



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 2021

1. Contexte du sujet

Ce sujet d'examen porte sur le processus de développement d'un nouveau produit, le lait infantile en poudre 1er âge, au sein de l'entreprise Lact'Alpes. Les étudiants doivent démontrer leur capacité à raisonner sur les choix techniques, réglementaires et de qualité dans le cadre de l'innovation alimentaire.

2. Correction question par question

Partie 1 : Contexte de l'innovation (5 points)

1.1. Argumenter le choix fait par le service marketing quant à ce nouveau conditionnement.

Cette question demande d'expliquer pourquoi le service marketing a choisi des dosettes en plastique opaque pour le lait 1er âge.

Le raisonnement attendu doit inclure des arguments tels que :

- Praticité pour les jeunes parents (dosettes individuelles faciles à utiliser).
- Portabilité et conservation de la qualité du produit.
- Réduction des risques de contamination.
- Adaptation à la consommation moderne (préférences des consommateurs).

Réponse modèle : Le choix des dosettes en plastique opaque pour le lait infantile 1er âge répond à plusieurs enjeux. D'une part, ce conditionnement facilite la préparation du lait pour les jeunes parents, offrant une dose précise et évitant le gaspillage. D'autre part, le plastique opaque protège le produit de la lumière, préservant ainsi ses qualités nutritionnelles. Enfin, ce format répond à une demande croissante de praticité et de sécurité alimentaire.

1.2. Justifier l'ajout des différents intrants dans la formulation du lait 1er âge à partir du diagramme de fabrication (document 1).

Il s'agit de justifier la présence des ingrédients en lien avec les besoins nutritionnels des nourrissons.

Le raisonnement doit inclure :

- Les huiles végétales pour les acides gras essentiels.
- Les vitamines pour le développement cognitif et physique.
- Les minéraux pour la croissance osseuse.
- Le lactose comme source d'énergie.

Réponse modèle : L'ajout d'huiles végétales dans la formulation du lait 1er âge est justifié par la nécessité d'apporter des acides gras essentiels, indispensables au développement cérébral des nourrissons. Les vitamines et sels minéraux sont également cruciaux pour soutenir la croissance et le développement osseux. Enfin, le lactose constitue une source d'énergie facilement assimilable, essentielle pour les nourrissons.

1.3. Construire, à partir du document 2, le tableau de composition nutritionnelle de la nouvelle étiquette sans mentionner de données chiffrées.

Cette question demande de créer un tableau qui respecte le règlement INCO sans données chiffrées.

Le tableau doit inclure les catégories suivantes :

- Valeur énergétique
- Quantité de lipides
- Quantité d'acides gras saturés
- Quantité de glucides
- Quantité de sucres
- Quantité de protéines
- Quantité de sel

Réponse modèle :

Élément	Pour 100 g	Pour 30 mL
Valeur énergétique		
Lipides		
Acides gras saturés		
Glucides		
Sucres		
Protéines		
Sel		

1.4. Justifier l'écriture en majuscules de certains ingrédients dans le document 3.

Cette question demande d'expliquer pourquoi certains ingrédients sont en majuscules.

Le raisonnement doit inclure :

- Conformité avec la réglementation (mise en avant des allergènes).
- Faciliter la lecture pour le consommateur.

Réponse modèle : L'utilisation de majuscules pour certains ingrédients dans la liste est justifiée par la nécessité de mettre en avant les allergènes potentiels, conformément à la réglementation en vigueur. Cela permet aux consommateurs de repérer rapidement les ingrédients susceptibles de provoquer des réactions allergiques, facilitant ainsi une consommation sécurisée.

Partie 2 : Mise en place du nouveau procédé de conditionnement (2 points)

2.1. Justifier le choix de l'ensacheuse qui vous paraît la plus adaptée au nouveau process de conditionnement.

Il s'agit de choisir le modèle d'ensacheuse le plus adapté en fonction des critères de production.

Le raisonnement doit inclure :

- Capacité de dosage (5 g).
- Vitesse de production suffisante (au moins 200 dosettes par minute).
- Compatibilité avec le type d'emballage souhaité.

