

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE

SESSION 2008

EPREUVE E2 : Technologie

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

Durée : 2 heures

Coefficient : 1,5

L'épreuve porte tout ou partie des compétences terminales suivantes :

C11 : Exploiter les données techniques de l'installation.

C21 : Choisir une procédure adaptée d'essais, de mise en route, d'arrêt...

C22 : Organiser une activité avec les moyens adaptés et en sécurité.

C43 : Evaluer les situations à risques.

C44 : Participer à l'évaluation des résultats et des performances.

C61 : Dialoguer, rendre compte.

Ce sujet est constitué de trois dossiers :

- ➔ Un Dossier Technique : D.T. 1 / 28 à D.T. 28 / 28
- ➔ Un Dossier Ressource : D.R. 1 / 15 à D.R. 15 / 15
- ➔ Un Dossier Sujet -Réponses : D.S.R. 1 / 11 à D.S.R. 11 / 11

IMPORTANT

Le Dossier Sujet - Réponses complet (D.S.R. 1 / 11 à D.S.R. 11 / 11) ne portera pas l'identité du candidat.

Il sera agrafé par les surveillants de salle, dans l'ordre de pagination, à l'intérieur d'une copie d'examen, sous la bande d'anonymat.

**CALCULATRICE AUTORISEE
DOCUMENTS PERSONNELS INTERDITS**

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE
SESSION 2008

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
DSR 2/11	/12
DSR 3/11	/6
DSR 4/11	/10
DSR 5/11	/16
DSR 6/11	/16
DSR 7/11	/9
DSR 8/11	/26
DSR 9/11	/20
DSR 10/11	/16
DSR 11/11	/15
Total	/140
Note	/20

Vous êtes le pilote depuis 5 ans pour la société BB RENAULAC, Voir DT 2/28 à DT 5/28, de la ligne N°2 de conditionnement de peinture en pot de :

- Métal : 10l, 16l
- Plastique : 15l

(Voir descriptif de la ligne N°2, DT 11 / 28)

Vous êtes en contact avec la peinture au niveau du poste de dosage.

7h15 Vous arrivez dans l'entreprise. Après avoir salué vos collègues, vous vous équipez pour prendre votre poste.

QUESTION 1 - En vous aidant de la documentation DT 6/28 et DT 7/28, listez les EPI (équipements de protection individuelles) que vous allez utiliser :

.....

.....

.....

/6

7h30 Vous prenez votre poste sur la ligne. Vous aviez une fabrication en cours que vous reprenez (pot métallique de 10 litres N° de lot : 4 3477). Vous mettez sous énergies le robot, la filmeuse et le conditionnement.

QUESTION 2 - Mise en énergie du robot et de la filmeuse : En vous aidant de la documentation DR 2/15, DT 24/28 et DT 25/28, donnez la désignation et le rôle de :

Repère Q1 :

.....

Repère T1 :

.....

Repère H1 :

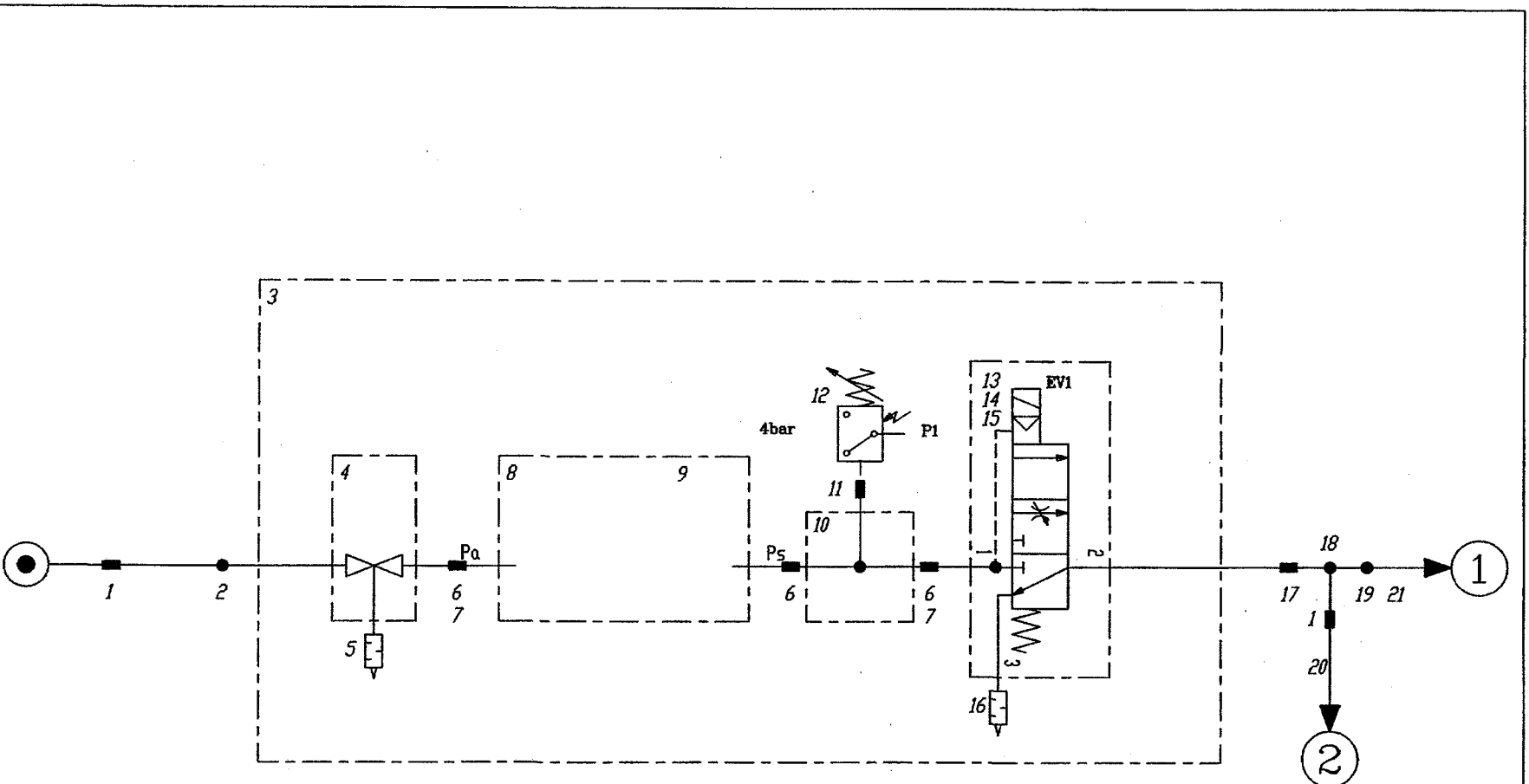
.....

