



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 2024

Proposition de correction - Baccalauréat Technologique

Matière : Sciences et Technologies de Laboratoire

Session : 2024

Durée de l'épreuve : 3 heures

Coefficient : 5

Correction de la Partie I - Questionnement scientifique et technologique

1. MISE EN ÉVIDENCE DE L'APPARITION D'UNE RÉSISTANCE À L'ÉRYTHROMYCINE

Q1. C1 Montrer en quoi ce milieu peut permettre la culture de C. acnes.

Démarche : Pour démontrer que le milieu SLM permet la culture de C. acnes, il faut analyser la composition du milieu par rapport aux besoins nutritionnels et environnementaux de la bactérie. C. acnes se nourrit de lipides et de glucose, et le milieu SLM contient des ingrédients comme des peptones, des extraits de viande et des lipides qui sont essentiels pour la croissance de cette bactérie saprophyte.

Réponse : Le milieu SLM fournit les nutriments nécessaires pour la croissance de C. acnes, notamment les lipides et les glucides, tout en maintenant un pH optimal compris entre 6,0 et 7,0 et une température d'incubation adaptée (37 °C).

Q2. C2 Calculer la masse (g) de milieu déshydraté à peser pour préparer 150 mL de milieu SLM.

Démarche : La préparation du milieu nécessite 114,5 g pour 1 L. Pour 150 mL, le calcul est le suivant :

Formule : $\text{masse} = (114,5 \text{ g} / 1000 \text{ mL}) \times 150 \text{ mL} = 17,175 \text{ g}$.

Réponse : Il faut peser 17,18 g de milieu déshydraté (arrondi à deux décimales).

Q3. C3 Interpréter les résultats de la mise en culture de C. acnes sur milieu ordinaire et sur milieu SLM.

Démarche : On compare les résultats obtenus entre les deux milieux de culture. Sur le milieu ordinaire, l'absence de colonies indique que C. acnes ne se développe pas dans ce milieu. En revanche, sur le milieu SLM, la présence de colonies montre une croissance réussie.

Réponse : C. acnes ne peut pas croître sur un milieu ordinaire, tandis que le milieu SLM lui fournit les nutriments nécessaires, permettant ainsi sa culture.

1.2. Étude de la sensibilité à l'érythromycine

Q4. C3 Vérifier la validité de la procédure opératoire.

Démarche : Il faut vérifier que la souche de C. acnes sensible à l'érythromycine (souche de référence) et la souche isolée du patient soient testées dans les mêmes conditions. L'incubation à 37 °C pendant 72 h et l'utilisation des milieux SLM sont conformes.

Réponse : La procédure est valide car les conditions d'incubation et les milieux adéquats ont été respectés pour les deux souches.

Q5. C3 Interpréter le résultat obtenu pour l'essai.

Démarche : Le diamètre d'inhibition pour la souche de référence est de 26 mm, tandis que pour la souche isolée, il est de 7 mm et inférieur au seuil critique de 12 mm, indiquant une résistance.

Réponse : La souche de *C. acnes* isolée présente une résistance à l'érythromycine, tandis que la souche de référence est sensible.

1.3. Cible de l'érythromycine et mécanisme de résistance

Q6. C1 Identifier la fonction métabolique bloquée par l'érythromycine.

Démarche : L'érythromycine bloque la synthèse des protéines en se liant à la sous-unité 50S du ribosome.

Réponse : L'érythromycine bloque la synthèse protéique.

Q7. C3 Expliquer par quel mécanisme génétique *C. acnes* peut acquérir une résistance à l'érythromycine.

Démarche : La résistance peut résulter de modifications génétiques entraînant des altérations dans la cible de l'antibiotique ou à travers l'activation de mécanismes d'éjection de l'antibiotique.

Réponse : *C. acnes* acquiert une résistance à l'érythromycine par modification génétique de la cible ou par production de protéines qui rejettent l'antibiotique.

2. ÉTUDE DE LA RÉPARTITION DE *C. ACNES* AU SEIN DU MICROBIOTE CUTANÉ

Q8. C1 Reporter sur la copie les lettres A, B et C et identifier la légende correspondante.

Démarche : Les lettres doivent être associées à des éléments critiques identifiés dans le document 4, selon leur localisation et signification dans l'électronographie de *C. acnes*.

Réponse : A: [Légende correspondante], B: [Légende correspondante], C: [Légende correspondante].

Q9. C3 Interpréter les résultats de l'étude de la diversité des espèces bactériennes du microbiote cutané.

Démarche : Analyser les données relatives à la diversité des espèces entre les peaux acnéiques et saines. Une baisse de diversité bactérienne signale un déséquilibre.

Réponse : La peau acnéique montre une réduction de la diversité bactérienne, indiquant un déséquilibre dans le microbiote cutané.

Q10. C3 Comparer la répartition des phylotypes de *C. acnes* entre un sujet présentant de l'acné et un sujet n'en présentant pas.

Démarche : Comparer les proportions des différents phylotypes trouvés dans chaque groupe pour identifier les variations.

Réponse : Les sujets présentant de l'acné montrent une sur-représentation du phylotype IA1, tandis que les sujets sans acné présentent un équilibre plus varié des phylotypes.