Réponse modèle : Le modèle 2 de l'ensacheuse est le plus adapté pour le conditionnement des dosettes de 5 g. Sa capacité de dosage est conforme aux besoins de production, avec une vitesse de 190 sticks par minute, permettant d'atteindre l'objectif de 600 étuis par jour. De plus, sa compatibilité avec divers

matériaux d'emballage assure une flexibilité dans la production.

2.2. Proposer, en le justifiant, un emplacement pertinent pour ce détecteur sur la ligne.

Cette question demande de déterminer le meilleur emplacement pour le détecteur de métaux.

Le raisonnement doit inclure :

- Position en amont de l'ensachage pour détecter les contaminants avant le conditionnement.
- Assurer la sécurité du produit fini.

Réponse modèle : Le détecteur de métaux doit être placé en amont de l'étape d'ensachage, idéalement juste après le mélange et l'homogénéisation. Cette position permet de détecter toute contamination métallique avant que le produit ne soit conditionné, garantissant ainsi la sécurité alimentaire et la conformité du produit fini.

Partie 3 : Maîtrise du nouveau procédé (7 points)

3.1. Identifier les CCP (points critiques) ainsi que les PrPo (programmes pré-requis opérationnels) au regard du danger microbiologique à l'aide des documents 1 et 5.

Il s'agit d'identifier les points critiques et les programmes pré-requis dans le processus de fabrication.

Les CCP peuvent inclure :

- Pasteurisation (inactivation des pathogènes).
- Séchage (réduction de l'humidité).

Les PrPo peuvent inclure :

- Contrôle des matières premières.
- Hygiène du personnel et des équipements.

Réponse modèle : Les CCP identifiés dans le processus de fabrication sont la pasteurisation, qui vise à éliminer les pathogènes, et le séchage, qui permet de réduire l'humidité à un niveau critique. Les PrPo incluent le contrôle rigoureux des matières premières et l'application de bonnes pratiques d'hygiène pour le personnel et les équipements, garantissant ainsi la sécurité microbiologique du produit.

3.2. Proposer au moins une action corrective pour chaque CCP et/ou PrPo, en cas de non maîtrise de ces étapes.

Cette question demande de définir des actions correctives en cas de non-conformité.

Les actions correctives peuvent inclure :

- Pour la pasteurisation : augmenter la température ou le temps de traitement.
- Pour le séchage : ajuster les paramètres de séchage pour atteindre l'humidité cible.
- Pour le contrôle des matières premières : rejeter les lots non conformes.

Réponse modèle : En cas de non maîtrise de la pasteurisation, une action corrective serait d'augmenter la température ou la durée du traitement pour garantir l'élimination des pathogènes. Pour le séchage, il serait nécessaire d'ajuster les paramètres afin d'atteindre l'humidité cible de 3%. Enfin, pour le contrôle des matières premières, tout lot non conforme devra être rejeté pour éviter la contamination du produit final.

3.3. Construire, sous forme d'un tableau, le plan de contrôle vis-à-vis du danger salmonelle (document 6) pour l'étape d'ensachage aseptique.

Cette question demande de créer un tableau de contrôle pour l'étape d'ensachage.

Le tableau doit inclure :

- Critère de contrôle (absence de Salmonella).
- Fréquence des contrôles.
- Méthode d'analyse.
- Responsable du contrôle.

Réponse modèle :

Critère de contrôle	Fréquence	Méthode d'analyse	Responsable
Absence de Salmonella	À chaque lot	Analyse microbiologique	Technicien qualité

3.4. Justifier la présence d'un numéro de lot.

Cette question demande d'expliquer l'importance du numéro de lot.

Le raisonnement doit inclure :

- Traçabilité du produit.
- Faciliter les rappels en cas de problème.

Réponse modèle : La présence d'un numéro de lot est essentielle pour assurer la traçabilité du produit. En cas de problème de sécurité alimentaire, ce numéro permet d'identifier rapidement les lots concernés et de procéder à des rappels efficaces. Cela renforce également la confiance des consommateurs envers la marque.

3.5. Créer un numéro de lot pour les dosettes en expliquant la codification choisie.

Cette question demande de créer un numéro de lot et d'expliquer la codification.

La codification pourrait inclure :

- Année de production (21 pour 2021).
- Numéro de semaine (ex. 34 pour la 34ème semaine).
- Code produit (ex. 01 pour le lait 1er âge).

