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 CAP CIP, veuillez visiter :
capcip.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

CONDUCTEUR D'INSTALLATIONS DE PRODUCTION

SESSION 2026

ÉPREUVE EP1 : CONDUITE D'UNE LIGNE DE PRODUCTION EN MODE NORMAL

Coefficient : 8 Durée : 4 heures

Équipements de protection individuelle et documents techniques fournis avec le sujet. Installation de production mise à disposition par le centre d'examen.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Prise de poste et lecture des informations de l'installation (7 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Suivi de la production et exploitation des données (7 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Traitement d'une alarme et conduite en sécurité (6 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

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

Ce sujet comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CONSIGNES GÉNÉRALES : CONDITIONNEMENT VAL DE LOIRE, UNITÉ DE PRODUCTION DE SAINT-AIGNAN, LOIR-ET-CHER

Vous êtes conducteur ou conductrice sur une ligne automatisée de conditionnement de flacons. L'installation fonctionne en mode normal et comprend un convoyeur, une cellule de détection, une remplisseuse, une étiqueteuse et un poste de contrôle. Vous devez prendre connaissance des informations de conduite, suivre la production et réagir conformément aux consignes de sécurité et de qualité.

Les questions écrites constituent un support à la situation professionnelle. Elles ne remplacent pas les gestes de conduite à réaliser sur l'installation mise à disposition. Toute intervention sur un équipement est effectuée selon les consignes du centre et sans neutralisation d'un protecteur ou d'une fonction de sécurité.

Les données techniques nécessaires sont fournies dans les documents DT 1 et DT 2. Le barème des questions est ramené à 20 points.

PARTIE 1 : Prise de poste et lecture des informations de l'installation (7 points)

S'informer, repérer les équipements et préparer le poste de travail

La ligne est à l'arrêt en attente de la prise de poste. Les équipements et les informations de supervision sont décrits dans le DT 1. Le réseau présenté est un réseau local dédié à la supervision de la ligne. Il ne donne pas accès à Internet.

Équipements et adresses du réseau de supervision

Équipement	Adresse IPv4	Fonction
Automate de ligne	192.168.10.10	Commande séquentielle et acquisition des états
Interface opérateur HMI	192.168.10.20	Affichage des états, alarmes et compteurs
Poste de supervision	192.168.10.30	Historique de production
Masque du réseau	255.255.255.0	Masque commun aux équipements

Données fournies par le service méthodes.

1.1 (2 points) À partir du DT 1, indiquez le nom des deux équipements avec lesquels l'opérateur consulte les informations de conduite. Précisez la fonction de chacun.

1.2 (2 points) Le masque utilisé est 255.255.255.0. Indiquez l'adresse du réseau auquel appartiennent l'automate et l'interface opérateur, puis expliquez en une phrase ce que signifie le fait que leurs trois premiers nombres soient identiques.

1.3 (1,5 point) À partir du DT 1, complétez dans le DR 1 les adresses IPv4 de l'automate, de l'interface opérateur et du poste de supervision. Indiquez également le masque utilisé.

1.4 (1,5 point) Avant le démarrage, citez deux vérifications de prise de poste à réaliser sur l'installation ou au poste opérateur, en vous appuyant sur les consignes du DT 2.

PARTIE 2 : Suivi de la production et exploitation des données (7 points)

Conduire l'installation et recueillir les données liées à la production

La ligne a produit pendant une période de 30 minutes. Les relevés du compteur et les données de contrôle qualité figurent dans le DT 2. Le réglage de cadence nominal est de 120 flacons par minute. La consigne de rebut est de ne pas dépasser 2,0 % des flacons produits.

Relevés de production sur une période de 30 minutes

Donnée	Valeur
Compteur en début de période	18 420 flacons
Compteur en fin de période	21 690 flacons
Flacons rebutés pendant la période	54 flacons
Durée de fonctionnement effectif	27 minutes
Durée totale de la période	30 minutes

Relevés affichés par le poste de supervision.

2.1 (2 points) Calculez le nombre de flacons produits pendant la période en utilisant les valeurs du compteur de début et de fin.

2.2 (2 points) Calculez la cadence moyenne pendant le fonctionnement effectif, en flacons par minute. Arrondissez le résultat à l'unité. Comparez cette valeur à la cadence nominale de 120 flacons par minute.

2.3 (1,5 point) Calculez le taux de rebut en pourcentage du nombre de flacons produits. La formule à utiliser est : taux de rebut = nombre de flacons rebutés ÷ nombre de flacons produits × 100. Arrondissez au dixième de pourcentage et indiquez si la consigne de 2,0 % est respectée.

2.4 (1,5 point) La supervision indique une durée d'arrêt de 3 minutes au cours de la période. Indiquez une information de production à transmettre à la relève et proposez une vérification à effectuer sur l'écran opérateur avant de transmettre cette information.

