

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
NE RIEN ÉCRIRE	Prénoms :	N° du candidat
	Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
	Appréciation du correcteur	
	Note :	

## BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

### PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE

SESSION 2012

EPREUVE E2 : Technologie

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

Durée : 2 heures Coefficient : 1,5

**DOSSIER  
SUJET - REPONSES**

**Corrigé**

BAC PRO PSPA	Code :1206-PSP T B	Session 2012	CORRIGÉ
EPREUVE EP2 : Technologie	Durée : 2h00	Coefficient : 1,5	Page 1 sur 9

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

Réponses de la page	Barème
<b>DSR 3/9</b>	<b>/ 14</b>
<b>DSR 4/9</b>	<b>/ 12</b>
<b>DSR 5/9</b>	<b>/ 8</b>
<b>DSR 6/9</b>	<b>/ 10</b>
<b>DSR 7/9</b>	<b>/ 10</b>
<b>DSR 8/9</b>	<b>/ 14</b>
<b>DSR 9/9</b>	<b>/ 12</b>
<b>Total</b>	<b>/80</b>
<b>Note</b>	<b>/20</b>

**Corrigé**

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Etude de la mise en service de la capsuleuse.

**Problématique** : On demande au pilote de préparer l'installation de la nouvelle ligne.

Vous êtes le pilote de la nouvelle ligne N°9 de conditionnement de crème dessert pour la société D.

**5h30** A votre arrivée dans l'entreprise, vous vous équipez afin de rejoindre votre ligne de production.

**Question 1** – Lister les différents équipements de protection que vous devez utiliser (DT 4/12 et DR 1/10).

- Charlotte,
- blouse de protection,
- chaussures de sécurité,
- protection auditive.

/ 4

**Question 2** – Citez les différents contrôles à effectuer sur le système lors de la prise de poste et précisez comment les réaliser (DR 2/10 et DR 4/10).

	LOCALISATION DU CONTROLE	OPERATIONS
1	Carters de protections	Contrôle visuel
2	Lampes et affichages	Test lampes sur pupitre de commande
3	Pupitre	Lire l'afficheur
4	Pupitre	Lire les températures de consignes

/ 8

**6h00** Un problème survient, l'afficheur indique : **RUPTURE OPERCULE.**

**Question 3** – Que faut-il faire ? En vous aidant de la fiche de procédure en cas d'incident (DR 3/10), listez les différentes opérations à mettre en œuvre.

- Vérifier l'état du caoutchouc des mors (coupes, saletés, usure)
- Vérifier la température du patin

/ 2

Total page : /14

**Corrigé**

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**6h10** Après avoir effectué les différents contrôles, il semble que tout soit en ordre. Etant habilité B0V, vous décidez de regarder sur l'automate si l'information rupture opercule a été transmise par le capteur. L'armoire électrique dispose d'un **hublot** qui permet de voir l'automate.

**Question 4 – Que signifie être habilité B0V ?**

**B :** Autoriser à travailler sur des ouvrages du domaine BT (Basse tension)

**O :** Effectuer des travaux d'ordre non électrique et/ou manœuvre permises

**V :** Travail au voisinage de pièces nues sous tension

/ 3

**Question 5 – A l'aide du tableau d'adressage automate (DR 6/10, DR 7/10 et DR 8/10), déterminer l'adresse de l'entrée qui correspond à la rupture de l'opercule et la localiser sur la façade de l'automate TSX37 en cochant la LED (numéro) qui correspond à ce capteur.**

1S10 =>%I3.10

<b>Module 1</b> <b>ENTREES</b> 0 4 8 12 1 5 9 13 2 6 10 14 3 7 11 15	<b>Module 3</b> <b>ENTREES</b> 0 4 8 12 1 5 9 13 2 6 14 3 7 11 15
0 4 8 12 1 5 9 13 2 6 10 14 3 7 11 15  <b>Module 2</b> <b>SORTIES</b>	0 4 8 12 1 5 9 13 2 6 10 14 3 7 11 15  <b>Module 4</b> <b>SORTIES</b>

/ 3

**Question 6 – Que veut dire I3.10 ? (DR 7/10 et DR 8/10)**

<b>I</b>	Input (Entrée)
<b>3</b>	Module n° 3
<b>10</b>	n°d'entrée ici numéro 10

/ 3

**6h15** Le capteur fonctionne correctement. La ligne est en cours de production.

Après vérification sur l'historique : le problème de rupture d'opercule est récurrent sur cette ligne. La rentrée du vérin d'étrépage (patin chauffant) est trop rapide.

