

DM 1ères L - Correction

Question 1 Saisir des informations. Restituer des connaissances et calculer

1. Sur l'étiquette de la farine intégrale T150 : 100 g de farine contient 58 g d'amidon. Donc la farine T150 contient **58%** d'amidon (>50%)
2. Deux sucres autres que l'amidon : **saccharose, glucose**
3. L'apport journalier recommandé en fer est compris entre 10 et 50 mg.
 - 3.1. Masse de fer apportée par 200 g de cette farine : $m = 2 \times 3,6 = \mathbf{7,2 \text{ g}}$ (car 100 g de farine apporte 3,6 g)
 - 3.2. **Cette masse ne suffit pas** car $7,2 \text{ g} < 10 \text{ g}$

Question 2 Restituer des connaissances

- a) Le nom scientifique de l'oxygène dont il est question dans le document 2 est le **dioxygène**. Sa formule chimique est **O₂**
- b) Les espèces chimiques portant une charge électrique (comme Fe²⁺) sont appelées des **ions**.
- c) Le pH d'une solution acide est compris **entre 0 et 7**.

Question 3 Exploiter des documents

- a) L'aliment du tableau qui ne mérite pas sa réputation quant à son apport en fer est **l'épinard**
- b) 100g de « steak haché 5% MG cuit » apporte 2,9 g de fer tandis que 100 g de « steak haché 15% MG cuit » n'apportent que 2,7 g. On peut en conclure que **la matière grasse ne contient pas de fer**.

Question 4 Mettre en relation des informations et des connaissances pour expliquer

- a) Une « eau douce » ne contient pas d'ions.
- b) Puisque quand on fait bouillir de l'eau salée, la vapeur est constituée d'eau douce uniquement, on peut déduire que **les ions ne subissent pas le phénomène d'évaporation**.
- c) **La concentration en sel de l'eau salée augmente** au fur et à mesure que l'eau s'évapore.
- d) Par analogie, on peut dire que **les ions fer contenus dans un aliment restent dans l'aliment** lors de sa cuisson à la vapeur.

Question 5 Exploiter des documents

- a) La phrase « Une perte de 10 mL (0,010 L) de sang entraîne une perte de 5 mg (0,005 g) de fer » permet de déduire la concentration massique du fer en mg/mL dans le sang : 5 mg dans 10 mL font une concentration massique de $5/10 = \mathbf{0,5 \text{ mg/mL}}$
- b) Les cheveux roux doivent leur couleur à un excès d'ions fer.

c) La concentration massique du fer $c = \frac{\text{masse de fer}}{\text{Volume de sang}} = \frac{m}{V}$

Comme la concentration massique du fer dans le sang est $c = 0,5 \text{ mg/mL}$, la masse m de fer dans un volume V de sang vérifie : $m = c \times V$. Si $V = 5 \text{ litres (5000 mL)}$, alors $m = 0,5 \times 5000 = 2500 \text{ mg} = \mathbf{2,5 \text{ g}}$

- d) Le boudin noir contient 22 mg de fer pour 100g de boudin.

La ration quotidienne en fer recommandée pour une femme est de 25 mg. Cette ration est apportée par un peu plus de 100 g de boudin.

Plus précisément : 100 g de boudin = 22 mg de fer

$$X \text{ g de boudin} = 25 \text{ mg de fer donc } X = 25 \times 100 / 22 = \mathbf{114 \text{ g}}$$

Question 6 Restituer des connaissances

Les éléments présents dans le corps humain en plus grande quantité que les oligoéléments sont appelés : **macroéléments**.