



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV®](#)

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - Bac ST2S - Chimie - Biologie et physiopathologie humaines - Session 2024

Correction du Baccalauréat Technologique

Épreuve d'enseignement de spécialité - Sciences et Technologies de la Santé et du Social

Session : 2024

Durée : 4 heures

Coefficient : 16

Correction de la Partie Chimie

Dans cette partie, nous allons aborder deux exercices, chacun constitué de plusieurs questions. La rigueur et la précision dans les réponses sont essentielles pour obtenir un maximum de points.

Exercice 1 : Vitamine C et maladie cœliaque (10 points)

Question 1 :

Rappel : Préciser si la vitamine C ou acide ascorbique ($C_6H_8O_6$) est un oxydant ou un réducteur dans le contexte du dosage.

Démarche : Dans l'équation de la réaction, la vitamine C est oxydée en acide déhydroascorbique ($C_6H_6O_6$), ce qui signifie qu'elle se comporte comme un réducteur. Par conséquent, dans les dosages, elle est un agent réducteur.

Réponse : La vitamine C est un réducteur.

Question 2 :

Rappel : Réaliser un schéma légendé du montage du titrage décrit dans le document 1 en indiquant le nom de l'espèce titrante et de l'espèce titrée.

Démarche : Un schéma simple doit être réalisé comportant un erlenmeyer contenant le jus de citron et la burette contenant la solution de diiode. Les légendes impliquent :

- Espèce titrante : I_2
- Espèce titrée : Vitamine C ($C_6H_8O_6$)

Réponse : Schéma représentant le montage du titrage avec les légendes mentionnées.

Question 3 :

Rappel : Définir l'équivalence d'un titrage.

Démarche : L'équivalence d'un titrage est le point au cours du titrage où la quantité de titrant ajouté est exactement équivalente à la quantité d'analyte présente dans la solution.

Réponse : À l'équivalence, la quantité de réactif titrant est égale à la quantité de réactif titré.

Question 4 :

Rappel : Indiquer par quel changement de couleur est repérée l'équivalence lors du titrage.

Démarche : Le changement de couleur est détecté grâce à l'indicateur coloré, l'empois d'amidon. Il passe de

bleu foncé à incolore.

Réponse : L'équivalence est repérée par un changement de couleur de bleu foncé à incolore.

Question 5 :

Rappel : Montrer que la quantité de matière n_0 de vitamine C contenue dans 10,0 mL de jus de citron est de $n_0 = 2,3 \times 10^{-5} \text{ mol}$.

Démarche : La réaction indique que 1 mol de $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ consomme 1 mol d' I_2 . Le volume à l'équivalence est $V_E = 9,0 \text{ mL} = 0,009 \text{ L}$. La quantité de matière de diiode est :

$$n(\text{I}_2) = C_1 \times V_E = 2,5 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \times 0,009 \text{ L} = 2,25 \times 10^{-5} \text{ mol}.$$

Conclusion : Donc, $n_0(\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6) = n(\text{I}_2) = 2,25 \times 10^{-5} \text{ mol} \approx 2,3 \times 10^{-5} \text{ mol}$.

Question 6 :

Rappel : En déduire la masse de vitamine C m_0 contenue dans 10,0 mL de jus de citron.

Démarche : Pour trouver la masse, utiliser la relation : $m = n \times M$, où $M = 176 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$:

$$m_0 = n_0 \times M = 2,25 \times 10^{-5} \text{ mol} \times 176 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} \approx 3,96 \times 10^{-3} \text{ g} = 3,96 \text{ mg}.$$

Réponse : La masse de vitamine C contenue dans 10,0 mL de jus de citron est d'environ 3,96 mg.

Question 7 :

Rappel : Comparer le résultat du dosage précédent avec la valeur indiquée dans le document 2.

Démarche : Dans le document 2, la vitamine C contenue dans 100 mL de jus de citron est de 53 mg. Pour 10 mL, cela représente :

$$m = 53 \text{ mg} \times 10 \text{ mL} / 100 \text{ mL} = 5,3 \text{ mg}.$$

La quantité mesurée (3,96 mg) est inférieure à la valeur annoncée (5,3 mg).

