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 :
formav.co/explorer

BACHELOR UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE

QUALITÉ, LOGISTIQUE INDUSTRIELLE ET ORGANISATION

ÉVALUATION DE LA COMPÉTENCE C1 : PILOTER L'ENTREPRISE PAR LA QUALITÉ

SESSION 2026

Durée : 2 heures

SPÉCIALITÉ / UNITÉ	COEFF
QUALITÉ, LOGISTIQUE INDUSTRIELLE ET ORGANISATION	3,0 INDICATIF

Moyens de calculs et matériel autorisés :

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

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

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Ce sujet comporte 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9.

Les documents réponses en fin de sujet sont à rendre avec la copie.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : ALPINA CONDITIONNEMENT, ATELIER DE PRODUCTION DE BOISSONS, CHAMBÉRY (SAVOIE)

Vous intervenez comme technicien qualité au sein d'Alpina Conditionnement, entreprise de 85 salariés qui conditionne des boissons non alcoolisées en bouteilles de 500 mL. Le client principal exige une livraison conforme à 99,5 % au minimum, une traçabilité complète des lots et le traitement des réclamations sous cinq jours ouvrés. L'objectif de l'étude est d'analyser le fonctionnement du système qualité, d'exploiter des données de contrôle et de proposer des actions réalistes.

Le référentiel national du BUT QLIO définit la compétence « Piloter l'entreprise par la qualité », mais ne fixe pas une épreuve écrite nationale unique ni un code ministériel national propre à cette évaluation. La durée et les modalités indiquées ici sont celles du présent sujet.

Les résultats doivent être justifiés. Les calculs seront présentés avec les unités et un arrondi adapté. Les données utiles figurent dans le dossier technique.

PARTIE 1 : Analyser le système qualité et ses exigences (5 points)

Parties intéressées, processus et maîtrise des risques

À partir du contexte et des documents DT 1 et DT 3, analysez les exigences applicables à l'activité de conditionnement et la manière dont elles doivent être prises en compte dans le système qualité.

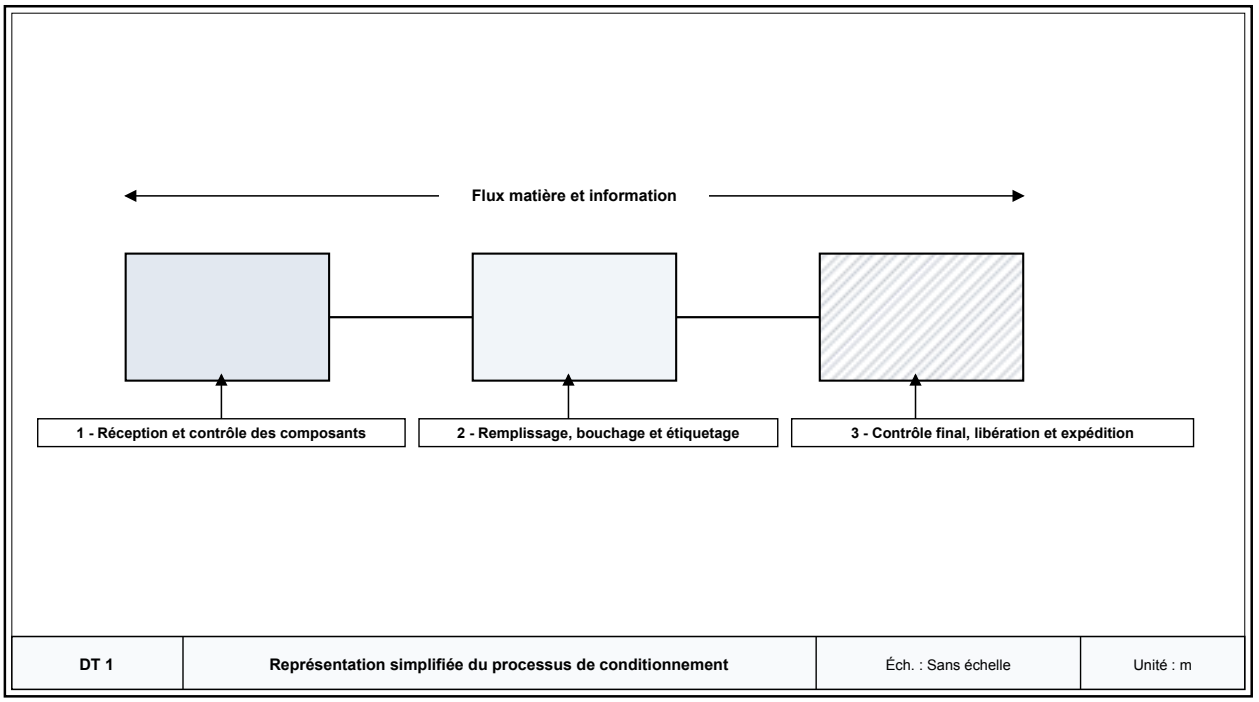


Schéma fonctionnel fourni pour l'analyse des interfaces. Il ne représente pas un plan à l'échelle.

