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

UC2 : ORGANISER LES TRAVAUX DE LA LIGNE DE PRODUCTION ALIMENTAIRE

Coefficient : Aucun coefficient national propre à l'UC2 **Durée : 180 minutes**

Matériel autorisé : **Les modalités d'utilisation de la calculatrice relèvent du dispositif d'évaluation du centre habilité.**

Le sujet comporte **10 pages** numérotées de 1/10 à 10/10. Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Documents techniques fournis avec le sujet et matériel professionnel autorisé par le centre habilité.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : LAITERIE DES RIVES, ATELIER DE CONDITIONNEMENT, SAINT-LAURENT-SUR-SAÔNE

Cadre de l'évaluation : l'UC2 du BP Conducteur de ligne de production alimentaire est évaluée en situation professionnelle selon le dispositif du centre habilité. Le présent dossier organise une situation de travail portant sur la coordination de la ligne et la proposition d'améliorations. Le barème sur 20 est un repère de correction pour cette situation et ne constitue pas un coefficient national.

Vous êtes conducteur ou conductrice de la ligne de conditionnement d'une boisson lactée aux fruits, en bouteilles de 250 g. La commande porte sur 7 200 bouteilles conformes. Le temps net planifié pour la production est de 6 h, hors pauses et nettoyage. L'équipe comprend un conducteur de ligne, un opérateur au remplissage-bouchage et un opérateur à l'étiquetage-mise en caisse. Le conditionnement est organisé en caisses de 12 bouteilles.

Le cahier des charges de l'atelier impose une température du produit au remplissage inférieure ou égale à 6 °C, une masse nette cible de 250 g par bouteille, un écart admissible de ± 3 g, une traçabilité des lots et la mise à l'écart de tout produit potentiellement non conforme. Les consignes d'hygiène du plan de maîtrise sanitaire et les consignes de sécurité de l'entreprise s'appliquent. Les données, seuils et procédures propres à l'entreprise sont fournis dans les documents techniques.

Les parties sont évaluées sur 20 points. Les réponses doivent justifier les calculs, distinguer les décisions immédiates des propositions d'amélioration et prendre en compte la qualité, l'hygiène, la sécurité et la continuité de la production.

PARTIE 1 : Analyse de la ligne et organisation de l'équipe (5 points)

C2.1 : Coordonner le travail de la ligne de production alimentaire

À partir du schéma de la ligne du DT 1 et des caractéristiques de production du DT 2, analysez l'organisation prévue pour la commande. Le temps net planifié est de 6 h. La commande est de 7 200 bouteilles conformes. Les cadences nominales des postes sont indiquées dans le DT 2.