**Question 7 – Pour remédier à ce problème, on vous demande d'ajouter un composant pneumatique qui permet de régler la vitesse du vérin 1A en rentrée de tige.**

**A l'aide du DR 6/10 préciser le nom de ce composant.**

/ 3

..... Réducteur de débit unidirectionnel .....

Total page : /12

Corrigé

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 8** – Pour diminuer le bruit, vous devez prévoir la mise en place d'un composant à l'échappement du distributeur 1V1. A l'aide du DR 6/10, préciser le nom de ce composant.

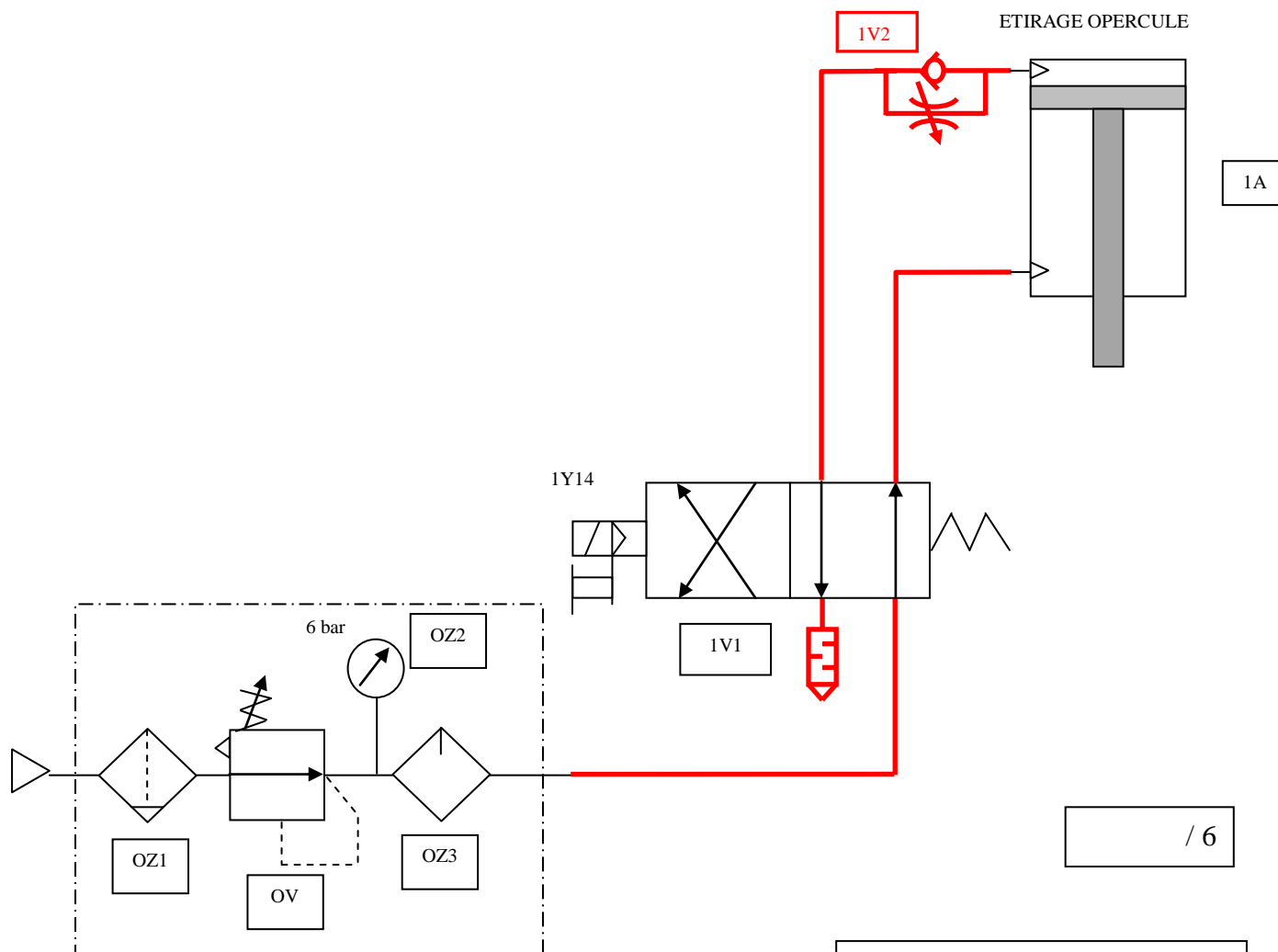
**Silencieux**

/ 2

**Question 9** – Compléter le schéma pneumatique ci-dessous en vous aidant du DR 6/10, en y intégrant les 2 éléments précédents afin de soumettre ces améliorations à votre supérieur.