1.1 (1,5 point) Identifiez trois parties intéressées pertinentes pour le processus étudié. Pour chacune, formulez une exigence qualité concrète en vous appuyant sur le contexte ou le DT 1.

1.2 (2 points) Présentez le processus de conditionnement sous la forme d'une chaîne comprenant une entrée, deux activités successives et une sortie. Pour chaque activité, indiquez un élément de preuve permettant de vérifier sa maîtrise.

1.3 (1,5 point) À partir de la ligne de conditionnement et des exigences du DT 3, relevez deux risques qualité distincts. Pour chacun, indiquez une conséquence possible et une mesure de maîtrise adaptée.

PARTIE 2 : Exploiter les données et mesurer la performance (6 points)

Indicateurs, priorisation des défauts et capabilité

Les données de contrôle de la période sont regroupées dans le DT 2. Pour les calculs de taux, utilisez le nombre d'unités contrôlées comme dénominateur. Présentez les résultats en pourcentage à deux décimales si nécessaire.

Données de contrôle et masses mesurées

Indicateur ou défaut	Valeur
Bouteilles contrôlées	500
Bouteilles non conformes	18
Défauts d'étiquetage	8
Défauts d'étanchéité	5
Défauts de dosage	3
Défauts de traçabilité	2
Masses nettes mesurées (g), dans l'ordre	249 ; 251 ; 252 ; 250 ; 253 ; 251 ; 248 ; 252 ; 251 ; 253

Données issues des relevés de l'atelier pour la période étudiée.

2.1 (1,5 point) Calculez le taux de bouteilles non conformes et le taux de conformité. Vérifiez que les deux indicateurs sont cohérents et concluez au regard de l'exigence client de 99,5 % de conformité.

2.2 (1,5 point) Complétez le tableau DR 1 en calculant, pour chaque catégorie de défaut, son pourcentage du total des défauts et son pourcentage cumulé. Classez les catégories par ordre décroissant et désignez la priorité d'amélioration.

2.3 (1,5 point) Calculez la masse moyenne des dix bouteilles et l'étendue de la série. La masse cible est de 250 g. Commentez brièvement le résultat moyen et la dispersion observée.

2.4 (1,5 point) Les limites de spécification sont de 245 g et 255 g. L'écart-type du procédé, estimé sur un historique suffisamment important, vaut 1,6 g. Calculez l'indice potentiel de capabilité $C_p = \frac{LS - LI}{6\sigma}$ et l'indice centré $C_{pk} = \min\left(\frac{LS - \bar{x}}{3\sigma}, \frac{\bar{x} - LI}{3\sigma}\right)$, en utilisant la moyenne calculée en 2.3. Interprétez les indices au regard de la cible interne $C_{pk} \geq 1,33$.

PARTIE 3 : Construire une démarche d'amélioration et d'audit (5 points)

Traitement des non-conformités, planification et pilotage

L'entreprise souhaite traiter les défauts récurrents sans se limiter au tri des produits déjà fabriqués. Elle prévoit également un audit interne ciblé sur l'étiquetage et la traçabilité avant la prochaine revue qualité.

Extrait du plan d'action qualité

Constat	Objectif attendu	Éléments de suivi disponibles
Défauts d'étiquetage : première catégorie de défaut	Réduire de 50 % le nombre mensuel en trois mois	Relevé journalier des défauts et vérification du réglage
Écarts de traçabilité	Aucun lot expédié sans enregistrement complet	Contrôle de dossiers de lots avant libération
Réclamations client	Réponse documentée sous cinq jours ouvrés	Registre des réclamations avec date de réception et de clôture

Les responsables et échéances sont à définir par le candidat dans le DR 2.

3.1 (2 points) Pour le défaut d'étiquetage, proposez une démarche de résolution structurée en distinguant : sécurisation immédiate des lots concernés, recherche de cause, action corrective et vérification d'efficacité. Votre proposition doit éviter de confondre correction et action corrective.

3.2 (1,5 point) Complétez dans le DR 2 deux lignes de planification de l'audit interne : pour chacune, précisez une question d'audit vérifiable, une preuve à examiner et la fonction à associer à l'audit. L'audit doit couvrir l'étiquetage et la traçabilité.

3.3 (1,5 point) Définissez deux indicateurs de suivi complémentaires, l'un portant sur les défauts d'étiquetage et l'autre sur la réponse aux réclamations. Pour chacun, donnez la formule de calcul, la fréquence de suivi et une règle d'interprétation cohérente avec les objectifs du sujet.

