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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Agroalimentaire, veuillez visiter :
bpagroalimentaire.fr/annales-sujets-et-corriges

SESSION 2026
Métropole - Antilles - Guyane - Réunion

BREVET PROFESSIONNEL - CONDUCTEUR DE LIGNE DE PRODUCTION ALIMENTAIRE

SUPPORT D'ÉVALUATION UC3 : CONDUIRE UNE LIGNE DE PRODUCTION ALIMENTAIRE

Coefficient : Aucun coefficient national d'épreuve écrite **Durée : 180 minutes**

Matériel autorisé : **L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.**

Le sujet comporte **12 pages** numérotées de 1/12 à 12/12. Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : LAITERIE DES RIVES, ATELIER DE PRODUITS LAITIERS, VITRÉ (ILLE-ET-VILAINE)

Cadre du support : le BP Conducteur de ligne de production alimentaire est organisé en unités capitalisables. Le référentiel national ne définit pas d'épreuve écrite ponctuelle intitulée « Procédés de fabrication et conditionnement ». Le présent dossier constitue un support écrit de situation professionnelle mobilisant notamment des éléments de l'UC3. La durée de travail et les modalités d'évaluation relèvent du centre habilité.

Vous êtes conducteur ou conductrice de la ligne de conditionnement de yaourt brassé à la fraise à la Laiterie des Rives. L'ordre de fabrication OF-2606-14 prévoit une livraison de 9 000 pots de 125 g. Le lot doit être conditionné en pots operculés, étiquetés et placés en cartons. La ligne doit produire dans le respect des spécifications internes, des règles d'hygiène et de sécurité, et des consignes de traçabilité.

Les données utiles figurent dans les documents DT 1 à DT 3. Répondez aux questions sur les documents réponse DR 1 et DR 2 lorsqu'ils sont indiqués. Les résultats numériques seront accompagnés de leur unité et d'un arrondi adapté.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et exigences applicables (5 points)

Repérer les étapes du procédé, les points de maîtrise et les exigences de conformité

À partir du schéma et des spécifications du DT 1, analysez le fonctionnement de la ligne et les exigences applicables au lot OF-2606-14. Pour les exigences réglementaires, distinguez les obligations générales des critères internes de l'entreprise.

