

« Calculs sur les énergies et comparaison avec les différentes formes de l'énergie »

Je constate que le problème proposé me demande de calculer mon énergie de mouvement quand je suis sur un scooter qui roule à 45km/h.

Comme j'ai lu tous les documents **avant de me lancer dans la résolution**, j'ai constaté que le **DOC 4** me donne la **masse d'un scooter (120 kg)** et que j'ai la conversion de la vitesse de 45 km/h en m/s dans le **DOC 2** donc que **45km/h = 12,5 m/s**.

Grâce au **DOC 1**, je vais pouvoir calculer mon énergie de mouvement en étant très attentifs aux unités imposées par la formule donnée.

1) **Énergie de mouvement** _(moi sur le scooter) = 0,5 x **masse** _(de moi et du scooter) x **(vitesse** _(du scooter avec moi dessus))²

2) = 0,5 x **(120 kg + kg)** x **(12,5 m/s)²** Attention
ne pas oublier de mettre
au carré

3) = Joules

4) donc **Ec** _(moi sur le scoot) = J

Maintenant je peux essayer de calculer à quelle hauteur je serais avec cette énergie de mouvement transformée en énergie de hauteur. C'est le **DOC 3** qui me donne la formule.

1) **hauteur** _(moi tout seul) = **énergie de hauteur** / **(masse** _(de moi tout seul) x 10)

2) = J / **(..... kg x 10)**

3) = m

4) donc **h** _(moi seul) = m

Cette barre penchée
signifie
qu'il faut **DIVISER**

Attention
ne pas oublier de mettre
Les parenthèses

Pour savoir à quel étage d'un immeuble cela correspond j'utilise le **DOC 5** qui me dit que **1 étage est d'environ 3m.**

Donc

1. nombre d'étage = hauteur / 3m
2. =m / 3m
3. = étages
4. donc nb (étages) =

Attention
Ici pas d'unité
(c'est rare)

Voilà, donc rouler à scooter à 45 km/h est équivalent à me situer à la fenêtre du^{ème} étage d'un immeuble, un accident équivaldrait donc à une chute depuis cette fenêtre. Je réalise le risque que donne une énergie de mouvement même avec une vitesse qui paraît raisonnable.

Maintenant je vais essayer de comparer avec l'énergie de nutrition de mon aliment préféré :

Je choisis où je peux lire que 100g de apportent kJ

Mais je dois convertir ces kJ en J pour comparer avec mon Ec en scooter.

Donc kJ = J

maintenant je fais une règle de proportionnalité :

si 100 g de donnent J
alors g de donnent J

Ici j'écris ce
que je viens de convertir
En énergie nourriture

Ici j'écris mon
Ec sur le scooter

donc

1. Quantité (de nourriture correspondant à l'énergie) = 100g x E_{scoot} / $E_{\text{nourriture}}$
2. = 100g x J / J
3. = g
4. donc $Q_{\text{(de nourriture)}}$ = g

Voilà, donc rouler en scooter à 45km/h correspond à manger g de

C'est incroyable ce que la nourriture est énergétique mais en même temps, ça semble logique puisque **nous devons en permanence la transformer en énergie chimique** pour notre fonctionnement biologique, en **énergie électrique** pour le fonctionnement de notre cerveau, en **énergie thermique** pour maintenir notre température à 37°C et aussi en **énergie de mouvement** la plupart du temps... heureusement qu'en peu de grammes de nourriture on reçoit beaucoup d'énergie.