PARTIE 4 : Prévenir les risques et accompagner le déploiement (4 points)

Maîtrise opérationnelle, compétence et conduite du changement

Le changement de format d'étiquette nécessite un nouveau réglage de la ligne. Le poste comporte des risques liés aux mouvements de la machine et à la manutention des cartons. L'entreprise doit sécuriser l'intervention et s'assurer que les opérateurs appliquent les instructions qualité actualisées.

Données de situation pour la préparation du changement de format

Élément	Donnée
Intervention de réglage	Arrêt, consignation selon la procédure du site, puis essai à vitesse réduite
Manutention des cartons	Cartons de 8 kg déplacés manuellement entre la zone de palettisation et le contrôle
Équipe concernée	6 opérateurs en équipes alternantes ; 2 n'ont pas encore été formés au nouveau format
Instruction de travail	Révision à diffuser avant le premier lot de production au nouveau format

Informations à prendre en compte pour les réponses de la partie 4.

4.1 (2 points) Pour le réglage de la ligne et la manutention des cartons, identifiez un danger ou une situation dangereuse pour chaque activité, le dommage possible et une mesure de prévention prioritaire. Prenez en compte la procédure d'arrêt et de consignation indiquée dans le tableau.

4.2 (2 points) Proposez un dispositif de déploiement du nouvel étiquetage qui assure la compétence des six opérateurs et la maîtrise documentaire. Précisez les étapes avant le démarrage, les preuves à conserver et la manière de vérifier l'appropriation des consignes.

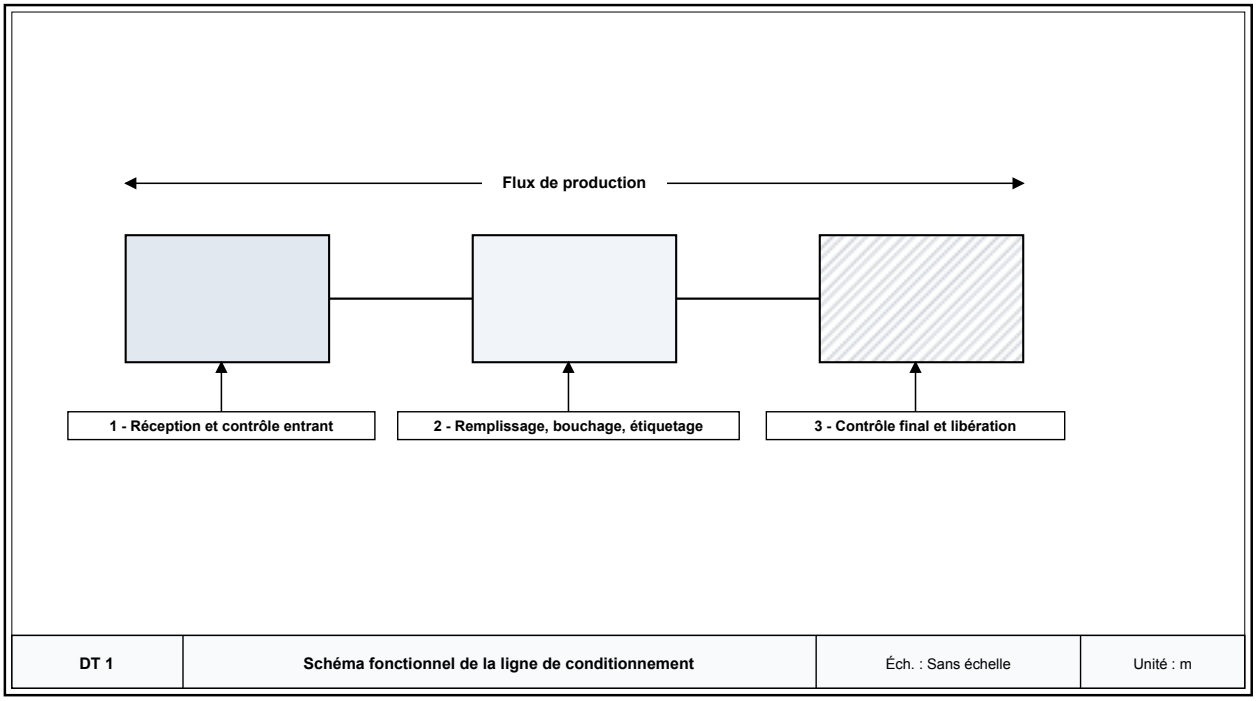
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PROCESSUS DE CONDITIONNEMENT ET INTERFACES

Le processus étudié commence à la réception des bouteilles, bouchons, étiquettes et matières premières. Les composants sont identifiés et contrôlés selon les critères définis par l'entreprise. La ligne réalise le remplissage, le bouchage et l'étiquetage. Le contrôle final vérifie notamment la présence et la lisibilité de l'étiquette, l'étanchéité, le dosage et l'identification du lot. Le responsable qualité autorise la libération documentaire du lot avant expédition.

