



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 - Bac Pro PLP - E1 - Étude d'un système de production automatisée - Session 2011

Correction du Baccalauréat Professionnel - Pilotage de Systèmes de Production Automatisée

| Session 2011

Épreuve E1 : Épreuve scientifique et technique

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

| Correction par situation

SITUATION 1

Cette situation concerne l'implantation de la capsuleuse automatique dans la ligne d'embouteillage.

Question 1.1

On doit inscrire le nom du poste qui précède et celui qui suit la capsuleuse automatique.

Réponse :

Précède : **TIREUSE**

Suit : **ETIQUETEUSE**

Question 1.2

Déterminer l'encombrement maximal pour implanter la capsuleuse (en mm et en m).

Calcul :

- Hauteur = xx mm
- Longueur = yy mm
- Largeur = zz mm

En m :

Hauteur = $xx/1000$ m

Longueur = $yy/1000$ m

Largeur = $zz/1000$ m

Question 1.3

Déterminer la matière d'œuvre de sortie et d'entrée.

Réponse :

Matière d'œuvre de sortie : **Vin**

Matières d'œuvres d'entrée : **Capsules**

Question 1.4

Pour le module A2, donner le nom du système assurant la fonction ; idem pour les modules A1 et A3.

Réponses :

Module A2 : **Système de capsulage**

SITUATION 2

Production de bouteilles de rosé de 80 hectolitres (8000 litres).

Question 2.1

Calculer le nombre de bouteilles.

Calcul :

Volume d'une bouteille = 0.75 L

Nombre de bouteilles = $8000 \text{ L} / 0.75 \text{ L} = 10666.67$

Arrondi à 10667 bouteilles.

Question 2.2

Nombre d'heures de fonctionnement à 1200 bouteilles/heure.

Calcul :

Temps (heures) = Nombre de bouteilles / Cadence = $10667 / 1200 \approx 8.06$ heures.

Question 2.3

Temps nécessaire pour la production (jour, heure, minute).

Calcul :

8 heures et 0.06×60 minutes = 8 heures et 4 minutes.

Réponse : **0 jours, 8 heures et 4 minutes.**

Question 2.4 à 2.9

Compléter les repères des pièces, compléter les tableaux, etc. (détails demandés selon le schéma fourni dans le dossier).

SITUATION 3

Synchronisation de la vitesse des bouteilles avec la vitesse de rotation de l'étoile.

Question 3.1

Calculer le nombre de tours de l'étoile pour 1200 bouteilles par heure.

Calcul :

Nombre de tours = $1200 / 8$ (bouteilles par tour) = 150 tours/heure.

Nombre de tours/minute = $150 / 60 = 2.5$ tours/minute.

Question 3.2

Calculer la vitesse angulaire de l'étoile et la vitesse linéaire d'une bouteille en m/s.

Calculs :

Vitesse angulaire (ω) = $2\pi \times$ (nombre de tours par minute) = $2\pi \times 2.5 \approx 15.7$ rad/min.

Vitesse linéaire (v) = $\omega \times$ rayon = $(15.7 \text{ rad/min} \times 0.115 \text{ m}) = 1.8 \text{ m/min} \approx 0.03 \text{ m/s}$.

SITUATION 4

Analyse du mouvement rectiligne d'une bouteille sur le convoyeur.

Question 4.1

Noms des différentes phases du mouvement.

Réponse :

Phase 1 : **Mouvement rectiligne uniformément accéléré**

Phase 2 : **Mouvement rectiligne uniforme**

Phase 3 : **Mouvement rectiligne uniformément décéléré**

Question 4.2 à 4.9

Détails des calculs d'accélération, distance parcourue, temps, etc., basés sur les équations du mouvement.

SITUATION 5

Vérification de la force latérale des bras de sertissage.

Question 5.1

Compléter le tableau des caractéristiques des actions.

Réponse :

$F_{\text{cone/bras}} = ?$

$F_o = ?$

Question 5.2

Déterminer graphiquement l'action mécanique $F_{\text{cone/bras}}$.

Réponse :

À tracer sur le schéma donné.

Question 5.3

Résultats du dynamique des forces.

Réponses :

$F_{\text{cone/bras}} = 45 \text{ N}$ (par exemple) ;

$F_o = ?$ (à déterminer).

Question 5.4

Déterminer l'entretien de la tête : méthode de lubrification, type de lubrifiant, périodicité.

Réponses :

Méthode : **Gras à tube**

Type de lubrifiant : **Huile physique**

Périodicité : **1 fois par mois**.

| Méthodologie et conseils

- Gérer votre temps : Ne passez pas trop de temps sur une seule question, allouez un temps équilibré à chaque section.
- Relisez vos réponses : Prenez quelques minutes à la fin pour vérifier vos calculs et vos réponses.
- Soignez les unités : Soyez attentif à la conversion d'unités (mm en m, L en hectolitres, etc.).
- Dans les questions graphiques, appuyez-vous sur des représentations claires et faites des schémas lorsque cela est opportun.
- Pour les calculs, montrez toujours vos étapes pour faciliter la correction.

© 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.