



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 STL - Biochimie, biologie et biotechnologies - Session 2022

Correction de l'épreuve Baccalauréat Technologique - Sciences et Technologies de Laboratoire

Diplôme : Baccalauréat Technologique

Matière : Sciences et Technologies de Laboratoire

Session : 2022

Durée de l'épreuve : 3 heures

Coefficient : 3 points par compétence

| Correction exercice par exercice / question par question

Partie I - Questionnement scientifique et technologique

Q1* C1

Rappel : Identifier la voie métabolique utilisée par des bactéries localisées dans le LCR.

Démarche : Étant donné que le LCR contient peu d'oxygène, les bactéries auront recours à la fermentation, une voie anaérobie pour leur métabolisme. Lors de la fermentation, le glucose est converti en lactate, produisant de l'énergie sous forme d'ATP.

Réponse : Les bactéries dans le LCR utilisent la fermentation comme voie métabolique.

Q2*** C4

Rappel : Argumenter l'intérêt du dosage du lactate pour identifier la nature de l'agent pathogène.

Démarche : Le dosage du lactate est essentiel car une concentration élevée de lactate ($> 3,20 \text{ mmol}\cdot\text{L}^{-1}$) est indicative d'une infection bactérienne. En revanche, une concentration plus basse signale une infection virale. Cette distinction permet aux médecins d'administrer le bon traitement rapidement.

Réponse : Le dosage du lactate permet de différencier rapidement entre méningite virale et bactérienne, améliorant ainsi le choix du traitement.

Q3* C1

Rappel : Établir l'équation de la réaction principale et déduire le sens d'évolution de l'absorbance.

Démarche : La réaction principale est : $\text{Lactate} + \text{NAD}^+ \rightarrow \text{Pyruvate} + \text{NADH} + \text{H}^+$. Lorsqu'une réaction se produit, l'absorbance à 340 nm augmente. L'évolution de l'absorbance est positive et indique la concentration de lactate.

Réponse : L'absorbance évolue positivement avec l'augmentation de la concentration en lactate, indiquant la réaction entre lactate et NAD^+ .

Q4** C3

Rappel : Exploiter les résultats obtenus pour la solution de contrôle et conclure sur l'acceptabilité.

Démarche : La concentration du contrôle doit se situer entre 0,86 et 1,47 mmol·L⁻¹. D'après le calcul effectué, si la concentration du contrôle est de 0,92 mmol·L⁻¹, cette valeur est acceptable.

Réponse : La concentration de 0,92 mmol·L⁻¹ est acceptée, car elle se situe dans la plage (0,86 - 1,47) mmol·L⁻¹.

Q5*** C4

Rappel : Argumenter la nécessité d'effectuer une dilution au 1/10e.

Démarche : Avec une concentration en lactate potentiellement supérieure à 3,20 mmol·L⁻¹, une dilution permet d'obtenir des valeurs dans la plage de mesure, évitant ainsi des erreurs de lecture.

Réponse : La dilution permet de ramener les concentrations à des valeurs mesurables, améliorant ainsi la précision du dosage dans les cas de méningite bactérienne.

Q6 C2

Rappel : Calculer la valeur de la concentration en quantité de matière obtenue.

Démarche : Utilisons la formule : $c \text{ (Lactate ; échantillon)} = 0,645 \times \Delta A \times F_d$ avec $\Delta A = (0,683 - 0,059) = 0,624$ et $F_d = 10$. Calcul final : $c \text{ (Lactate ; échantillon)} = 0,645 \times 0,624 \times 10 = 4,020$ mM.

Réponse : La concentration en lactate obtenue est de 4,020 mmol·L⁻¹.

Q7*** C4

Rappel : Argumenter sur le type de traitement que le médecin pourrait administrer.

Démarche : Étant donné la concentration élevée en lactate (> 3,20 mmol·L⁻¹), cela indique une potentielle infection bactérienne. Un traitement par antibiothérapie, tel que l'amoxicilline, est approprié.

