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 Bac Pro PLP, veuillez visiter :
bacproplp.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE

SESSION 2011

EPREUVE E2 : Technologie

Sous épreuve B2 Unité U22 : Automatisation d'une production.

Durée : 2 heures Coefficient : 1,5

DOSSIER SUJET - REPONSES

Réponses de la page	Barème
Total page D.S.R. 2/9	
Total page D.S.R. 3/9	
Total page D.S.R. 4/9	
Total page D.S.R. 5/9	
Total page D.S.R. 7/9	
Total page D.S.R. 8/9	
Total page D.S.R. 9/9	
Total	**/ 40**
Total	**/ 20**

Étude du module 1: poste 3 de contrôle présence griffes et vissage – Poste 4 de chargement des ressorts

Problématique 1: (Temps recommandé problématique 1 : 50 min)

La production a signalé un problème sur les deux postes 3 et 4 du module 1. Ces deux postes se bloquent régulièrement lorsque l'opérateur ouvre une porte pour intervenir manuellement.
Les conséquences les plus fréquemment observées sont :

- Si l'ouverture d'une porte a eu lieu lors de la phase de vissage (poste 3), les vis restent bloquées dans les têtes, nécessitant leur extraction à la pince par l'opérateur.
- Si l'ouverture d'une porte a eu lieu lors de la phase d'introduction des ressorts (poste 4), les ressorts restent bloqués dans les guides, nécessitant leur extraction à la pince par l'opérateur.

Dans la plupart des cas une intervention manuelle de la maintenance pour déblocage puis initialisation avant redémarrage est nécessaire.

Question 1.1.

Les faits précédents peuvent-ils avoir les conséquences suivantes. Justifier la réponse.

Interruption de la production : ☐ OUI ☐ NON

Justification : ……

Risque de blessures du pilote : OUI ☐ NON ☐

Justification : ……

Risque de dégradation de l'équipement : ☐ OUI ☐ NON

Justification : ……

Mise au rebus du support : ☐ OUI ☐ NON

Justification : ……

Total page 2/9 :

Question 1.2.

A partir de la documentation sur le relais de sécurité Préventa (DR 2/14 à 4/14) et du schéma électrique de surveillance des postes 3 et 4 (DR 5/14), que peut observer le pilote au niveau des voyants du Module Préventa lors de l'ouverture d'une porte.

⊗ Alimentation A1/A2	éteint	☐	allumé	☐
⊗ Défaut	éteint	☐	allumé	☐
⊗ K1/K2	éteint	☐	allumé	☐

pts

Question 1.3.

En vous aidant du schéma électrique de surveillance des postes 3 et 4 (DR 5/14), et du GEMMA (DR 6/14), indiquer les manipulations nécessaires afin de pouvoir éliminer le défaut en énergie avec une porte ouverte, lors de l'étape « A5 – préparation pour remise en route après défaillance » du GEMMA :

……

……

……

……

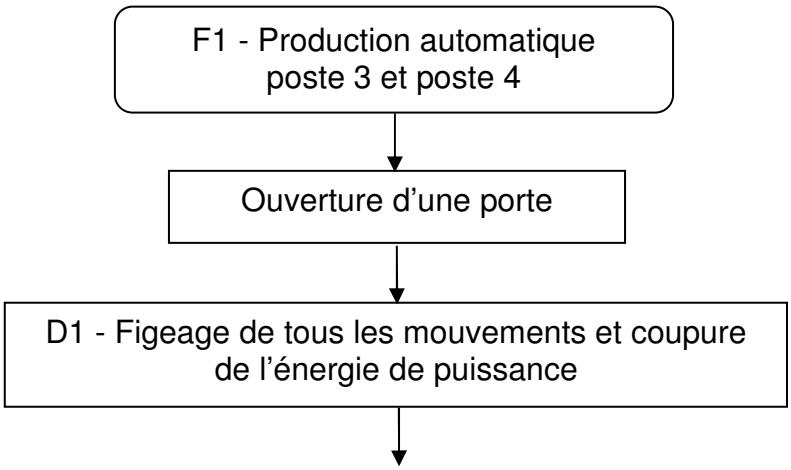
……

pts

Total page 3/9 :

Question 1.4.