Réponse : La quantité mesurée est inférieure à celle indiquée dans le document ; cela peut s'expliquer par la dégradation de la vitamine C dans le jus à l'air libre.

Question 8 :

Rappel : Calculer le volume de jus de citron fraîchement pressé qu'il faudrait boire pour absorber 500 mg de vitamine C.

Démarche : Le jus de citron contient 53 mg de vitamine C pour 100 mL, donc pour 500 mg :

$$V = (500 \text{ mg} \times 100 \text{ mL}) / 53 \text{ mg} \approx 943 \text{ mL}.$$

Commentaire : Il faudrait consommer environ 943 mL de jus de citron pour atteindre 500 mg de vitamine C, ce qui est un volume élevé.

| Correction de la Partie Biologie et Physiopathologie Humaines

Dans cette partie, nous allons aborder plusieurs questions sur la maladie cœliaque et ses effets.

1. Origine immunitaire de la maladie cœliaque

1.1 :

Démarche : Les trois termes concernés sont :

- Intolérance : réaction defectueuse du système immunitaire face à une substance.
- Auto-immune : La réponse immunitaire attaque les propres cellules de l'organisme.
- Génétiquement déterminée : prédisposition héritée qui augmente le risque d'une maladie.

Réponse : Termes médicaux : Intolérance au gluten, Maladie auto-immune, prédisposition génétique.

1.2 :

Démarche : Reporter les noms des cellules :

- Cellule 1 : Lymphocyte B
- Cellule 2 : Cellule présentatrice d'antigène
- Cellule 3 : Lymphocyte T

Réponse : Les cellules sont correctement identifiées.

1.5 :

Rappel : Analyser les résultats du test ELISA de monsieur X.

Démarche : Un test positif montre une couleur révélant la présence d'anticorps anti-gliadines dans le sérum de M. X, indiquant une intolérance au gluten.

Réponse : M. X présente des anticorps anti-gliadines, confirmant l'intolérance au gluten.

2. Atteintes de la paroi intestinale dans la maladie cœliaque

2.1 :

Démarche : Reporter les annotations des repères concernant l'appareil digestif.

Réponse : Les repères sont classés comme suit : 1 (intestin grêle), 2 (estomac), etc.

2.5 :

Démarche : La fatigue et l'amaigrissement peuvent être liés à une mauvaise absorption des nutriments due à l'atrophie des villosités.

Réponse : Ces symptômes résultent d'une malabsorption due à des dommages de la paroi intestinale.

3. Hypoglycémie et maladie cœliaque

3.1 :

Démarche : Hypoglycémie se décompose en hypo (bas) + glycémie (taux de glucose dans le sang), indiquant un faible taux de sucre.

Réponse : Hypoglycémie : taux de glucose sanguin inférieur à la normale.

3.2 :

Démarche : Analyser le document 6A montre que l'insuline réduit la glycémie et que le glucagon l'augmente.

Réponse : Insuline abaisse la glycémie tandis que le glucagon l'augmente.

4. La prédisposition aux cancers lié à la maladie cœliaque

4.1 :

Démarche : Biopsie : prélèvement de tissu pour analyse, utilisé pour diagnostiquer des anomalies.

Réponse : Biopsie : prélèvement d'un échantillon de tissu pour un examen microscopique.

5. Bilan

Démarche : Dans la présentation du bilan, indiquer les principales caractéristiques de la maladie cœliaque.

Réponse : La maladie cœliaque est une intolérance au gluten, liée à des symptômes digestifs, un risque accru de cancer intestinal, et nécessite un régime strict sans gluten.

| Méthodologie et conseils

- Gérer son temps efficacement, en allouant 1 heure pour la chimie et 3 heures pour la biologie.
- Lors des titrages, s'assurer de bien comprendre la réaction et de vérifier les calculs de manière attentive.
- Prendre le temps de lire chaque question en détail et d'identifier ce qui est réellement demandé.
- S'assurer de bien étiqueter les schémas en respectant les consignes, car ils sont notés séparément.
- En cas de doute sur une réponse, faire des hypothèses basées sur les données et expliquer votre raisonnement clairement.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.