/6

TOTAL /12

Dossier Sujet-réponses	B.B. FABRICATION RENAULAC	D.S.R. 2 / 11
---------------------------	---------------------------	---------------

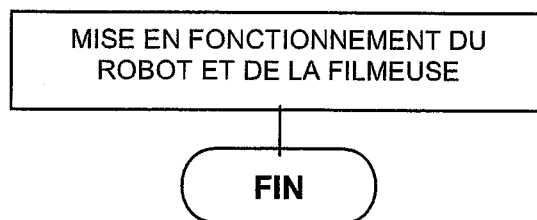
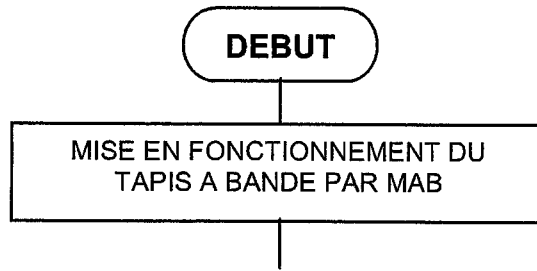
QUESTION 3 - En vous aidant de la documentation DT 24/28, complétez le schéma ci-dessous :



LUCAS ROBOTIC		ZI de COLLEBEY 2, av. Léon Jouhaux 33210 LANGON Tél : 0557468820 - Fax : 0557468820		Ech. principal Autre éch.		N° CAT 050-pne034 Cauchois	
Des/ET	E..	Interdiction de reproduire ce document, de le communiquer à des tiers ou de l'utiliser sans autorisation écrite à des fins de concurrence.					
Analogie	/	Type schéma		RENAULAC 2			
Etabli	08.09.04 DBE	Intégrité		Schéma pneumatique			
Revisé		N° d'identification		PNE		N° DT	
Tolérances Gal	±	050-PNEUM034		1/6		00	
Remplacé							
Remplacé par							

/6

QUESTION 4 - En vous aidant de la documentation DT 11/28 à DT 14/28, complétez le diagramme de la mise en route en mode auto du conditionnement de votre ligne :



/10

9h55 Vous venez de terminer votre fabrication et vous passez à un autre OF : Pots métalliques de 16 litres avec la même peinture N° d e lot : 44161.

QUESTION 5 - En vous aidant de la documentation DT 11/28 à DT 14/28, Citez les changements que vous allez réaliser sur votre ligne de production au niveau :

⇒ 1 du tapis à bande (1), du convoyeur à crémaillère (2) et du convoyeur à rouleaux (3):

(1)

(2)

(3) /6

⇒ 2 Du poste de dosage :

.....
..... /3

⇒ 3 Du poste de pose des couvercles :

.....
..... /3

⇒ 4 Du poste de sertissage :

.....
..... /3

⇒ 5 Du poste d'impression :

.....
..... /3

10h15 Suite au changement de format, vous finissez les réglages par un contrôle pondéral du premier pot conditionné :

- La peinture a une masse volumique de 1,3 Kg/l
- Le pot vide pèse 1100g
- Le couvercle pèse 320g

TOTAL /16

QUESTION 6 - Calculez la masse théorique que doit avoir le pot plein conditionné :

⇒ Formule employée et calculs :

.....

