens un allongement double de celui de Stevie. Alors je décide en bon professeur

Nimbus de me faire un petit tableau de mes résultats après des essais avec 30 kg, 60 kg, 80 kg, 90 kg, 100 kg, 200kg. A partir de 80 kg j'ai du me faire aider par Dédé en l'amadouant avec les Smarties dont il raffole. Inutile de vous dire qu'à 200 kg, tout a pété et Dédé a failli se prendre tout sur le pied. J'ai failli passer un mauvais quart d'heure, car même avec un pied en moins, un Dédé reste une espèce redoutable. Bon je parle, je parle, alors les voilà ces résultats :