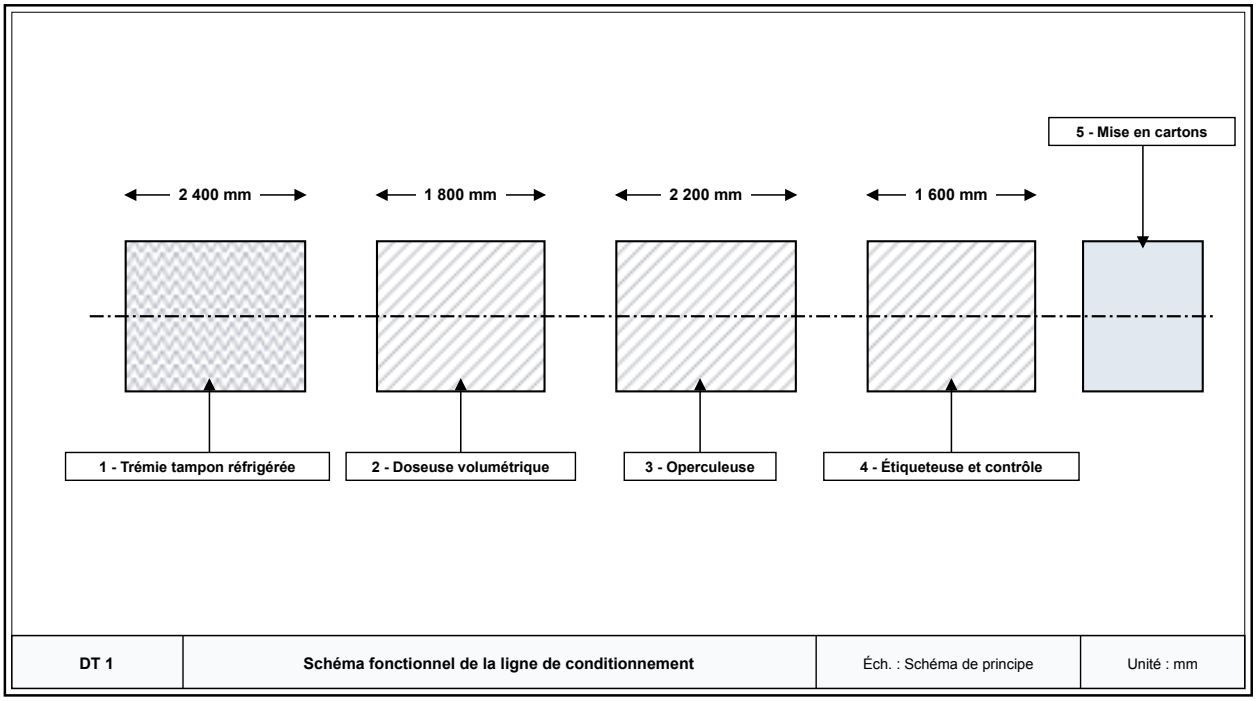


Schéma de principe, sans valeur de plan d'implantation. Les dimensions indiquées sont des longueurs d'équipements en millimètres.

1.1 (1,5 point) Reconstituez l'ordre des cinq fonctions de la ligne à partir du DT 1. Pour chaque fonction, indiquez en une phrase son rôle dans la fabrication ou le conditionnement du produit.

1.2 (2 points) Citez deux obligations de maîtrise de l'hygiène ou de traçabilité applicables à cette fabrication et reliez chacune à une opération concrète de la ligne. Appuyez-vous sur le DT 3 et distinguez ces obligations des limites internes fixées par l'entreprise.

1.3 (1,5 point) Relevez dans le DT 1 trois critères de conformité du produit ou de son emballage à vérifier pendant la production. Pour chacun, précisez le moyen ou le moment du contrôle indiqué dans le dossier.

PARTIE 2 : Étude technologique et calculs de production (5 points)

Calculer les besoins matière, la capacité de production et le coût des emballages

Utilisez les données de l'OF-2606-14 et du DT 2. Les pourcentages de recette sont exprimés en masse par rapport à la masse totale du mélange préparé. Pour les calculs de conditionnement, les pertes de ligne sont exprimées en proportion de la masse alimentant la ligne.

Données de l'ordre de fabrication OF-2606-14

Donnée	Valeur
Quantité demandée	9 000 pots
Contenu nominal d'un pot	125 g
Masse moyenne cible de remplissage	126 g par pot
Pertes de produit estimées entre alimentation et pots conformes	1,8 % de la masse alimentant la ligne
Vitesse nominale maximale de la ligne	30 pots/min
Temps de production disponible après changement de format et arrêts planifiés	360 min

Données internes communiquées pour le lot étudié.

2.1 (2 points) Pour un mélange préparé de 1 200 kg, calculez les masses de base laitière fermentée, de préparation de fraise et de sucre à peser. La recette est de 80,0 % de base laitière fermentée, 15,0 % de préparation de fraise et 5,0 % de sucre. Présentez les opérations avec la relation masse d'ingrédient = masse totale × fraction massique. Complétez le DR 1.

2.2 (1,5 point) Calculez la masse totale de produit à alimenter pour produire 9 000 pots à la masse moyenne cible, en tenant compte de 1,8 % de pertes. Utilisez la relation masse à alimenter = masse utile / (1 - taux de pertes). Puis calculez la cadence minimale, en pots par minute, permettant de terminer dans les 360 minutes disponibles. Indiquez si la capacité nominale de la ligne est suffisante.

2.3 (1,5 point) À partir du DT 2, calculez le coût des emballages nécessaires pour 9 000 pots et le coût matière de la recette correspondant à 1 200 kg de mélange. Présentez les deux résultats séparément et indiquez le coût total correspondant aux données disponibles. Les coûts sont exprimés hors taxes et aucun coût autre que ceux fournis ne doit être ajouté.

PARTIE 3 : Préparation de fabrication et conduite opératoire (5 points)

Préparer le démarrage, exploiter les contrôles en cours de production et réagir aux écarts

Vous prenez la ligne après le changement de format. Les résultats de contrôle communiqués dans le DT 2 sont ceux du prélèvement réalisé au démarrage du lot. La procédure de préparation et les critères internes figurent dans les DT 1 à DT 3.

