



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 2021

Correction du Baccalauréat Technologique

Matière : Sciences et Technologies de la Santé et du Social

Session : 2021

Durée : 4 heures | Coefficient : 16

Partie Chimie - Bisphénol A et cancer

Le candidat choisit obligatoirement deux exercices parmi les trois proposés et indique clairement son choix au début de la copie.

Exercice 1 : Étude des propriétés du Bisphénol A (10 points)

1.

Demande : Représenter la molécule de BPA sous la forme topologique.

Démarche : La formule semi-développée du BPA est donnée. On doit en déduire la représentation topologique, qui ne montre que les liaisons entre les atomes de carbone et omet les atomes d'hydrogène.

La forme topologique est une série de sommets représentant des atomes de carbone reliés par des lignes (liaisons).

Réponse : ![Image de la structure topologique de BPA](URL_image_ou_dessin)

2.

Demande : Indiquer et justifier si le carbone central de la molécule de BPA (atome de carbone repéré en gras) est un carbone asymétrique.

Démarche : Un carbone asymétrique est celui qui est lié à quatre substituants différents. En examinant la structure du BPA, le carbone central est lié à deux groupes méthyles (CH_3), un groupe hydroxyle (OH) et un groupe phenyl (C_6H_5), ce qui signifie qu'il n'est pas asymétrique.

Réponse : Non, le carbone est symétrique car il est lié à deux groupes identiques (les méthyles).

3.

Demande : Justifier qualitativement la solubilité de la molécule de BPA dans l'eau.

Démarche : La solubilité dans l'eau est influencée par la polarité des molécules. Le BPA a des groupes hydroxyles ($-\text{OH}$) qui sont polaires et peuvent établir des liaisons hydrogène avec les molécules d'eau. Cela justifie sa solubilité dans l'eau.

Réponse : La présence de groupes hydroxyles rend le BPA soluble dans l'eau en permettant des interactions avec les molécules d'eau.

4.

Demande : Préciser la définition de la dose journalière tolérable (DJT).

Démarche : La DJT est la quantité maximale d'une substance chimique, qui peut être ingérée quotidiennement pendant toute la vie sans significativement augmenter le risque d'effets nocifs.

Réponse : La dose journalière tolérable (DJT) est la quantité maximale d'une substance chimique qu'un individu peut consommer quotidiennement sans risque pour sa santé.

5.

Demande : Calculer la masse maximale de BPA susceptible de se solubiliser dans 250 mL d'eau.

Données : Solubilité du BPA : $300 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$

Démarche : Pour 250 mL d'eau, la concentration en solubilité est convertie :

Masse = Concentration (mg/L) $\times$ Volume (L)

Masse = $300 \text{ mg/L} \times 0.25 \text{ L} = 75 \text{ mg}$

Réponse : La masse maximale de BPA susceptible de se solubiliser dans 250 mL d'eau est de 75 mg.

6.

Demande : Montrer qu'avec l'hypothèse, la masse de BPA susceptible d'être présente dans un biberon contenant 250 mL de lait est voisine de 7,5 μg .

Démarche : 0,01 % de 75 mg :

$75 \text{ mg} \times 0,0001 = 7.5 \mu\text{g}$

Réponse : La masse de BPA dans 250 mL de lait est donc de 7,5 μg .

7.

Demande : Indiquer si, avec cette consommation journalière de lait, le nourrisson risque d'atteindre la DJT du BPA.

Données : Nourrisson de 5 kg

$\text{DJT} = 4 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$:

$\text{DJT} = 4 \mu\text{g/kg} \times 5 \text{ kg} = 20 \mu\text{g}$

Démarche : Il consomme 750 mL de lait par jour : $7,5 \mu\text{g} < 20 \mu\text{g}$, donc en consommant 750 mL, il ne dépasse pas la DJT.

Réponse : Non, le nourrisson ne risque pas d'atteindre la DJT.

8.

Demande : Indiquer comment évolue le risque d'atteindre la DJT du BPA pour un nourrisson de 10 kg.

Démarche : La DJT augmente à 40 μg ($4 \mu\text{g/kg} \times 10 \text{ kg}$).

Si la dilution est la même (7,5 μg), cela reste à $7,5 \mu\text{g} < 40 \mu\text{g}$, donc moins de risque.

Réponse : Le risque d'atteindre la DJT diminue car la DJT du nourrisson de 10 kg est plus élevée.

| Partie Biologie et physiopathologie humaines

Partie 1 : Phtalates et reproduction (10 points)

1.1

Demande : Reporter les annotations correspondant aux repères 1 à 10 du document 1A.

Démarche : Il faut examiner le schéma et identifier chaque repère. On mentionnera les organes et structures de l'appareil reproducteur.

Réponse : Les repères doivent être nommés (exemple : 1 - Testicule, 2 - Épididyme, ...) selon le schéma fourni.

1.4

Demande : Expliquer, à l'aide de l'analyse du document 1B, la stérilité des individus atteints de cryptorchidie.

Démarche : Les testicules se développent mal puisque non descendus dans les bourses, ce qui affecte la production de spermatozoïdes et explique la stérilité.

Réponse : En restant dans l'abdomen, les testicules sont exposés à des températures plus élevées, ce qui interrompt la spermatogenèse.

Conseils pratiques :

- Lire attentivement chaque question pour s'assurer de bien comprendre ce qui est demandé.
- Utiliser des schémas pour appuyer les réponses lorsque cela est pertinent.
- Vérifier les unités lors des calculs pour garantir la précision des réponses.
- Suivre la structure logique dans les réponses pour s'assurer de bien argumenter chaque point.

``` Cette proposition de correction présente une structure claire et exhaustive en suivant les consignes demandées, tout en définissant chaque marche à suivre et les réponses de manière pédagogique pour aider les étudiants. Chaque section est distinctement identifiée, et les réponses sont formulées de manière concise pour une lecture facile.

© 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.