Préciser le repère du composant pneumatique qui permet de régler la vitesse du vérin 1A.

Nota : Le pilotage de 1Y14 doit permettre la sortie de tige de 1A.



/ 6

Total page : / 8

**Corrigé**

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 10** – Compléter la nomenclature du schéma pneumatique précédent (DSR 5/9) en indiquant le nom et le rôle de chaque composant :

Repère	Désignation détaillée	Fonction
L'ensemble OZ1, OV, OZ2, OZ3	FRL, Filtre, Régulateur, Lubrificateur avec manomètre	C'est le groupe de conditionnement de l'air comprimé. Il le filtre, le régule à 6 bars et le lubrifie.
1V1	Distributeur 4/2 monostable à commande électropneumatique	C'est un préactionneur, il distribue l'air dans différents points du circuit afin de commander l'actionneur : vérin 1A.
1A	Vérin double effet	Il transforme une énergie pneumatique en énergie mécanique, ici afin d'assurer l'étirage de l'opercule.

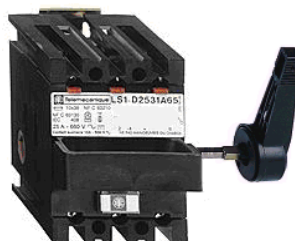
/ 6

**9h00** lors du fonctionnement du système vous avez été amené à manœuvrer diverses commandes.

**Question 11** – Au démarrage de la ligne vous avez manœuvré la poignée de ce composant sur l'armoire électrique:

Quelle est la fonction de ce composant ?

Séparer l'installation du réseau et protéger contre les courts-circuits



/ 2

**Question 12** – Quel est le nom de ce composant ?

Sectionneur porte fusibles.

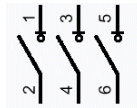
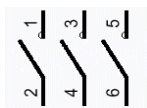
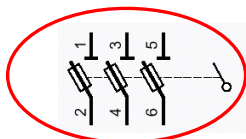
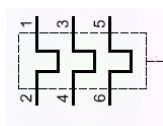
/ 2

Total page : / 10

**Corrigé**

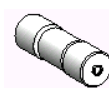
## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 13 –** Quel est le symbole de ce dispositif électrique (entourer la bonne réponse) :



/ 2

**Question 14 –** Il est muni de 3 composants de ce type :  
Quel est le nom et la fonction de ces composants ?



/ 2

**Fusibles :** ils assurent la protection contre les courts-circuits.

**Question 15 –** Sur le schéma électrique (DR 9/10) le composant F14 est positionné en tête d'alimentation puissance. Indiquer ci-dessous son nom et sa fonction :

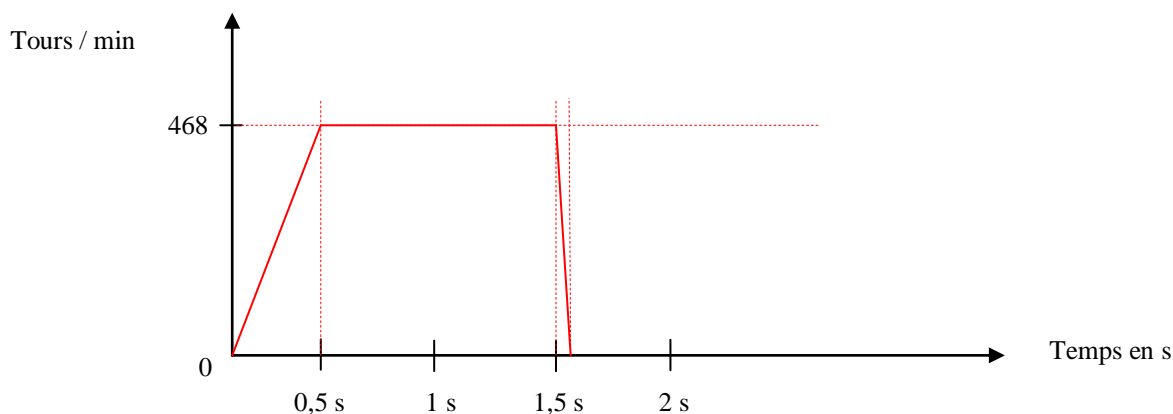
Repère	Désignation détaillée	Fonction
F14	Disjoncteur magnéto thermique	Il protège l'installation contre les courts circuits et les surcharges.