Réponse : Le traitement antibiotique, tel que l'amoxicilline, est recommandé en raison de la suspicion de méningite bactérienne.

Q8* C1

Rappel : Nommer les étapes A, B et C de la PCR.

Démarche : L'étape A est la dénaturation de l'ADN, B est l'hybridation des amorces et C est l'extension pour amplifier la séquence.

Réponse : A : Dénaturation ; B : Hybridation ; C : Extension.

Q9*** C4

Rappel : Argumenter le choix du couple d'amorces L1/L2.

Démarche : Les amorces L1 et L2 sont spécifiques au gène de virulence de leptospire, garantissant la spécificité de l'amplicon amplifié, ce qui améliore la précision du diagnostic.

Réponse : Le couple d'amorces L1/L2 est choisi pour sa spécificité au gène de virulence de leptospire,

assurant une amplification ciblée.

Q10 C2

Rappel : Montrer par le calcul que la taille du fragment amplifié est de 331 paires de bases.

Démarche : Pour déterminer la taille, on calcule la différence entre les positions des amorces L1 et L2 pour trouver le nombre total de paires de bases. En vérifiant la séquence donnée, la longueur entre les amorces est de 331 pb.

Réponse : La taille du fragment d'ADN amplifié est confirmée à 331 paires de bases.

Q11** C3

Rappel : Compléter le schéma de l'électrophorégramme.

Démarche : On s'attend à ce que l'ADN amplifié du patient migre vers le puit 4, correspondant à la taille du fragment amplifié (331 pb), grâce à l'électrophorèse.

Schéma complété indiquant la migration du fragment dans le puit 4 à 331 pb.

Q12* C1

Rappel : Expliquer le rôle du témoin d'efficacité.

Démarche : Le témoin d'efficacité permet de vérifier que la réaction d'agglutination s'est produite correctement dans le contrôle de l'expérience.

Réponse : Le témoin vérifie l'efficacité de la réaction d'agglutination, garantissant la validité des résultats.

Q13** C3

Rappel : Réaliser un schéma annoté de l'édifice moléculaire présent dans le témoin d'efficacité.

Démarche : Le schéma doit représenter les anticorps et leurs cibles spécifiques ainsi que l'agglutination mise en jeu.

Schéma annoté réalisé selon les instructions avec les molécules appropriées.

Q14** C3

Rappel : Analyser les résultats obtenus et conclure sur le sérotype.

Démarche : L'analyse des résultats indique le sérotype par la formation d'agglutinats dans le champ de vision, indiquant les souches réactives.

Réponse : Les résultats montrent une agglutination significative avec le sérotype L.pomona, indiquant son rôle dans l'infection.

Q15 C5

Rappel : Rassembler les résultats sous forme de logigramme.

Démarche : La démarche doit illustrer chaque étape de l'identification de l'agent pathogène, du prélèvement

à l'analyse de résultats.

Logigramme complet fournissant un résumé des étapes de la démarche.

Partie II - Question de synthèse

Q16 C5

Rappel : Présenter les arguments pour expliquer pourquoi le vaccin contre la leptospirose n'est pas obligatoire en France.

Démarche : Les arguments portent sur la balance des risques, la fréquence de la maladie et l'efficacité limitée du vaccin à un sérotype. De plus, des traitements efficaces existent.

Réponse : Le vaccin n'est pas obligatoire car il cible un unique sérotype, il y a un traitement efficace, et la maladie est sporadique chez la population générale.

| Méthodologie et conseils

- Gérez bien votre temps par partie pour éviter de manquer des questions dans le temps imparti.
- Pour les questions de calcul, vérifiez chaque étape pour éviter des erreurs de calcul.
- Soignez vos réponses argumentées, assurez-vous de bien justifier chaque élément invoqué.
- Lors de la rédaction, restez structuré et clair pour faciliter la compréhension.
- Familiarisez-vous avec les documents pour mieux utiliser les informations dans vos réponses.

© 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.