



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 2017

1. Incorporation des œufs de truite (4 points)

1.1. Moment d'incorporation et précautions

La question demande d'indiquer à quel moment les œufs de truite doivent être incorporés dans la préparation des rillettes tout en préservant leur intégrité.

Les œufs de truite doivent être incorporés à la fin du processus de fabrication, après la réalisation de l'émulsion et juste avant la mise en verrine. Cela permet de préserver leur texture et leur aspect visuel.

Les précautions à prendre incluent :

- Manipuler les œufs avec soin pour éviter de les écraser.
- Incorporer les œufs délicatement à l'aide d'une spatule pour ne pas les briser.
- Veiller à ce que la température de la préparation ne soit pas trop élevée lors de l'incorporation.

1.2. Matériels pour l'incorporation

Pour réaliser cette étape de fabrication, les matériels suivants peuvent être utilisés :

- Spatule ou cuillère en silicone pour mélanger délicatement.
- Bol de mélange pour éviter de briser les œufs.
- Balance pour peser les œufs avant incorporation.

1.3. Diagramme de fabrication

Le diagramme de fabrication doit inclure les étapes suivantes, basées sur le document 2 :

- Réception et préparation des chutes de truites fumées.
- Broyage grossier.
- Réalisation de l'émulsion.
- Incorporation des œufs de truite.
- Mise en verrine.
- Capsulage.
- Pasteurisation.
- Refroidissement rapide.
- Stockage.

2. Validation du barème de pasteurisation (3 points)

2.1. Calcul de la valeur pasteurisatrice

Pour calculer la valeur pasteurisatrice, on utilise le tableau des valeurs pasteurisatrices partielles

(document 4). On doit additionner les valeurs pasteurisatrices pour chaque minute à 68 °C.

À 68 °C, la valeur pasteurisatrice est de 0,630 min. Les résultats de la pasteurisation à 68 °C sont :

- De 0 à 5 min : 0,630 min
- De 5 à 10 min : 0,630 min
- De 10 à 15 min : 0,630 min
- De 15 à 20 min : 0,630 min
- De 20 à 25 min : 0,630 min
- De 25 à 30 min : 0,630 min
- De 30 à 60 min : 0,630 min chaque 5 min

En ajoutant les valeurs, on obtient une valeur totale de 4,5 minutes pour 60 minutes. Pour atteindre 40 minutes, il faut donc un temps de séjour supplémentaire.

2.2. Paramètre à régler

Le paramètre à régler pour respecter le temps de séjour est la vitesse du tapis dans le tunnel de pasteurisation.

2.3. Calcul du paramètre

Pour calculer la vitesse du tapis, on utilise la longueur du tapis (10 m) et le temps de séjour nécessaire. Si le temps de séjour doit être de 40 minutes, il faut établir une relation entre la vitesse et le temps.

Vitesse = Longueur / Temps = 10 m / 40 min = 0,25 m/min.

3. Maîtrise des risques (5 points)

3.1. Pourquoi est-ce un CCP ?

Le refroidissement est un CCP car il est essentiel pour éviter la croissance de microorganismes pathogènes. Si la température ne descend pas rapidement en dessous de 10 °C, cela peut favoriser la prolifération bactérienne.

3.2. Gestion des produits non conformes

Si cette étape n'est pas maîtrisée, les produits non conformes doivent être retirés du marché et détruits. Un suivi rigoureux des températures doit être mis en place pour éviter les récives.

3.3. Dangers physiques potentiels

Les dangers physiques potentiels incluent :

- Fragments d'os de truite.
- Éléments étrangers (ex. morceaux de plastique).
- Matériaux d'emballage défectueux.

3.4. Choix du microorganisme

Le microorganisme le plus adapté est **Listeria monocytogenes** car il peut se développer à des températures de réfrigération et représente un risque pour les produits à base de poisson.

3.5. Protocole de mise en œuvre

Le protocole de mise en œuvre du test de croissance pourrait inclure :

- Inoculation des échantillons avec **Listeria monocytogenes**.
- Incubation à 4 °C, 10 °C et 20 °C pour simuler les conditions de stockage.
- Analyse des échantillons à des intervalles réguliers pour mesurer la croissance.

4. Aspects nutritionnels et étiquetage (5 points)

4.1. Vérification de l'allégation

Pour vérifier si l'allégation « pauvre en acides gras saturés » peut être utilisée, il faut calculer la teneur en acides gras saturés du produit fini à partir des ingrédients.

Calcul :

- Œufs de truite : 2,23 g/100 g
- Truite fumée : 2,62 g/100 g
- Crème fraîche : 23,1 g/100 g
- Jaunes d'œufs : 8,48 g/100 g

En tenant compte des proportions, la teneur totale en acides gras saturés est supérieure à 1,5 g/100 g, donc l'allégation ne peut pas être utilisée.

4.2. Autre allégation pertinente

Une autre allégation pertinente pourrait être « riche en protéines » en raison de la présence de truite et d'œufs dans la formulation.

4.3. Allergènes présents

Les allergènes présents dans le produit sont :

- Œufs et produits à base d'œufs.
- Poissons et produits à base de poissons.

Ils doivent être mis en évidence sur l'étiquette en utilisant des caractères gras ou une couleur différente.

4.4. Rôle du jaune d'œuf

Le jaune d'œuf joue un rôle d'émulsifiant, permettant de lier les ingrédients et d'obtenir une texture crémeuse.

4.5. Ingrédient de substitution

Un ingrédient de substitution pourrait être **de la purée d'avocat**, qui peut apporter une texture similaire sans être allergène.

5. Analyse sensorielle (3 points)

5.1. Distribution de X

Sous l'hypothèse nulle (H_0), la variable aléatoire X suit une loi binomiale de paramètres $n = 12$ (nombre de testeurs) et $p = 1/3$ (probabilité de choisir l'échantillon différent). Cela est dû au fait que chaque testeur a 1 chance sur 3 de choisir l'échantillon différent.

5.2. Détermination de la différence significative

Pour déterminer si les deux recettes ont des différences perceptibles, on doit comparer le nombre de réponses correctes (7) avec le nombre critique pour $n = 12$ à 5 % (8 réponses). Comme $7 < 8$, on ne peut pas rejeter H_0 . Conclusion : il n'y a pas de différence significative entre les deux recettes au seuil de 5 %.

Conclusion

Dans ce corrigé, il est important de noter les erreurs fréquentes :

- Ne pas respecter les étapes de fabrication et les précautions lors de l'incorporation des œufs.
- Oublier de calculer correctement les valeurs pasteurisatrices.
- Ne pas justifier les choix de microorganismes ou d'allégations nutritionnelles.

Conseils pour l'épreuve :

- Lire attentivement chaque question et les documents fournis.
- Structurer vos réponses de manière claire et concise.
- Utiliser des exemples précis pour justifier vos choix.

© 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.