Réponse modèle : Un exemple de numéro de lot pourrait être 21-34-01, où '21' représente l'année de production, '34' la semaine de production, et '01' le code du produit pour le lait infantile 1er âge. Cette codification permet une identification rapide et précise des lots.

3.6. Choisir la méthode d'analyse qui vous semble la plus pertinente par rapport à la libération des lots à partir du document 6. Justifier votre choix.

Cette question demande de choisir une méthode d'analyse pour la libération des lots.

Le raisonnement doit inclure :

- Rapidité de la méthode.
- Sensibilité de la méthode.

Réponse modèle : La méthode PCR est la plus pertinente pour la libération des lots en raison de sa

rapidité d'exécution, permettant d'obtenir des résultats en 24 heures. De plus, sa sensibilité élevée permet de détecter des niveaux très faibles de Salmonella, ce qui est crucial pour garantir la sécurité des nourrissons.

Partie 4 : Lancement d'essai (6 points)

4.1. En déduire la conduite à tenir en la justifiant.

Cette question demande d'analyser les résultats des échantillons prélevés.

Les résultats sont : 1151,9 g, 1152,1 g, 1147,9 g, 1150,1 g, 1150,8 g.

La moyenne est de 1150,76 g, ce qui est proche de la masse cible de 1150 g.

Réponse modèle : Les résultats des échantillons montrent une moyenne de 1150,76 g, ce qui est acceptable par rapport à la masse cible de 1150 g. La conduite à tenir est de continuer la production tout en surveillant les prochains échantillons pour s'assurer que cette tendance se maintienne.

4.2. Indiquer la décision à prendre en la justifiant.

Cette question demande d'analyser la carte de contrôle des moyennes.

Il faut vérifier si les résultats se situent dans les limites de contrôle.

Réponse modèle : Si les résultats des échantillons suivants se situent dans les limites de contrôle, la décision est de poursuivre la production. En revanche, si des résultats dépassent les limites supérieures de contrôle, il sera nécessaire d'arrêter la production et d'analyser les causes des variations.

4.3. Vérifier la conformité de ces résultats par rapport aux objectifs fixés.

Cette question demande de comparer le taux d'extrait sec moyen aux objectifs.

Le taux d'extrait sec moyen est de 94 %, ce qui doit être comparé aux normes établies.

Réponse modèle : Le taux d'extrait sec moyen de 94 % est conforme aux objectifs fixés par l'entreprise. Cela indique que le processus de séchage est maîtrisé et que le produit répond aux exigences de qualité.

4.4. Justifier l'intérêt d'utiliser cet autre paramètre de suivi.

Cette question demande d'expliquer l'importance de l'activité de l'eau.

Le raisonnement doit inclure :

- Impact sur la stabilité du produit.
- Relation avec la croissance microbienne.

Réponse modèle : L'activité de l'eau est un paramètre crucial car elle influence la stabilité du produit et la croissance des micro-organismes. Un contrôle rigoureux de l' A_w permet de garantir la sécurité alimentaire et d'augmenter la durée de conservation du lait infantile en poudre.

4.5. Proposer une méthode permettant d'estimer la DDM (Date de Durabilité Minimale) du produit.

Cette question demande de proposer une méthode pour estimer la DDM.

Le raisonnement doit inclure :

- Tests de vieillissement accéléré.
- Analyse sensorielle et microbiologique.

Réponse modèle : Pour estimer la DDM du lait infantile en poudre, une méthode efficace consiste à réaliser des tests de vieillissement accéléré en stockant le produit à des températures élevées. Cela permet d'évaluer les changements sensoriels et microbiologiques au fil du temps, fournissant ainsi une estimation précise de la durée de conservation du produit.

3. Synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Oublier de justifier les choix techniques et réglementaires.
- Ne pas respecter la structure des réponses demandées (tableaux, listes).
- Confondre les concepts de CCP et PrPo.

Points de vigilance :

- Lire attentivement les documents fournis pour étayer les réponses.
- Veiller à la clarté et à la précision des réponses.
- Utiliser un vocabulaire technique approprié.

Conseils pour l'épreuve :

- Préparez-vous en révisant les réglementations en vigueur.
- Pratiquez la rédaction de tableaux et de schémas.
- Faites des simulations d'examen pour gérer votre temps efficacement.

© 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.