



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 - E6 - Raisonner un processus de transformation de produits alimentaires en respectant la réglementation et les procédures - BTSA STA (Sciences et Technologies des Aliments) - Session 2019

1. Rappel du contexte

Ce sujet d'examen porte sur le processus de transformation de produits alimentaires, en l'occurrence la fabrication de bœuf bourguignon. Les étudiants doivent démontrer leur capacité à concevoir un dossier d'agrément sanitaire, à réaliser des tests de contrôle qualité et à appliquer des méthodes HACCP.

Correction des questions

Partie 1

1. Diagramme de fabrication

La question demande de construire un diagramme de fabrication du bœuf bourguignon en précisant les paramètres à maîtriser et les contrôles à effectuer pour chaque étape.

Raisonnement attendu : Il faut décrire chaque étape du processus de fabrication, indiquer les points critiques et les contrôles associés.

Réponse modèle :

- Réception des matières premières : contrôle de la qualité et de la température.
- Découpe de la viande : contrôle de la taille des morceaux.
- Pochage : température et durée (25 minutes).
- Préparation de la sauce : contrôle des ingrédients et des temps de cuisson.
- Conditionnement : vérification de la masse nette (720 g).
- Stérilisation : contrôle de la température (118°C) et du temps (60 minutes).
- Étiquetage : vérification des mentions légales.

2. Mentions légales sur l'étiquette

Il s'agit de lister les mentions légales obligatoires à faire figurer sur l'étiquette du produit fini.

Raisonnement attendu : Connaître les obligations réglementaires en matière d'étiquetage.

Réponse modèle :

- Nom du produit.
- Liste des ingrédients.
- Poids net (720 g).
- Date limite de consommation (DLC).
- Conditions de conservation.
- Nom et adresse du fabricant.
- Numéro de lot.

Partie 2

3. Test statistique sur les masses des tares

Il faut élaborer un test statistique pour vérifier si la variance des masses des tares est suffisamment faible.

Raisonnement attendu : Utiliser la loi du Khi-deux pour tester l'hypothèse sur la variance.

Réponse modèle :

On note :

- $n = 25$ (taille de l'échantillon).
- $\sigma^2 = s^2 = (3,3)^2 = 10,89$ (variance estimée).
- $H_0 : \sigma^2 \leq 15^2$ (variance acceptable).
- $H_1 : \sigma^2 > 15^2$ (variance trop élevée).

Calcul de la statistique de test :

$$\chi^2 = (n-1) * s^2 / E^2 = 24 * 10,89 / 225 = 1,16.$$

Comparer avec la valeur critique de Khi-deux à 24 degrés de liberté pour un seuil de 0,05 ($\chi^2 = 36,415$).

Comme $1,16 < 36,415$, on ne rejette pas H_0 .

4. Conclusion sur l'utilisation de la tare moyenne

Il faut rédiger une conclusion argumentée quant à la possibilité d'utiliser un contrôle avec tare moyenne.

Réponse modèle : Étant donné que la variance des masses des tares est inférieure à la variance maximale autorisée, il est possible d'utiliser un contrôle avec tare moyenne pour les lots de bocaux. Cela simplifie le processus de contrôle et réduit les coûts.

Partie 3

5. CCP et PRPo liés au danger microbiologique

Déterminer les CCP et PRPo liés au danger microbiologique pour cette fabrication.

Raisonnement attendu : Identifier les étapes critiques où des dangers microbiologiques peuvent survenir.

Réponse modèle :

- CCP : Stérilisation (température et temps).
- PRPo : Réception des matières premières (contrôle de la qualité), stockage (température).

6. Calcul de la valeur stérilisatrice

Calculer la valeur stérilisatrice réellement appliquée et conclure.

Raisonnement attendu : Utiliser la formule fournie pour déterminer la valeur stérilisatrice.