Résultats du contrôle de démarrage

N° du pot	Masse nette mesurée (g)
1	125
2	126
3	126
4	124
5	127
6	126
7	125
8	126
9	127
10	126

Prélèvement de 10 pots consécutifs et contrôles associés.

3.1 (2 points) Rédigez un protocole opératoire de démarrage en cinq étapes ordonnées, depuis la vérification de la ligne vide jusqu'à l'autorisation de poursuivre le lot après les contrôles initiaux. Faites apparaître au moins une vérification de sécurité, une vérification d'hygiène, un réglage de procédé et un contrôle de traçabilité.

3.2 (1,5 point) Calculez la masse moyenne des 10 pots du prélèvement. Comparez-la à la cible interne de 126 g et repérez toute mesure hors de la limite d'alerte interne de 125,0 g à 127,0 g inclus. Indiquez la conduite immédiate à tenir au regard de la procédure du DT 2.

3.3 (1,5 point) Complétez le tableau de suivi du DR 2 à partir des résultats du DT 2. Pour chaque paramètre, indiquez la conformité, la décision immédiate et l'enregistrement à réaliser. Les critères internes sont : pH de 4,30 à 4,50 inclus, température produit de 4 °C à 8 °C inclus, aucune fuite d'opercule sur l'échantillon de 50 pots.

PARTIE 4 : Prévention, sécurité et maîtrise de l'environnement (5 points)

Prévenir les risques au poste et maîtriser les opérations de nettoyage

Les consignes de sécurité et de nettoyage applicables à l'atelier sont rappelées dans le DT 3. Les réponses doivent être adaptées à la situation de la ligne décrite et distinguer les mesures de prévention des réactions à adopter en cas d'anomalie.

Situations observées dans l'atelier

Situation	Donnée de contexte
Dégagement d'un bourrage près de la doseuse	La ligne est en marche et un protecteur est ouvert.
Nettoyage de l'operculeuse	Intervention prévue après la fin du lot.
Renversement de produit au sol	Zone de circulation utilisée par les opérateurs.
Préparation contenant un allergène	Le lot précédent a utilisé une recette contenant un allergène déclaré sur son étiquette.

Situations à analyser avant ou pendant la conduite de la ligne.

4.1 (2 points) Pour les trois premières situations du tableau, identifiez le risque principal et indiquez une mesure de prévention adaptée. Pour le bourrage, précisez les actions à réaliser avant toute intervention manuelle sur la doseuse.

4.2 (1,5 point) Décrivez les précautions à prendre lors du passage entre le lot précédent contenant un allergène et le lot étudié. Votre réponse doit traiter du nettoyage, de la vérification de son efficacité et de la prévention d'une contamination croisée.

4.3 (1,5 point) Citez deux mesures opérationnelles permettant de réduire les pertes de produit ou d'emballages pendant ce lot, puis indiquez le mode de traitement ou d'évacuation adapté aux déchets générés, conformément aux consignes du DT 3.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : SCHÉMA FONCTIONNEL ET SPÉCIFICATIONS INTERNES DU PROCÉDÉ

Produit : yaourt brassé à la fraise, conditionné en pots de 125 g. Le produit est préparé à partir d'une base laitière fermentée, d'une préparation de fraise et de sucre, puis alimenté vers la doseuse.

Flux de ligne : trémie tampon réfrigérée, dosage du produit, pose et thermoscellage de l'opercule, étiquetage avec identification du lot et date, contrôle de conformité, mise en cartons. Le schéma de principe associé figure dans la partie 1.

Critères internes de fabrication : masse moyenne cible de remplissage : 126 g par pot ; limite d'alerte de masse : de 125,0 g à 127,0 g inclus ; pH à libération du lot : de 4,30 à 4,50 inclus ; température du produit à l'alimentation de la doseuse : de 4 °C à 8 °C inclus ; contrôle d'étanchéité : aucun pot fuyard sur un échantillon de 50 pots. Ces critères sont les spécifications de l'entreprise pour cet ordre de fabrication.