L'ouverture de la porte ayant conduit à une mise en sécurité du module (case D1) ;
A partir du GEMMA du module 1 (DR 6/14), terminer l'actigramme suivant représentant la conduite à tenir jusqu'au redémarrage en mode automatique des postes 3 et 4 :



Total page 4/9 :

Problématique 2: (Temps recommandé problématique 2 : 40 min)

Afin d'éviter les inconvénients vus précédemment, Il a été décidé, en plus des capteurs magnétiques, de rajouter un bloqueur sur chaque porte, qui interdira leur ouverture tant que le cycle en cours (introduction des ressorts et des vis) n'est pas terminé.

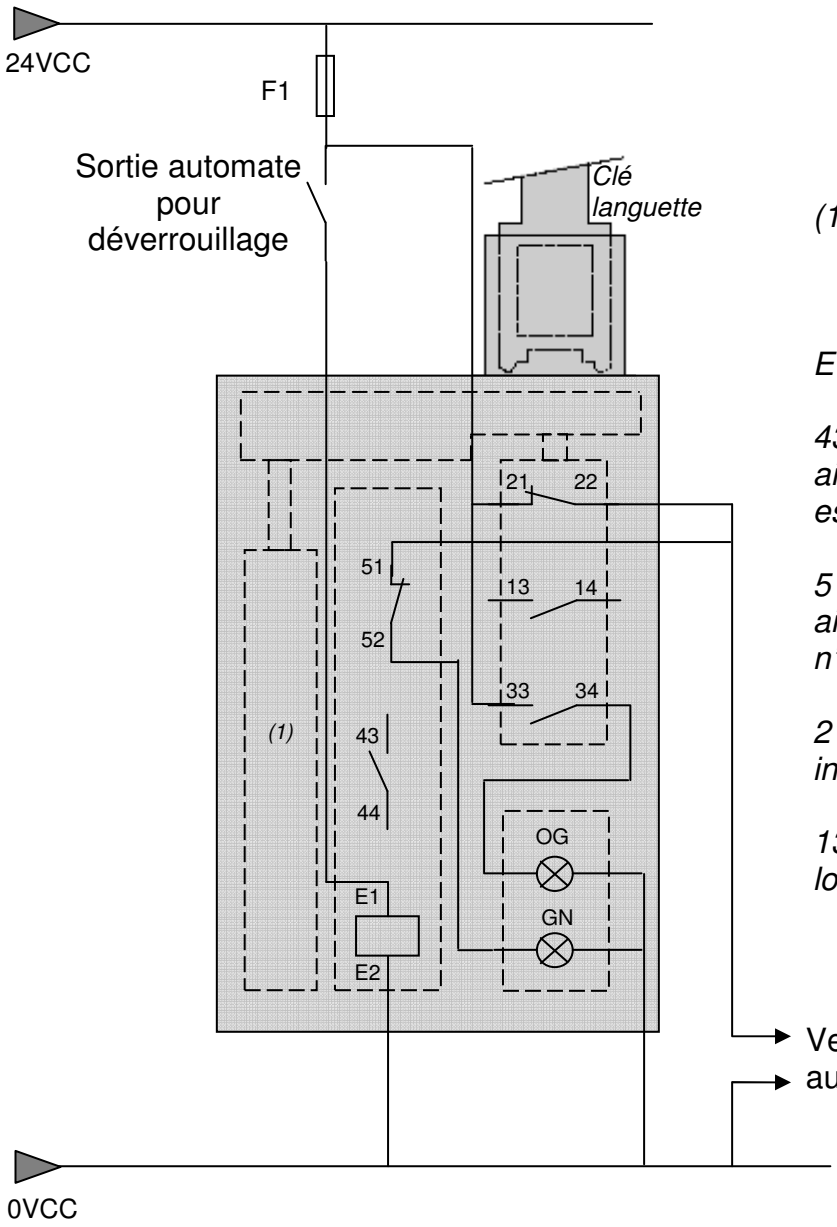
Question 2.1.

