

Premier exercice (10 pts)

Pomme et santé

Une consommation régulière de pommes aide à la réduction du poids. Une pomme moyenne de 150 g apporte environ 18 à 20 g de glucides, coupant le sentiment de faim pendant un temps important et durable.

En dessert ou en dehors des repas, la consommation d'une pomme est donc idéale et limite le grignotage abusif d'aliments trop sucrés, cause de l'augmentation du poids des adultes comme des enfants.



L'apport énergétique de la pomme provient non pas de graisses, mais de fructose.

De plus, c'est en vitamine C que la pomme est la mieux pourvue, surtout dans la peau. Mieux vaut croquer la pomme sans l'éplucher, en ayant simplement pris soin de la passer sous l'eau par mesure d'hygiène.

<http://www.lapomme.org>

Composition moyenne d'une pomme :

Glucides	12,6 %
Protéines	0,3 %
Eau	84,3 %
Fibres	2,5 %
Lipides	0,3 %

Données :

1g de glucides fournit 4 kcal
1g de lipides fournit 9 kcal
1g de protéines fournit 4 kcal

Questions :

- 1- Nommer la classe à laquelle appartient le fructose.
- 2- Le fructose a la même formule moléculaire que le glucose : $C_6H_{12}O_6$. Préciser comment différencier entre ces deux molécules.
- 3- La condensation entre une molécule de glucose et une molécule de fructose conduit à la formation d'un disaccharide. Donner le nom du disaccharide formé ainsi que le nom de la liaison formée entre ces deux molécules.
- 4- Qu'observe-t-on lorsqu'on effectue le test de Fehling sur un morceau de pomme ? Justifier.
- 5- Expliquer comment la consommation d'une pomme peut aider à la baisse du poids.
- 6- La pomme est riche en vitamine C.
 - a- Nommer la classe à laquelle appartient cette vitamine.
 - b- Indiquer le besoin quotidien du corps en vitamine C.
- 7- Ecrire le schéma montrant la production d'énergie par décomposition des glucides.
- 8- Calculer la valeur énergétique d'une pomme moyenne de 150 g.

Deuxième exercice (10 pts)

Aliments riches en protéines

Les aliments intégrant des protéines devraient toujours composer une partie de notre alimentation quotidienne. Ce n'est pas parce que les protéines sont indispensables pour fournir de l'énergie au corps, mais parce que les protéines ont un pouvoir inestimable de construire le matériel pour le corps.

Bien que la protéine donne de l'énergie, elle ne doit pas être utilisée comme source principale d'énergie. De plus, disons qu'une consommation excessive de protéines peut provoquer une perte de calcium (l'état des os peut alors se dégrader) et fatiguer les reins en les faisant trop travailler, les déchets peuvent alors augmenter dans le sang et endommager la santé.

Parmi les aliments riches en protéines, citons la viande (également riche en fer et en vitamine B₁₂), le poisson, le poulet, les amandes, les lentilles (très riches en fer et en magnésium)... Mais attention, la quantité de lipides varie entre les aliments d'origine animale et ceux d'origine végétale. Par exemple, 100g de viande rouge contient 10,7 g de lipides tandis que 100 g de lentilles cuites en contiennent 0,5 g.

<http://www.regimesmaigrir.com>

Questions :

- 1- Nommer l'unité structurale des protéines. Ecrire sa formule chimique.
- 2- Ecrire l'équation de formation d'un dipeptide en nommant la liaison formée.
- 3- Relever du texte deux fonctions des protéines. Donner trois autres fonctions.
- 4- La cuisson des protéines conduit à leur dénaturation. Expliquer en quoi consiste la dénaturation des protéines.
- 5- Par digestion, les lipides donnent des acides gras. Préciser les deux types d'acides gras et indiquer la différence entre les deux.
- 6- Relever les deux minéraux cités dans le texte et donner pour chacun un rôle dans le corps humain.
- 7- Mona et Sara déjeunent ensemble. Mona mange 150 g de viande et Sara mange une assiette de 200 g de lentilles.
 - a- Calculer la quantité de lipides consommée par chacune.
 - b- A votre avis, pourquoi n'est-il pas conseillé de manger tous les jours des aliments d'origine animale, comme la viande par exemple ?