

1. Un article qui coute normalement 80.- CHF est soldé avec une réduction de 15%. Combien doit-on payer à l'achat de cet article ?
2. Le kilojoule [kJ] et la kilocalorie [kcal] sont deux unités d'énergie.
Chaque paquet d'aliment indique la valeur énergétique de 100 grammes de cet aliment.
→ En consultant des paquets d'aliments, déterminez combien de kilojoules font une kilocalorie.
3. Voici un *tableau de valeurs énergétiques* contenue dans 100 grammes de substance :

<u>Substance</u>	<u>Valeur énergétique en [kJ]</u>
protéine	1'750
glucide	1'670
lipide	3'700
fibre alimentaire	800

 → Consultez un paquet de nourriture de votre choix et notez la *valeur énergétique* de 100 grammes de cet aliment, ainsi que le nombre de *protéines, glucides, lipides* et *fibres alimentaires* de 100 grammes de cet aliment.
 → **Apportez ce paquet en classe !**
 → En utilisant le *tableau de valeurs énergétiques*, vérifiez que la valeur énergétique de 100 [g] calculée selon la quantité de *protéines, glucides, lipides* et *fibres alimentaires* correspond à celle indiquée sur le paquet.
4. Refaites le même exercice que le précédent avec les données d'autres élèves.
5. Refaites le même exercice que le précédent avec :
 - un paquet de sucre ;
 - un paquet d'huile ;
 - un paquet de viande ;
 - un autre paquet de votre choix.
6. Sachant qu'en moyenne un être humain consomme environ 100 Joules par seconde [J/s], combien de kilojoules [kJ] consomme-t-il par jour ? Combien de kilocalories [kcal] consomme-t-il par jour ? Sachant que 100 grammes de pâtes contiennent 1'500 [kJ], quelle quantité de pâtes faut-il manger durant une journée pour couvrir son besoin énergétique quotidien ?
En mangeant du pain au lieu des pâtes, faudrait-il en manger plus ou moins ? Et pour du riz ?
7. La quantité de sang présente dans un corps humain représente entre 7% et 8% de la masse de la personne. Estimez la quantité de sang que vous avez dans votre corps. Si on trouve 0,5 pour mille d'alcool dans votre sang, combien de grammes cela fait-il ? En admettant que l'alcool consommé se répartit uniformément dans votre corps, combien de grammes d'alcool devez-vous boire pour atteindre un taux de 0,5 pou mille ?
En réalité l'alcool ne se répartit par uniformément dans le corps. Voir <http://fr.wikipedia.org/wiki/Alcoolémie> pour la manière de calculer le taux d'alcool dans le sang après avoir bu un "*Volume*" de l'alcool à "*pour cent*" degrés.

$$Taux = \frac{(\text{Volume en ml}) \cdot (\text{pour cent}) \cdot 0,8}{K \cdot (\text{masse de l'individu en kg})}$$
 , $K = 0,7$ pour les hommes et $K = 0,6$ pour les femmes.
8. La Suisse a une superficie de 41'284 [km²] et une population en 2010 d'environ 7'786'000 habitants. Le canton de Genève a une superficie de 282,5 [km²] et une population de 453'300 habitants.
 - Quel est le pourcentage de la superficie du canton de Genève relativement à celle de la Suisse ?
 - Quel est le pourcentage de la population du canton de Genève relativement à celle de la Suisse ?
 - Quelle est la densité de population du canton de Genève ? Et de la Suisse ?
 - Cherchez (sur le Web ou ailleurs) le canton Suisse ayant la plus grande superficie. Quel est le pourcentage de sa superficie ? Quel est le pourcentage de sa population ?
 - Cherchez (sur le Web ou ailleurs) le canton Suisse ayant la plus petite superficie. Quel est le pourcentage de sa superficie ? Quel est le pourcentage de sa population ?