Les informations d'entrée comprennent les spécifications client, les versions des étiquettes, les paramètres validés de la ligne et les lots de composants. Les informations de sortie comprennent les produits libérés, les relevés de contrôle, les enregistrements de production et les documents de traçabilité.



DT 1	Schéma fonctionnel de la ligne de conditionnement	Éch. : Sans échelle	Unité : m

DT 2 : DONNÉES DE CONTRÔLE ET CRITÈRES DE PERFORMANCE

Sur la période observée, 500 bouteilles ont été contrôlées et 18 ont été déclarées non conformes. Chaque bouteille déclarée non conforme est comptée une seule fois dans le total des unités non conformes. Les 18 défauts recensés sont répartis en 8 défauts d'étiquetage, 5 défauts d'étanchéité, 3 défauts de dosage et 2 défauts de traçabilité.

Les masses nettes relevées sur un échantillon de dix bouteilles sont : 249 g, 251 g, 252 g, 250 g, 253 g, 251 g, 248 g, 252 g, 251 g et 253 g. La masse cible est de 250 g. Les limites de spécification sont $LI = 245\,g$ et $LS = 255\,g$. Pour le calcul de capabilité, l'écart-type historique du procédé est $\sigma = 1,6\,g$. La cible interne est $C_{pk} \geq 1,33$.

Formules utiles : taux en pourcentage $= \frac{\text{nombre de cas}}{\text{nombre total de cas}} \times 100$, moyenne $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$, étendue $E = x_{max} - x_{min}$.

Répartition des défauts et mesures de masse

Donnée	Valeur
Unités contrôlées	500
Unités non conformes	18
Étiquetage	8
Étanchéité	5
Dosage	3
Traçabilité	2
Masses en g	249 ; 251 ; 252 ; 250 ; 253 ; 251 ; 248 ; 252 ; 251 ; 253

DT 3 : EXIGENCES QUALITÉ, AUDIT ET PRÉVENTION OPÉRATIONNELLE

Exigences applicables dans le cas étudié : satisfaire les spécifications communiquées par le client, identifier les lots et conserver les enregistrements nécessaires à leur traçabilité, maîtriser les équipements de mesure et de production, traiter les non-conformités et vérifier l'efficacité des actions engagées. Les exigences du client prévoient une conformité minimale de 99,5 %, une réponse aux réclamations sous cinq jours ouvrés et l'absence d'expédition d'un lot dont la traçabilité est incomplète.

Repères de management : l'approche processus sert à identifier les entrées, les activités, les sorties, les responsabilités et les indicateurs. L'amélioration continue comprend la planification, la réalisation, la vérification des résultats et l'ajustement des actions. Un audit interne s'appuie sur des critères définis, des preuves objectives et des constats traçables. Il ne consiste pas à rechercher des personnes fautives.

Repères de prévention : toute intervention sur un équipement doit respecter l'évaluation des risques et la procédure de sécurité du site, notamment l'arrêt et la consignation lorsqu'ils sont requis. Les mesures de prévention doivent privilégier la suppression ou la réduction du risque à la source, puis les protections collectives, l'organisation du travail et les équipements de protection adaptés. L'information et la formation doivent être adaptées aux tâches réellement réalisées.

Exigences et preuves attendues

Exigence	Exemple de preuve objective
Version correcte de l'étiquette utilisée	Référence et indice de version approuvés, vérifiés au démarrage
Traçabilité du lot	Enregistrement reliant lot produit, composants, date et ligne
Maîtrise des non-conformités	Identification, décision sur le produit, analyse et vérification d'efficacité
Compétence des opérateurs	Enregistrement de formation et observation de la réalisation de la tâche
Sécurité lors du réglage	Application de la procédure du site et consignation requise avant intervention

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Question 2.2 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter le tableau. Classer les défauts par ordre décroissant du nombre de cas. Les pourcentages sont calculés sur le total de 18 défauts.

Tableau de priorisation des défauts

Rang	Catégorie	Nombre de défauts	Pourcentage du total	Pourcentage cumulé
1	.....	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....	.....

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 3.2 et 3.3 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les deux lignes d'audit et les deux lignes d'indicateurs. Les réponses doivent être vérifiables et cohérentes avec les objectifs et exigences du sujet.

Préparation de l'audit interne et tableau de bord

Objet	Question d'audit ou formule de l'indicateur	Preuve ou fréquence de suivi	Fonction associée ou règle d'interprétation
Audit : étiquetage	.....	.....	.....
Audit : traçabilité	.....	.....	.....
Indicateur : défauts d'étiquetage	.....	.....	.....
Indicateur : délai de réponse aux réclamations	.....	.....	.....

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.