Contrôles en cours de production : au démarrage, prélever 10 pots consécutifs pour les masses, contrôler le pH et la température du produit et réaliser le contrôle d'étanchéité sur 50 pots. Renouveler les contrôles selon la fréquence indiquée par le responsable d'atelier et après tout réglage susceptible d'affecter la conformité. Identifier et isoler les produits potentiellement concernés par un écart.

Fonctions et contrôles de la ligne

Équipement ou opération	Fonction principale	Point de surveillance
Trémie tampon réfrigérée	Maintenir le produit avant conditionnement	Température du produit
Doseuse volumétrique	Remplir les pots	Masse nette et régularité du dosage
Operculeuse	Fermer hermétiquement les pots	Aspect de l'opercule et étanchéité
Étiqueteuse et contrôle	Identifier le produit et vérifier les informations	Référence, lot et date selon l'ordre de fabrication
Mise en cartons	Regrouper les pots conformes pour expédition	Intégrité des pots et nombre par carton

Données de procédé communiquées par l'entreprise pour le lot.

DT 2 : RECETTE, CAPACITÉS, COÛTS ET RÉSULTATS DE CONTRÔLE

Recette nominale : base laitière fermentée : 80,0 % ; préparation de fraise : 15,0 % ; sucre : 5,0 %. Les trois proportions totalisent 100 % de la masse du mélange.

Ordre de fabrication : 9 000 pots de 125 g nominaux ; masse moyenne cible de remplissage : 126 g par pot. Les pertes estimées entre la masse alimentant la ligne et la masse présente dans les pots conformes sont de 1,8 %. La ligne fonctionne à une vitesse nominale maximale

de 30 pots par minute. Le temps disponible pour la production, après changement de format et arrêts planifiés, est de 360 minutes.

Coûts matière hors taxes : base laitière fermentée : 1,05 €/kg ; préparation de fraise : 2,40 €/kg ; sucre : 0,85 €/kg.

Coûts des emballages hors taxes : pot : 0,032 €/unité ; opercule : 0,014 €/unité ; étiquette : 0,009 €/unité. Pour l'ordre, prévoir une unité de chaque emballage par pot demandé. Aucun taux de perte d'emballage n'est fourni : ne pas en ajouter au calcul.

Contrôle de démarrage : les masses des 10 pots sont reportées dans le tableau de la partie 3 ; pH mesuré : 4,42 ; température produit : 7,1 °C ; contrôle d'étanchéité : 1 fuite constatée sur 50 pots. La procédure interne impose l'arrêt du conditionnement, l'isolement des produits concernés depuis le dernier contrôle conforme, l'information du responsable et le réglage ou la vérification de l'équipement en cas de résultat hors critère. Un nouveau contrôle conforme est nécessaire avant reprise.

Données de calcul et critères de démarrage

Paramètre	Valeur ou critère
Recette	80,0 % base laitière ; 15,0 % préparation de fraise ; 5,0 % sucre
Pertes produit	1,8 % de la masse alimentant la ligne
Cadence nominale maximale	30 pots/min
Temps disponible	360 min
pH mesuré au démarrage	4,42
Température produit mesurée	7,1 °C
Étanchéité au démarrage	1 fuite sur 50 pots

Valeurs applicables à l'OF-2606-14.

DT 3 : HYGIÈNE, SÉCURITÉ, TRAÇABILITÉ ET ENVIRONNEMENT

Repères réglementaires : le règlement (CE) n° 852/2004 établit des exigences générales d'hygiène des denrées alimentaires et prévoit la mise en place de procédures fondées sur les principes HACCP. Le règlement (CE) n° 178/2002 établit notamment des principes généraux de sécurité des denrées et de traçabilité. Leur application à l'atelier s'effectue selon les procédures et le plan de maîtrise sanitaire de l'établissement. Le règlement (UE) n° 1169/2011 encadre notamment l'information des consommateurs sur les denrées et les allergènes.

Préparation du poste : vérifier la propreté de la ligne, l'état des équipements et des protections, la disponibilité des emballages conformes et la concordance de la référence produit avec l'ordre de fabrication. Se laver les mains et porter les équipements de protection individuelle prescrits par l'atelier. Enregistrer l'identification du lot, les contrôles réalisés et toute action corrective.