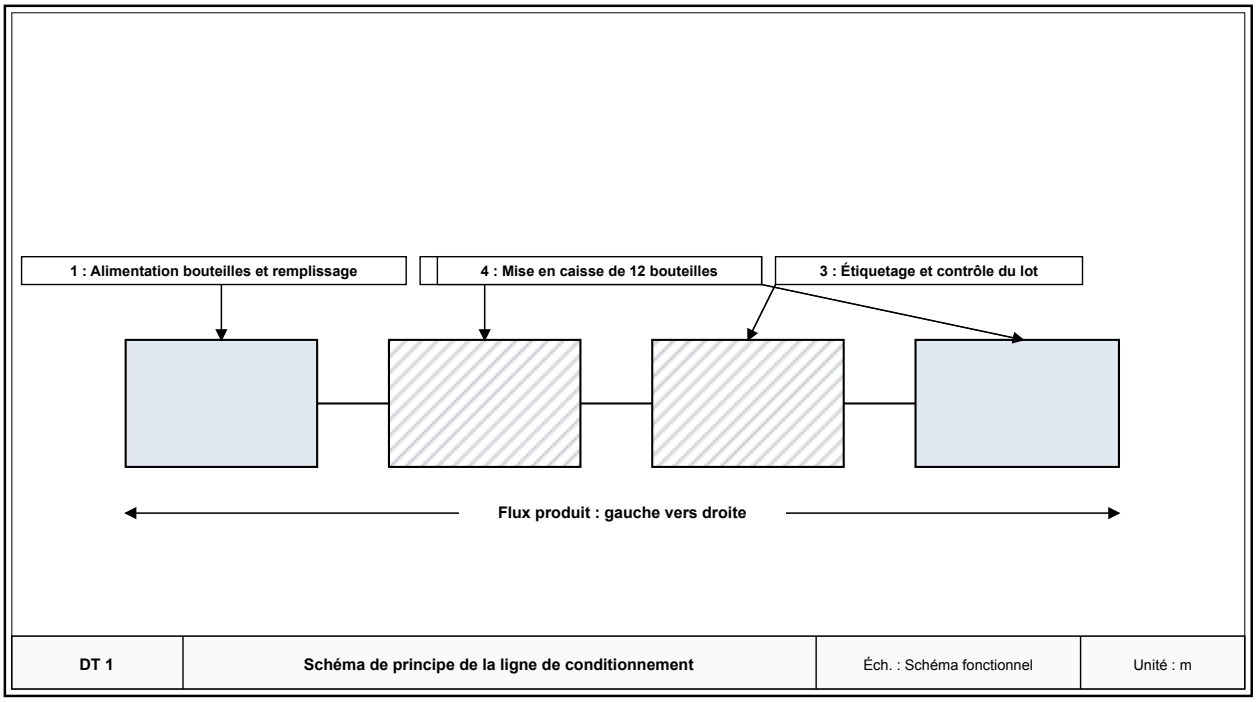


Schéma d'implantation simplifié, non à l'échelle. Les limites et les postes sont représentés pour permettre l'analyse des flux.

1.1 (1,5 point) Calculez la cadence moyenne minimale de bouteilles conformes à tenir pour réaliser la commande dans le temps net planifié. Donnez la formule, le calcul et l'unité.

1.2 (2 points) À partir des cadences nominales du DT 2, identifiez le poste qui limite la cadence théorique de la ligne. Comparez cette cadence à la cadence minimale calculée en 1.1 et concluez sur la faisabilité de la commande, avant prise en compte des arrêts.

1.3 (1,5 point) Indiquez les responsabilités prioritaires de chacun des trois membres de l'équipe pendant la production. Précisez deux informations à transmettre lors de la prise de poste pour coordonner le travail et prévenir une dérive de qualité ou de traçabilité.

PARTIE 2 : Besoins matière, rendement et coût (5 points)

Exploiter des données de production pour préparer et suivre la commande

La masse nette nominale d'une bouteille est de 250 g. La commande porte sur 7 200 bouteilles conformes. Pour la préparation matière, l'entreprise retient un rendement global de 98 % entre la masse engagée et la masse conditionnée conforme. La recette et les prix d'achat sont donnés dans le DT 2. Les calculs de matière doivent porter sur la masse totale à engager, en tenant compte du rendement.

Données utiles aux calculs de préparation

Donnée	Valeur
Quantité commandée	7 200 bouteilles
Masse nette nominale par bouteille	250 g
Rendement global retenu	98 %
Masse de référence de la recette	1 000 kg

2.1 (2 points) Calculez la masse nette totale correspondant à la commande, puis la masse totale de préparation à engager pour obtenir cette quantité avec un rendement de 98 %. Utilisez les relations $m_{nette} = N \times m_{unitaire}$ et $m_{engagée} = m_{nette}/r$, avec $r = 0{,}98$. Présentez les résultats en kilogrammes, arrondis au kilogramme le plus proche.

2.2 (1,5 point) À partir de la masse engagée calculée en 2.1 et des proportions de recette du DT 2, calculez la masse à préparer pour chaque ingrédient. Vérifiez que la somme des ingrédients est cohérente avec la masse totale engagée. Arrondissez les résultats au kilogramme le plus proche.

2.3 (1,5 point) Calculez le coût matière de la préparation à engager à partir des prix unitaires du DT 2. Donnez le détail par ingrédient et le coût total, arrondi à l'euro. Le coût des emballages n'est pas à inclure.