Réponse modèle :

$$V_s = t \times 10 = 10 \text{ min} \times 10 = 100.$$

Pour *Clostridium botulinum*, $D_{121,1^\circ\text{C}} = 0,204$ min, donc :

$$\text{Réductions décimales} = 100 / 0,204 = 490,20.$$

Conclusion : La stérilisation est suffisante pour garantir la sécurité microbiologique.

7. Comparaison des autoclaves

Comparer les deux matériels présentés.

Raisonnement attendu : Identifier les avantages et inconvénients de chaque autoclave.

Réponse modèle :

- **AURIOL - France :**
 - Avantages : encombrement réduit, plusieurs capacités.
 - Inconvénients : chauffage électrique, pas de panier rotatif.
- **DFT technology - Allemagne :**
 - Avantages : chauffage à la vapeur, capacité plus grande.
 - Inconvénients : encombrement plus important.

Partie 4

8. Justification du choix du test Clean-Trace

Justifier le choix de l'utilisation de ce test.

Raisonnement attendu : Comparer l'efficacité des deux méthodes de contrôle.

Réponse modèle : Le test Clean-Trace est plus rapide et spécifique pour détecter les résidus protéiques, ce qui est crucial pour garantir la propreté des surfaces en contact avec les aliments.

9. Objectif des étapes du mode opératoire

Préciser l'objectif de chacune des 3 étapes du mode opératoire du document 7.

Réponse modèle :

- Étape 1 : Échantillonnage de la surface pour détecter les résidus.
- Étape 2 : Réaction chimique pour identifier les protéines.
- Étape 3 : Lecture des résultats pour évaluer la propreté.

10. Méthode de contrôle de l'efficacité du rinçage

Proposer une méthode simple et rapide pour contrôler l'efficacité du rinçage.

Réponse modèle : Utiliser un test de pH pour vérifier la présence de résidus alcalins. Un pH neutre (environ 7) indiquerait un rinçage efficace.

Partie 5

11. Choix du type de lames pour contrôle microbiologique

Choisir le type de lames à utiliser pour le contrôle.

Raisonnement attendu : Justifier le choix en fonction de la sensibilité et de la spécificité.

Réponse modèle : Choisir des lames gélosées spécifiques pour la flore totale, car elles permettent une

évaluation rapide et précise de la contamination microbiologique.

12. Plan de contrôle de l'efficacité des opérations de nettoyage

Formaliser le plan de contrôle sous forme de tableau.

Réponse modèle :

Étape	Fréquence	Critère de réussite
Nettoyage de la table de découpe	Après chaque utilisation	Résidus < 15 UFC
Désinfection de la table de découpe	Quotidien	Résidus < 15 UFC

13. Valeur du niveau cible et limite de contrôle

Déterminer la valeur du niveau cible et la limite de contrôle pour la flore totale.

Réponse modèle : Niveau cible = 15 UFC, limite de contrôle = 45 UFC.

14. Actions correctives en cas de perte de maîtrise

Proposer au moins deux actions correctives.

Réponse modèle :

- Renforcer la fréquence des nettoyages et désinfections.
- Former le personnel sur les bonnes pratiques d'hygiène.

15. Nécessité du contrôle de l'efficacité des opérations de nettoyage

Expliquer pourquoi ce contrôle est nécessaire.

Réponse modèle : Même si le risque sanitaire est faible, le contrôle de l'efficacité des opérations de nettoyage et de désinfection est essentiel pour prévenir toute contamination croisée et garantir la sécurité alimentaire.

2. Synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Oublier des mentions légales sur l'étiquette.
- Ne pas justifier les choix méthodologiques.
- Confondre CCP et PRPo.

Points de vigilance :

- Respecter les normes de sécurité alimentaire.
- Être précis dans les calculs statistiques.
- Bien comprendre les méthodes HACCP.

Conseils pour l'épreuve :

- Lire attentivement chaque question et les documents fournis.
- Structurer vos réponses de manière claire et logique.

- Utiliser des exemples concrets pour illustrer vos propos.

© 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.