Le modèle de capteur de sécurité choisi a pour référence **XCS E5311**.
A partir de l'extrait de catalogue Schneider sur les interrupteurs-bloqueurs (DR 10/14 et DR 11/14) et des caractéristiques imposées par la machine ainsi que le cahier des charges, justifier le choix en complétant le tableau suivant :

Contraintes de choix	Caractéristiques du capteur choisi	Choix judicieux OUI/NON
Si machine éteinte : porte verrouillée	Verrouillage par manque de tension	OUI
Déverrouillage manuel par personnel habilité		
Information opérateur si porte ouverte		
Information opérateur si porte verrouillée		
Un contact ouvert « O » lorsque l'électro-aimant est alimenté		
Un contact « O » et un contact « F » liés à l'introduction de la clé-languette		
Alimentation disponible 24 V CC		

Total page 5/9 :

Le raccordement du capteur de sécurité **XCS E5311** étant le suivant :



(1) Électro-aimant de verrouillage : verrouillage réalisé lorsque l'électro-aimant n'est pas alimenté.

E1-E2 : Alimentation de l'électro-aimant

43-44 : contact auxiliaire de l'électro-aimant (fermé lorsque l'électro-aimant est alimenté).

51-52 : contact auxiliaire de l'électro-aimant (fermé lorsque l'électro-aimant n'est pas alimenté).

21-22 : contact fermé lorsque la clé est introduite.

13-14 et 33-34 : contacts fermés lorsque la clé n'est pas introduite.

Question 2.2.

A partir de la lecture du schéma de raccordement du capteur de sécurité **XCS E5311** (DSR 6/9), répondre aux questions suivantes :

Sous quelle(s) condition(s) l'opérateur peut-il ouvrir la porte ?

……

……

……

Sous quelle(s) condition(s) l'opérateur peut-il réarmer les postes ?

……

……

……

Qu'indique à l'opérateur le voyant orange (OG) allumé ?

……

……

Qu'indique à l'opérateur le voyant vert (GN) allumé ?

……

……

Total page 7/9 :

Question 2.3.

En vous aidant des grafcets (DR 8/14 et 9/14).

L'automaticien qui programmera le nouveau fonctionnement souhaite votre collaboration car il intervient à distance, et vous demande de lui indiquer à quel moment le déverrouillage doit être autorisé si on désire respecter les contraintes indiquées dans la problématique n°2.

Pour cela, vous donnerez le numéro de l'étape de grafcet qui vous paraît convenir :

……..……. pts

Question 2.3.

En vous aidant des cartes automate (DR 12/14 à 14/14).

L'automaticien souhaite maintenant vérifier que le dossier technique qu'il possède est bien à jour et vous demande de vérifier sur le dossier présent sur site que les entrées et sorties qu'il pense utiliser sont effectivement disponibles.

Pour cela, vous indiquerez une entrée automate libre pour recevoir l'autorisation armement :

Rack :……. Position :…… n° :…….

Puis indiquez une sortie automate libre pour déverrouiller la porte :

Rack :……. Position :…… n° :…….

