



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 - E4 - Réalisation des analyses au laboratoire dans le cadre d'un contrôle qualité - BTS BIOALC (Bioanalyses en Laboratoire de Contrôle) - Session 2018

1. Contexte du sujet

Ce sujet d'examen évalue les compétences des étudiants en bioanalyses et contrôles, en se concentrant sur la qualité des produits alimentaires, en particulier le surimi. Les questions portent sur des concepts de contrôle qualité, de méthodes d'analyse, et de réglementation.

2. Correction des questions

Q1 - Expliquer l'origine de l'ABVT dans le poisson et montrer l'intérêt de son dosage. Citer deux autres contrôles non biochimiques ayant le même intérêt.

La question demande d'expliquer l'origine de l'ABVT (Azote Basique Volatil Total) dans le poisson, qui provient principalement de la dégradation des protéines par des bactéries, produisant des composés volatils tels que l'ammoniac.

Le dosage de l'ABVT est crucial car il permet d'évaluer la qualité et la fraîcheur du poisson. Une teneur élevée en ABVT peut indiquer une détérioration du produit.

Deux autres contrôles non biochimiques pourraient être :

- Contrôle de la température de conservation.
- Contrôle visuel de l'aspect et de l'odeur du produit.

Q2 - Repérer dans le plan d'échantillonnage les critères d'acceptation A et de refus R, sachant que le NQA choisi par l'entreprise est de 1 %. Conclure sur l'acceptabilité du lot LK256.

Le critère d'acceptation A est généralement fixé à 20 mg d'azote pour 100 g de muscle, tandis que le critère de refus R est souvent supérieur à ce seuil. En analysant les résultats du lot LK526, où la teneur en ABVT varie, on doit vérifier combien de résultats dépassent 20 mg.

En conclusion, si plus de 1 % des échantillons dépassent 20 mg, le lot est refusé. Sinon, il est accepté.

Q3 - Calculer le biais et le coefficient de variation pour chacune des méthodes et comparer la fidélité et la justesse des deux méthodes. Expliquer le raisonnement.

Pour le biais :

- Méthode de référence : Moyenne = 15,8 mg/100g, donc biais = $15,8 - 15 = 0,8$ mg/100g.
- HPLC : Moyenne = 15,2 mg/100g, donc biais = $15,2 - 15 = 0,2$ mg/100g.

Pour le coefficient de variation (CV) :

- Méthode de référence : $CV = (\text{écart type} / \text{moyenne}) \times 100 = (0,82 / 15,8) \times 100 = 5,19 \%$.
- HPLC : $CV = (0,41 / 15,2) \times 100 = 2,70 \%$.

La méthode HPLC est plus précise (moins de variabilité) et légèrement plus juste (biais plus faible).

Q4 - Justifier le choix de l'entreprise de remplacer la méthode de référence par l'HPLC. Indiquer deux autres caractéristiques permettant d'orienter le choix d'une méthode alternative par rapport à une méthode de référence.

Le choix de remplacer la méthode de référence par l'HPLC est justifié par sa meilleure fidélité (coefficient de variation plus faible) et sa justesse (biais plus faible). De plus, l'HPLC permet une analyse plus rapide et peut être automatisée.

Deux autres caractéristiques à considérer lors du choix d'une méthode alternative sont :

- La sensibilité de la méthode.
- La simplicité et le coût de mise en œuvre.

Q5 - Nommer les éléments numérotés de 1 à 6.

Les éléments numérotés peuvent inclure :

- 1 : Plaques de poisson congelées
- 2 : Cassage des plaques
- 3 : Mélange des matières premières liquides
- 4 : Cuisson sur cylindre
- 5 : Découpe
- 6 : Conditionnement primaire

Q6 - Lister les avantages et inconvénients de la congélation par pulvérisation d'azote liquide et expliquer l'intérêt d'une vitesse de congélation rapide sur un produit.

Avantages :

- Vitesse de congélation rapide, préservant la qualité du produit.
- Réduction de la formation de cristaux de glace.

Inconvénients :

- Coût élevé des fluides cryogéniques.
- Besoin d'une infrastructure spécialisée.

Une vitesse de congélation rapide est cruciale pour préserver la texture et la qualité organoleptique du produit.

Q7 - Justifier le choix fait par l'industriel d'utiliser un congélateur à plaques.

Le choix d'un congélateur à plaques est justifié par son efficacité à congeler uniformément les plaques de colin, ce qui permet de maintenir la qualité du produit. Les plaques sont également faciles à manipuler et à stocker.

Q8 - Repérer un élément de l'étiquetage permettant la traçabilité. Justifier les consignes de conservation données.

Un élément de traçabilité est le numéro de lot (N° lot : 5563 KV), qui permet de suivre le produit tout au long de la chaîne de distribution.

Les consignes de conservation sont justifiées pour garantir que le produit reste à une température adéquate pour éviter la prolifération bactérienne.

Q9 - Expliquer pourquoi les plaques de colin sont étiquetées « congelé » et non pas « surgelé ».

Les plaques de colin sont étiquetées « congelé » car elles ne répondent pas aux critères stricts de la réglementation pour être qualifiées de « surgelées », notamment en ce qui concerne la rapidité de congélation et l'état de fraîcheur au moment de la congélation.

Q10 - Vérifier que les étapes de pasteurisation et de stockage à 4°C sont des CCP.

Les étapes de pasteurisation et de stockage à 4°C sont des CCP (points critiques de contrôle) car elles sont essentielles pour prévenir la croissance de pathogènes et garantir la sécurité alimentaire.

Q11 - Citer un paramètre permettant la surveillance de ces CCP et nommer un outil qualité permettant de mettre en évidence la dérive de ce paramètre.

Un paramètre de surveillance pourrait être la température. Un outil qualité permettant de surveiller ce paramètre est un enregistreur de température.

Q12 - Calculer le temps de traitement à 60°C, permettant d'aboutir à 10 réductions décimales sachant que D60 (E.faecalis) = 3 min.

Le temps de traitement (T) peut être calculé avec la formule : $T = D \times \log(N_0/N_1)$, où N_0 est la population initiale et N_1 la population finale. Pour 10 réductions décimales, $N_0/N_1 = 10^{10}$.

Donc, $T = 3 \text{ min} \times \log(10^{10}) = 3 \text{ min} \times 10 = 30 \text{ minutes}$.

Q13 - Analyser l'électrophorégramme et conclure sur le surimi testé.

L'analyse de l'électrophorégramme doit montrer des bandes correspondant à l'ADN du colin d'Alaska. Si des bandes d'autres espèces apparaissent, cela pourrait indiquer une fraude.

Q14 - Exposer les étapes permettant à une entreprise d'obtenir une certification.

Les étapes incluent :

- Évaluation des pratiques agricoles.
- Application des normes de production biologique.
- Contrôle par un organisme certifié.

Q15 - Expliquer pourquoi ces surimis ne peuvent obtenir un label Agriculture Biologique.

Ces surimis ne peuvent obtenir un label Agriculture Biologique car ils contiennent des ingrédients qui ne respectent pas les normes de l'agriculture biologique, notamment en ce qui concerne l'origine des

matières premières.

3. Synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Ne pas justifier les réponses avec des éléments du sujet ou des documents.
- Oublier de citer des exemples concrets lors des explications.

Points de vigilance :

- Lire attentivement chaque question pour bien comprendre ce qui est demandé.
- Faire attention aux unités et aux valeurs lors des calculs.

Conseils pour l'épreuve :

- Organiser ses réponses de manière claire et structurée.
- Utiliser des schémas ou tableaux si nécessaire pour appuyer les explications.

© 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.

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.