PARTIE 3 : Traitement d'une alarme et conduite en sécurité (6 points)

Réagir à une information de l'installation conformément aux procédures

En cours de production, l'interface opérateur affiche l'alarme « Défaut détection flacon à l'entrée de l'étiqueteuse ». Le voyant de défaut est allumé. Le convoyeur s'arrête selon le fonctionnement prévu de l'installation. Les consignes applicables sont données dans le DT 2.

Extrait du journal d'événements de la supervision

Heure	Équipement	Événement
10:14:02	Cellule entrée étiqueteuse	Absence de détection pendant le transfert
10:14:03	Automate de ligne	Arrêt contrôlé de la ligne
10:14:05	Interface opérateur	Alarme défaut détection flacon

Heures et messages enregistrés lors de l'incident.

3.1 (1,5 point) À partir du journal d'événements, indiquez dans l'ordre les trois événements enregistrés et précisez quel équipement a déclenché l'arrêt contrôlé.

3.2 (1,5 point) Indiquez deux causes possibles de l'absence de détection qui peuvent être vérifiées visuellement sans démonter ni régler la cellule.

3.3 (1,5 point) Décrivez les actions à effectuer dans l'ordre, depuis la prise en compte de l'alarme jusqu'à l'information de la hiérarchie si le défaut persiste. Respectez les consignes du DT 2.

3.4 (1,5 point) Indiquez deux actions interdites dans cette situation et justifiez brièvement le risque associé à chacune.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : SCHÉMA FONCTIONNEL ET PLAN D'ADRESSAGE DU RÉSEAU DE SUPERVISION

La ligne de conditionnement est pilotée par un automate. L'interface opérateur et le poste de supervision échangent des informations avec l'automate par l'intermédiaire du réseau local de supervision. Le réseau est réservé à ces équipements. Les adresses sont configurées par le service habilité. L'opérateur ne modifie pas les paramètres réseau.

Le masque 255.255.255.0 correspond au réseau 192.168.10.0/24. Les équipements présentés dans le tableau utilisent des adresses de ce réseau. Aucune passerelle n'est configurée sur ce réseau local isolé.

Topologie fonctionnelle et adressage

Équipement source	Liaison	Équipement destinataire
Automate de ligne, 192.168.10.10	Réseau local de supervision	Interface opérateur HMI, 192.168.10.20
Automate de ligne, 192.168.10.10	Réseau local de supervision	Poste de supervision, 192.168.10.30
Interface opérateur HMI, 192.168.10.20	Réseau local de supervision	Poste de supervision, 192.168.10.30

Les liaisons représentent les échanges du réseau local de supervision.

Plan d'adressage IPv4

Équipement	Adresse IPv4	Masque	Passerelle
Automate de ligne	192.168.10.10	255.255.255.0	Aucune
Interface opérateur HMI	192.168.10.20	255.255.255.0	Aucune
Poste de supervision	192.168.10.30	255.255.255.0	Aucune

Les adresses et le masque sont fournis pour les besoins de l'épreuve.

DT 2 : CONSIGNES DE PRISE DE POSTE, DE CONDUITE ET DE TRAITEMENT DES ALARMES

Prise de poste : porter les équipements de protection individuelle requis, vérifier l'état général de la zone, contrôler que les protecteurs sont en place et que la zone est dégagée. Lire les consignes de production et prendre connaissance des alarmes présentes sur l'interface opérateur.

Conduite : surveiller les états de l'installation et les compteurs. En cas d'arrêt, consulter le message affiché et transmettre à la relève les faits observés, l'heure, la durée connue et les actions réalisées.

Alarme de détection : ne jamais neutraliser une sécurité. Ne pas intervenir sur un organe en mouvement. Après l'arrêt prévu de la ligne, observer depuis une position sûre si un flacon est mal positionné ou si la zone de détection paraît obstruée. Ne pas démonter, déplacer ou régler la cellule. Si le défaut persiste, prévenir le responsable et appliquer ses instructions. Toute intervention nécessitant l'accès à une zone dangereuse relève du personnel habilité et de la procédure de sécurité du site.

Qualité : comparer les résultats aux consignes de production et signaler tout dépassement. Les paramètres de l'automate, de l'interface opérateur et du réseau ne sont pas modifiés par le conducteur.

Données de suivi et seuils de production

Paramètre	Valeur ou consigne
Cadence nominale	120 flacons par minute
Taux maximal de rebut	2,0 % des flacons produits
Compteur au début de la période	18 420 flacons
Compteur à la fin de la période	21 690 flacons
Flacons rebutés	54 flacons
Fonctionnement effectif	27 minutes sur une période de 30 minutes

Données à utiliser pour les questions de suivi de production.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse : Questions 1.3 et 2.4 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter le tableau pour la question 1.3. Pour la question 2.4, rédiger votre réponse sur votre copie.

Tableau de repérage des équipements du réseau de supervision

Équipement	Adresse IPv4	Masque
Automate de ligne	.....	.....
Interface opérateur HMI	.....	.....
Poste de supervision	.....	.....

Compléter les cases signalées par « ... ».

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.