PARTIE 3 : Régulation de la production et préparation opératoire (6 points)

C2.1 : Réguler le travail au cours du processus et transmettre les consignes

Au cours de la fabrication, une alarme provoque un arrêt du poste de bouchage pendant 12 min. Les bouteilles remplies en amont sont arrêtées dans la zone tampon. La procédure de l'entreprise prévoit qu'un produit exposé à une attente dont les conditions de maîtrise ne sont pas garanties soit identifié et mis à l'écart jusqu'à décision du responsable qualité. À la reprise, le conducteur doit vérifier le fonctionnement du poste, la fermeture des bouteilles et la cohérence des contrôles de ligne avant de rétablir le flux normal. La cible de production reste de 7 200 bouteilles conformes.

Repères de conduite pendant l'arrêt et la reprise

Situation	Donnée ou consigne de l'entreprise
Arrêt du bouchage	12 min
Produit immobilisé en amont	Identifier, isoler et demander une décision si les conditions de maîtrise ne sont pas garanties
Contrôle avant reprise	Essai de fermeture, vérification des contrôles et validation du flux
Cadence nominale du poste limitant	20 bouteilles/min
Équipe présente	Conducteur de ligne et deux opérateurs

3.1 (2 points) Décrivez, dans l'ordre, les actions à conduire pendant l'arrêt du poste de bouchage, notamment pour la sécurité, la maîtrise du produit immobilisé, l'information de l'équipe et la traçabilité. Indiquez la décision à prendre concernant les bouteilles dont les conditions de maîtrise ne sont pas garanties.

3.2 (2,5 points) Proposez une répartition des tâches entre les trois membres de l'équipe pour la vérification et la reprise. Votre proposition doit préciser qui réalise ou surveille l'essai de fermeture, qui traite les produits immobilisés et qui assure le contrôle du flux et la communication avec le responsable qualité. Ne prescrivez pas le contournement d'un dispositif de sécurité.

3.3 (1,5 point) Rédigez une consigne courte de reprise à transmettre oralement à l'équipe. Elle doit rappeler la condition de redémarrage, le suivi de la cadence et la surveillance renforcée de la fermeture et de la traçabilité.

PARTIE 4 : Prévention, sécurité et proposition d'amélioration (4 points)

C2.2 : Proposer des améliorations adaptées à la conduite de la ligne

Les règles générales de prévention de l'entreprise et les données du DT 3 s'appliquent. Toute intervention sur un équipement est réalisée par une personne autorisée, suivant la procédure prévue et après mise en sécurité de l'installation. Les exigences d'hygiène applicables à la fabrication des denrées alimentaires et le plan de maîtrise sanitaire de l'établissement doivent être respectés.

Constats observés pendant le poste

Constat	Conséquence possible
Les arrêts du bouchage sont notés sur une feuille commune en fin de poste	Difficulté à repérer les causes récurrentes et à transmettre rapidement l'information
Les bouteilles immobilisées ne sont pas toujours identifiées immédiatement	Risque de mélange entre produit en attente de décision et produit libéré
Les contrôles de fermeture sont réalisés selon la fréquence définie par le plan de contrôle	Un écart entre deux contrôles peut retarder la détection d'une dérive

4.1 (2 points) Pour le risque de mélange entre bouteilles immobilisées et bouteilles libérées, proposez deux mesures de maîtrise applicables immédiatement. Pour chaque mesure, précisez la personne ou fonction responsable et la trace à conserver.