Q11. C4 Argumenter l'existence d'un déséquilibre du microbiote cutané chez un sujet présentant de l'acné.

Démarche : Utiliser les résultats interprétés pour faire ressortir les conséquences d'une variété bactérienne réduite.

Réponse : La dominance de certains phylotypes et la faiblesse des autres espèces indiquent un déséquilibre, favorisant l'acné.

Q12. C4 Proposer une nouvelle définition de la dysbiose dans le contexte de l'acné.

Démarche : Réfléchir à la notion de dysbiose et la contextualiser en lien avec des observations sur l'acné.

Réponse : La dysbiose peut être définie comme un déséquilibre dans la composition du microbiote cutané,

où certains phylotypes sont sur-représentés, favorisant les maladies telles que l'acné.

3. ÉTUDE DE LA CONSÉQUENCE DU DÉSÉQUILIBRE DU MICROBIOTE CUTANÉ

Q13. C1 Réaliser un schéma annoté de la reconnaissance de *C. acnes* par un macrophage.

Démarche : Un schéma doit inclure les éléments clés tels que la paroi de *C. acnes*, le TLR et les interleukines.

Réponse : (Le schéma devrait être dessiné avec les annotations appropriées.)

Q14. C1 Montrer que le bouton d'acné est associé à une réaction inflammatoire.

Démarche : Illustrer le processus inflammatoire par rapport à l'activation des macrophages et la sécrétion d'interleukines.

Réponse : L'apparition de boutons d'acné est due à la libération des interleukines par les macrophages activés par *C. acnes*, entraînant une inflammation.

Q15. C3 Expliquer comment les molécules d'interleukine-1 sécrétées peuvent induire une inflammation au niveau d'un bouton d'acné.

Démarche : Évaluer le rôle des interleukines dans l'inflammation et les interactions cellulaires qui suivent leur sécrétion.

Réponse : Les interleukines-1 recrutent d'autres cellules immunitaires et augmentent la perméabilité vasculaire, exacerbant ainsi l'inflammation au niveau des lésions acnéiques.

Q16. C1 Représenter l'édifice moléculaire obtenu avant ajout du substrat lors du dosage de l'interleukine-1 par la méthode ELISA.

Démarche : Schématiser l'organigramme illustrant les composants de l'EDIFICE moléculaire sans le substrat.

Réponse : (Le schéma devrait être dessiné avec inclure les annotations appropriées.)

Q17. C2 Calculer la concentration en masse en $\text{pg}\cdot\text{mL}^{-1}$ d'interleukine-1 produite par les macrophages de la peau en présence du phylotype IA1 de *C. acnes*.

Démarche : Utiliser la valeur d'absorbance et la courbe d'étalonnage pour déterminer la concentration à partir de la mesure absorbante.

Réponse : La concentration d'interleukine-1 déterminée pour le phylotype IA1 est de [valeur calculée] $\text{pg}\cdot\text{mL}^{-1}$.

Q18. C4 Donner deux arguments qui permettent de proposer *C. acnes* phylotype IA1 comme étant une cible privilégiée d'un traitement ciblé.

Démarche : Discuter des résultats sur la production d'interleukines et la prévalence du phylotype IA1 dans les cas d'acné.

Réponse : Le phylotype IA1 est associé à une production plus élevée d'interleukines pro-inflammatoires et est sur-représenté chez les patients acnéiques, ce qui en fait une cible idéale pour de nouveaux traitements.

4. BILAN

Q19. C5 Après avoir rappelé l'intérêt et la limite du traitement antibiotique, rassembler les éléments d'explication de l'apparition d'un état inflammatoire lors du développement de l'acné.

Démarche : Récapituler en premier lieu les limites tout en expliquant les mécanismes inflammatoires entraînés par *C. acnes*.

Réponse : Bien que le traitement antibiotique soit efficace, ses limites incluent l'apparition de résistances. C. acnes induit une réaction inflammatoire en manipulant les voies de signalisation immunitaire, aboutissant ainsi à des lésions acnéiques.

Correction de la Partie II - Question de synthèse

Q20. C5. Exposer les liens entre dysbiose et pathologie, ainsi que les stratégies thérapeutiques associées.

Démarche : Combiner des informations des documents fournis pour discuter des dysbioses et des approches thérapeutiques.

Réponse : La dysbiose est liée à des états pathologiques comme l'acné, nécessitant des stratégies telles que la restauration du microbiote par des prébiotiques ou des probiotiques pour rétablir l'équilibre et prévenir les maladies.

Conseils méthodologiques

- Gérez votre temps en allouant suffisamment de minutes par question, surtout pour celles demandant des réflexions complexes.
- Rédigez de manière concise et claire, en structurant bien vos réponses selon les points demandés.
- Vérifiez vos calculs et assurez-vous que vos unités sont correctes (ex. g, mL, $\text{pg}\cdot\text{mL}^{-1}$).
- Ne négligez pas les schémas : ils doivent être annotés et clairs, car ils peuvent rapporter des points importants.
- Lors de l'analyse de documents, mentionnez explicitement les données que vous en tirez pour justifier 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.