pts

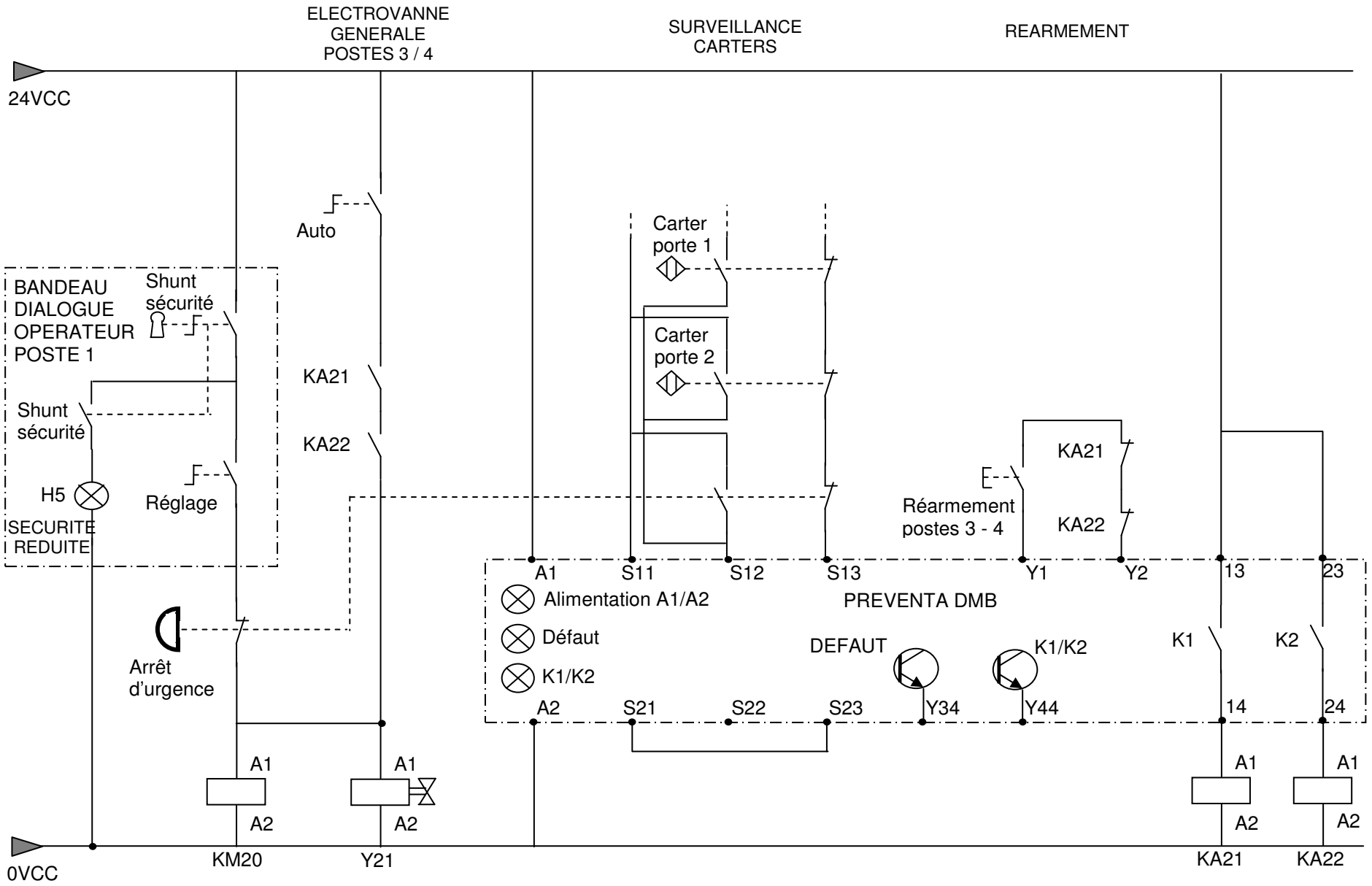
<u>Problématique 3:</u> (Temps recommandé problématique 3 : 30 min)

On désire installer une troisième porte afin de faciliter l'accès aux postes 3 et 4.

Question 3.1.

A partir de la documentation sur le relais de sécurité **Préventa** (DR 2/14 à 4/14), proposer le nouveau schéma de raccordement du 3ème capteur magnétique sur le schéma électrique de surveillance des postes page DSR 9/9 :

Total page 8/9 :



Dossier Sujet-réponses	Ligne d'assemblage d'interrupteurs	D.S.R. 9 / 9

Total page 9/9 :

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.