Intervention sur équipement : ne jamais introduire les mains dans une zone dangereuse lorsque la machine est en mouvement. En cas de bourrage ou d'intervention nécessitant l'accès à une zone dangereuse, arrêter la machine et appliquer la procédure de consignation de

l'établissement, notamment la mise hors énergie et la vérification de l'état sûr avant intervention. Une protection ouverte ou un dispositif de sécurité défaillant impose l'arrêt et le signalement.

Nettoyage et allergènes : appliquer la procédure écrite de nettoyage et de désinfection, respecter les produits, concentrations, temps de contact et rinçages prévus par le site, puis enregistrer l'opération. Après une recette contenant un allergène, prévenir les contaminations croisées par le nettoyage validé, la séparation des produits et emballages, et la vérification documentée avant démarrage du lot suivant. Ne pas inventer de concentration ou de temps de contact absent de la procédure de l'établissement.

Environnement : prévenir les pertes à la source, maintenir les circulations propres et dégagées, trier les emballages et déchets selon les consignes du site, et orienter les effluents et produits de nettoyage vers les filières prévues. Un déversement au sol doit être sécurisé et nettoyé sans délai selon la procédure de l'atelier.

Repères de prévention et de maîtrise

Domaine	Repère de conduite
Hygiène des denrées	Appliquer le plan de maîtrise sanitaire et les procédures fondées sur les principes HACCP.
Traçabilité	Enregistrer les références de lot, les contrôles, les quantités et les actions correctives.
Intervention mécanique	Arrêter et sécuriser l'équipement selon la procédure de consignation avant accès à une zone dangereuse.
Allergènes	Appliquer le nettoyage validé et vérifier l'absence de contamination croisée avant le lot suivant.
Déversement	Sécuriser la zone, prévenir le risque de glissade et nettoyer selon la procédure du site.
Déchets et effluents	Trier et évacuer selon les filières et consignes environnementales de l'établissement.

Les procédures détaillées de l'établissement restent applicables.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : questions 2.1 et 2.2 | **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les cases « ... » avec les calculs, les résultats et les unités. Indiquer les formules utilisées et les arrondis retenus.

Nomenclature matière pour 1 200 kg de mélange

Ingrédient	Fraction massique	Calcul	Masse à peser (kg)
Base laitière fermentée	80,0 %	.....	.....
Préparation de fraise	15,0 %	.....	.....
Sucre	5,0 %	.....	.....
Total	100 %	.....	.....

Recette du DT 2.

Feuille de calcul de la production

Grandeur recherchée	Calcul	Résultat et unité
Masse utile correspondant à 9 000 pots à 126 g	.....	.....
Masse à alimenter, pertes de 1,8 % incluses	.....	.....
Cadence minimale pour 360 min	.....	.....
Conclusion sur la capacité nominale	.....	.....

OF-2606-14 : détailler les étapes de calcul.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : questions 2.3 et 3.3 | **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter directement les cases « ... ». Pour les décisions, appliquer les critères et la procédure fournis dans les DT 1 et DT 2.

Calcul du coût de l'ordre de fabrication

Poste	Base de calcul	Calcul	Coût (€ HT)
Emballages : pots, opercules et étiquettes	9 000 unités de chaque	.....	.....
Base laitière fermentée	Masse calculée pour 1 200 kg	.....	.....
Préparation de fraise	Masse calculée pour 1 200 kg	.....	.....
Sucre	Masse calculée pour 1 200 kg	.....	.....
Total des postes chiffrables	Somme des coûts ci-dessus	.....	.....

Coûts hors taxes communiqués dans le DT 2.

Tableau de diagnostic du contrôle de démarrage

Paramètre	Résultat mesuré	Critère applicable	Conforme : oui/non	Décision immédiate	Enregistrement à réaliser
Masse moyenne et dispersion des pots	.....	Cible 126 g ; alerte de 125,0 g à 127,0 g inclus	.....	.....	.....
pH	4,42	4,30 à 4,50 inclus	.....	.....	.....
Température produit	7,1 °C	4 °C à 8 °C inclus	.....	.....	.....
Étanchéité	1 fuite sur 50 pots	Aucune fuite sur 50 pots	.....	.....	.....

Résultats mesurés dans le DT 2 et limites internes de l'entreprise.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.