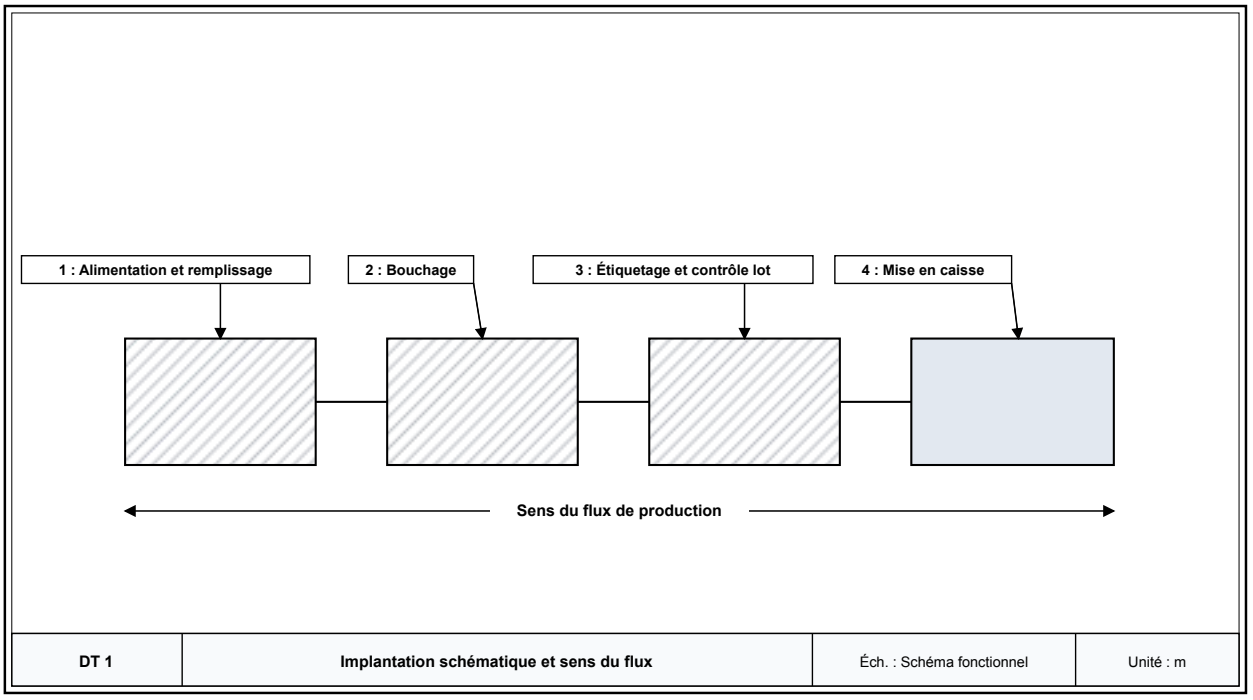
4.2 (2 points) Proposez une amélioration concrète de l'organisation du travail qui aiderait à réduire les arrêts ou à mieux les traiter. Justifiez son intérêt par rapport à la cadence, à la qualité et à la transmission des informations. Indiquez un indicateur simple permettant d'évaluer son efficacité après mise en œuvre.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : SCHÉMA FONCTIONNEL DE LA LIGNE DE CONDITIONNEMENT

Le flux de production est continu entre l'alimentation des bouteilles, le remplissage, le bouchage, l'étiquetage et la mise en caisse. Le schéma représente les postes dans l'ordre du flux. Les opérateurs ne doivent pas neutraliser les protecteurs ni intervenir dans une zone dangereuse lorsque la ligne est en mouvement. Les opérations de nettoyage, de réglage ou de dépannage sont réalisées conformément aux procédures de l'établissement et aux règles de prévention applicables.



Repères numérotés : 1 alimentation-remplissage, 2 bouchage, 3 étiquetage, 4 mise en caisse. Les rectangles représentent des postes, les traits le transfert du produit.

DT 2 : DONNÉES DE PRODUCTION, RECETTE ET PRIX MATIÈRE

Les cadences ci-dessous sont les cadences nominales des postes lorsque les équipements fonctionnent normalement. Pour une ligne en série, la cadence théorique maximale ne peut pas dépasser celle du poste le plus lent. La cadence moyenne nécessaire se calcule par $C = Q/t$. Le rendement matière est défini pour la situation par $r = m_{conforme}/m_{engagée}$, donc $m_{engagée} = m_{conforme}/r$. La recette est exprimée en pourcentage massique et totalise 100 %.