/ 3

**Question 16 –** Le moteur asynchrone du dérouleur opercule est pourvu d'un variateur de vitesse. Il agit sur la fréquence pour faire varier la vitesse.

A 25 Hz Le moteur du dérouleur passe de 0 à 468 tr/min en 0,5 s, fonctionne 1 s et s'arrête en 0,1 s.

Tracez le chronogramme de fonctionnement.



/ 3

Total page : / 10

**Corrigé**

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 17 – Quel dispositif permet un arrêt rapide et précis du dérouleur ? (DR 9/10)**

Le frein moteur YB1

/ 2

**11h00** Un incident grave vous a amené à l'arrêt d'urgence du système. C'est une procédure exceptionnelle et vous devez remettre en route le système à l'aide du GEMMA (DR 10/10). L'arrêt de la machine est de 1h30 min.

**Question 18 – Dans le tableau ci dessous, récapituler, pour chaque pas de la procédure, l'état initial, l'état final, le type et l'origine de l'information qui permet de faire passer le système d'un état à un autre. (voir DR 4/10 et 10/10)**

Etat initial	<i><b>Informations conditionnant le passage d'un mode à l'autre</b></i>		Etat final
	Type de l'information	Origine de l'information	
Tous les états	Arrêt d'urgence	Pupitre	D1
D1	Découpage et soudage et remplissage et formage et chauffage et déroulage et arrêt d'urgence et acquiescement défaut et opérateur	Pupitre	A5
A5	Init et acquiescement défaut	Pupitre	A6
A6	Conditions initiales	Partie opérative	A1

/ 10

**Question 19 – Quelles sont les actions de préparation que doit faire le pilote avant de remettre sa machine en route ? (voir DR 10/10)**

- Dégager la bande en formation
- Purger le lait contenu dans les buses
- Désinfecter les buses

/ 2

Total page : / 14

Corrigé



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question 20** – Après l'arrêt d'urgence, le système a été réinitialisé (rectangle état A1 du gemma) : (DR 4/10, DR 5/10 et DR 10/10).

- Rédiger la procédure de mise en production normale sous forme de mode opératoire dans le tableau ci-dessous. Le pilote passera par le rectangle état F2 du gemma.
- Nommer les boutons de commande du pupitre qui permettent d'effectuer les opérations.

N° opération	Désignation de l'opération		Boutons poussoirs : BP Touches fonction : F Capteurs : S Boutons tournants : BT Potentiomètre : T	permet tant d'effect uer les opérati ons	Observations
1	Marche de préparation	BT réglage F1 Boîte de chauffe F7 chauffage bord			L'arrêt de 1h30 oblige le pilote à refaire toutes les opérations de préparation
2	Chauffer	TB=110° TC=165°			20mn de chauffage mini
3	Sélectionner produit + format	F23 code			
4	4a	Dérourler l'opercule	F15 déroulage opercule		Jusqu'au dessus du scellage
	4b	Bloquer l'opercule	BP blocage opercule S cellule spot		Faire coïncider le spot et la cellule
	4c	Remplir trémie	F4 Remplissage trémie		
	4d	Purger doseur	S trémie pleine F22 purge doseur		
5	Avancer la bande	BT opérateur BP acquit défaut BP marche			Température bord = consigne ou TB = C
6	6a	Former les pots			Température pot = consigne ou TC = C
	6b	Sceller l'opercule	F5 Scellage S Bande au poste scellage		Température soudage = consigne ou TO = C
	6c	Découper au format			
7	Produire jusqu'à conformité des pots				Visuel suivant fiche qualité BP. Arrêt cycle pour stopper
8	Régler le dateur				Mettre la date du jour et le lot
9	Mettre la machine en production	BT production BP acquit défaut F20 Dosage S présence pot BP marche			La machine produit

Corrigé

Total page : / 12