

## Le corps humain : une usine à "brûler" les aliments.



Les activités physiques ou le fait de vivre tout simplement nécessitent un apport d'énergie : cette énergie est libérée au cours de transformations chimiques se produisant dans l'organisme et dont les réactifs sont principalement les glucides (comme le glucose) et les lipides (comme le cholestérol).

Par exemple, la transformation de 1 g de glucides libère environ une énergie de 17 kJ.

1. D'où provient l'énergie libérée par le glucose ?
2. Quelle est l'unité de la grandeur "énergie" ?
3. Dans lequel des deux processus évoqués par le texte, la transformation chimique peut-elle être considérée comme une combustion complète ?
4. Pourquoi peut-on affirmer qu'il s'agit bien d'une transformation chimique ?
5. D'où provient le glucose utilisé au cours de cette transformation chimique ?
6. La molécule de glucose est formée de 6 atomes d'oxygène, de 12 atomes d'hydrogène et de 6 atomes de carbone, écris sa formule chimique.
7. Retrouve le nom et la formule des réactifs et des produits intervenants dans cette transformation chimique et note les sous forme d'un bilan réactionnel
8. Ecris l'équation de réaction avec les formules
9. Cette équation est-elle équilibrée ?
10. En 2006, le kenyan Jultus Ruto a franchi la ligne d'arrivée en 2h08'10" en battant le record du marathon de Paris.
  - a. Sachant qu'un marathonien consomme en moyenne 50 kJ de glucose par minute d'effort, calculer l'énergie consommée par Jultus Ruto au cours de ce marathon.
  - b. Quelle quantité de glucides (en g) ce marathonien doit-il manger pour compenser cette perte d'énergie ?

| NOM : .....Prénom : .....                            |  | Niveau de maîtrise |   |   |   |
|--|--|--------------------|---|---|---|
| NOM : .....Prénom : .....                            |  | TB                 | S | F | I |
| Compétences  | Connaissances, capacités et/ou attitudes évaluées  |                    |   |   |   |
| 1 - Des langages pour penser et communiquer          | Passer d'une forme de langage à une autre (bilan réactionnel, équation de réaction)<br>Effectuer un calcul |                    |   |   |   |
| 4 - Les systèmes naturels et les systèmes techniques | Lire et comprendre des documents scientifiques (prélever des informations)                                 |                    |   |   |   |

## Le corps humain : une usine à "brûler" les aliments.



Les activités physiques ou le fait de vivre tout simplement nécessitent un apport d'énergie : cette énergie est libérée au cours de transformations chimiques se produisant dans l'organisme et dont les réactifs sont principalement les glucides (comme le glucose) et les lipides (comme le cholestérol).

Par exemple, la transformation de 1 g de glucides libère environ une énergie de 17 kJ.

1. D'où provient l'énergie libérée par le glucose ?
  2. Quelle est l'unité de la grandeur "énergie" ?
  3. Dans lequel des deux processus évoqués par le texte, la transformation chimique peut-elle être considérée comme une combustion complète ?
  4. Pourquoi peut-on affirmer qu'il s'agit bien d'une transformation chimique ?
  5. D'où provient le glucose utilisé au cours de cette transformation chimique ?
  6. La molécule de glucose est formée de 6 atomes d'oxygène, de 12 atomes d'hydrogène et de 6 atomes de carbone, écris sa formule chimique.
  7. Retrouve le nom et la formule des réactifs et des produits intervenants dans cette transformation chimique et note les sous forme d'un bilan réactionnel
  8. Ecris l'équation de réaction avec les formules
  9. Cette équation est-elle équilibrée ?
  10. En 2006, le kenyan Jultus Ruto a franchi la ligne d'arrivée en 2h08'10" en battant le record du marathon de Paris.
- c. Sachant qu'un marathonien consomme en moyenne 50 kJ de glucose par minute d'effort, calculer l'énergie consommée par Jultus Ruto au cours de ce marathon.
- d. Quelle quantité de glucides (en g) ce marathonien doit-il manger pour compenser cette perte d'énergie ?

| NOM : .....Prénom : .....                            |  | Niveau de maîtrise |   |   |   |
|--|--|--------------------|---|---|---|
| NOM : .....Prénom : .....                            |  | TB                 | S | F | I |
| Compétences  | Connaissances, capacités et/ou attitudes évaluées  |                    |   |   |   |
| 1 - Des langages pour penser et communiquer          | Passer d'une forme de langage à une autre (bilan réactionnel, équation de réaction)<br>Effectuer un calcul |                    |   |   |   |
| 4 - Les systèmes naturels et les systèmes techniques | Lire et comprendre des documents scientifiques (prélever des informations)                                 |                    |   |   |   |