Caractéristiques de la commande et des postes

Élément	Valeur	Unité ou remarque
Commande	7 200	bouteilles conformes
Masse nette nominale	250	g par bouteille
Temps net planifié	6	h
Cadence nominale remplissage	24	bouteilles/min
Cadence nominale bouchage	22	bouteilles/min
Cadence nominale étiquetage	21	bouteilles/min
Cadence nominale mise en caisse	20	bouteilles/min
Rendement global de préparation	98	%
Contenance d'une caisse	12	bouteilles

Recette massique et prix d'achat

Ingrédient	Proportion massique	Prix d'achat
Base laitière	94 %	1,10 €/kg
Préparation de fruits	5,5 %	4,00 €/kg
Sucre	0,4 %	1,20 €/kg
Stabilisant	0,1 %	8,00 €/kg
Total recette	100 %	Le coût des emballages est exclu

DT 3 : REPÈRES DE QUALITÉ, D'HYGIÈNE, DE TRAÇABILITÉ ET DE PRÉVENTION

Les repères suivants sont ceux retenus dans le cahier des charges et les procédures de l'entreprise pour cette situation. Ils ne remplacent pas les instructions du plan de maîtrise sanitaire ni l'évaluation des risques professionnels de l'établissement.

Exigences opérationnelles applicables au poste

Domaine	Exigence ou procédure	Trace attendue
Température produit	Au remplissage, température inférieure ou égale à 6 °C selon le cahier des charges de l'entreprise	Enregistrement du contrôle selon le plan de contrôle
Masse nette	Cible 250 g par bouteille, tolérance opérationnelle ± 3 g selon le cahier des charges fourni	Résultats des contrôles de poids et action en cas d'écart
Traçabilité	Conserver le lien entre lot de fabrication, lot d'emballage et production conditionnée	Enregistrement du lot et des quantités produites ou écartées
Produit immobilisé	Identifier et séparer physiquement le produit en attente de décision du produit libéré	Identification, quantité, heure, motif et décision de traitement
Hygiène alimentaire	Appliquer les procédures d'hygiène et les principes HACCP du plan de maîtrise sanitaire de l'établissement	Enregistrements prévus par le plan de maîtrise sanitaire
Sécurité des machines	Respecter les protecteurs et les procédures de mise en sécurité. Intervention réservée au personnel autorisé	Signalement de l'anomalie et enregistrement de l'intervention selon la procédure du site
Prévention au travail	L'employeur met en œuvre les mesures de prévention; chaque intervenant respecte les consignes et signale les situations dangereuses	Consignes de sécurité du poste et remontée des situations dangereuses

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre : calculs matière et coût — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez le tableau à partir des données du DT 2. Faites apparaître vos calculs sur la copie. Les masses sont arrondies au kilogramme le plus proche et les coûts à l'euro le plus proche.

Préparation de la commande

Élément	Calcul ou proportion	Masse à engager (kg)	Prix unitaire (€/kg)	Coût matière (€)
Masse conforme totale	7 200 × 250 g	.....	Sans objet	Sans objet
Masse totale à engager	Masse conforme ÷ 0,98	.....	Sans objet	Sans objet
Base laitière	94 %	.....	1,10	.....
Préparation de fruits	5,5 %	.....	4,00	.....
Sucre	0,4 %	.....	1,20	.....
Stabilisant	0,1 %	.....	8,00	.....
Total	Somme des ingrédients	.....	Sans objet	.....

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre : plan de reprise et suivi des actions

À RENDRE AVEC LA COPIE

Complétez le tableau pour la situation d'arrêt du poste de bouchage. Indiquez des actions réalisables dans le cadre des procédures de l'entreprise. Toute intervention technique sur l'équipement doit être confiée à une personne autorisée.

Organisation de la reprise après arrêt

Étape	Action et consigne à appliquer	Responsable	Information ou trace à transmettre
1. Arrêt et sécurisation	.....	.....	.....
2. Identification du produit immobilisé	.....	.....	.....
3. Vérification avant reprise	.....	.....	.....
4. Redémarrage et surveillance renforcée	.....	.....	.....
5. Proposition d'amélioration et indicateur	.....	.....	.....

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.