⇒ Résultats obtenus :

Calculez la masse maxi et mini du pot plein conditionné sachant que la tolérance est de plus ou moins 5% :

⇒ Formule employée et calculs :

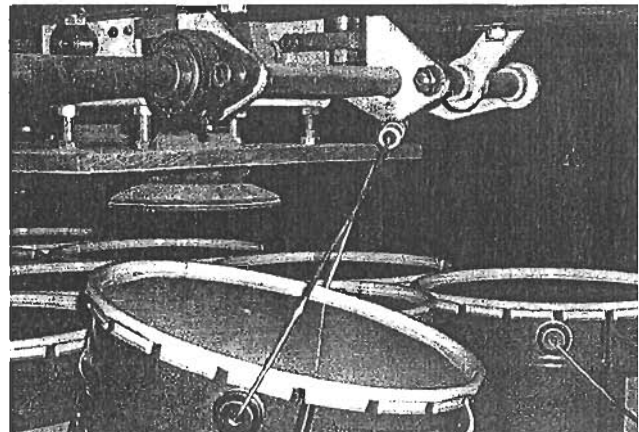
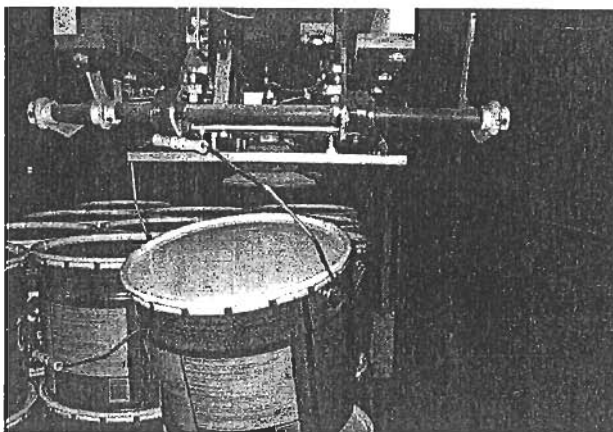
MASSE Mini :

MASSE Maxi :

⇒ Résultats obtenus : MASSE Mini : MASSE Maxi :

/8

10h55 Après avoir réalisé plusieurs palettes, vous constatez ceci sur le robot (voir photos, l'anse (poignée) du pot est prise par la tête du robot) :



QUESTION 7 - Vous avez appuyé sur l'arrêt d'urgence de la zone du robot. En vous aidant de la documentation DT 25/28 à DT 28/28, indiquez la procédure que vous allez mettre en place pour rentrer dans la zone de palettisation le plus rapidement possible et pour enlever le pot en bascule :

.....

/8

TOTAL	/16
--------------	------------

15h00 Vous constatez que la tête de préhension du robot s'est positionnée au-dessus des pots à prendre (tous les pots sont présents). Les ventouses se sont positionnées bien au dessus de ceux-ci. Mais la descente de la tête ne se fait pas.

QUESTION 9 - En vous aidant de la documentation DR 8/15 et DR 9/15, déterminez les causes possibles de ce blocage :

.....
.....

/4

QUESTION 10 - En vous aidant de la documentation DR 3/15 et DR 4/15, déduisez les numéros des entrées API qui peuvent être en défaut :

.....
.....

/4

QUESTION 11 - En vous aidant de la documentation DR 5/15, DR6/15 et DR 7/15, donnez la procédure à suivre pour afficher les DEL des entrées concernées :

.....
.....

/4

⇒ Donnez le numéros des DEL que vous devez voir allumées sur le module d'entrées de l'API (servez-vous de l'exemple donné en bas de la page DR 7/15) :

.....

/6

Une des deux DEL de l'API n'est pas allumée.

QUESTION 12 - En vous aidant de la documentation DR 3/15 et DR 4/15, donnez le repère et la désignation du matériel défectueux :

.....

/4

Le détecteur défectueux SICK a la référence suivante : (WL250-P430), DR 10/15 et DR 11/15. Vous ne l'avez pas en stock mais vous en avez deux autres dont les références sont : Détecteur (SICK WL2S-E111), DR 14/15 et détecteur Télémécanique (XUX1APANM12), DR 12/15 et DR 13/15.

QUESTION 13 - Quel détecteur allez-vous choisir ? Pourquoi ?

.....

/4

TOTAL	/26
--------------	------------

Bernard du service maintenance intervient avec vous.

QUESTION 14 - Vous êtes habilité B1V. Que signifie l'abréviation B1V ?

B :

1 :

V :

/3

QUESTION 15 - Pouvez-vous réaliser vous-même la consignation pour faire l'intervention?

.....

/2

QUESTION 16 - Pourquoi ?

.....

.....

/2

QUESTION 17 - Donnez les quatre étapes de la consignation à réaliser :

.....

.....

.....

.....

/4

15h15 Vous réalisez le changement du capteur défectueux et vous remarquez que des ventouses ont des traces de peinture, photo DT 15/28.

QUESTION 18 - Quelles conséquences peut provoquer sur le matériel pneumatique, l'absorption de peinture par la ventouse?

.....

.....

/4

TOTAL /15

Dossier Sujet-réponses	B.B. FABRICATION RENAULAC	D.S.R. 9 / 11
---------------------------	---------------------------	---------------

QUESTION 19 - En vous aidant de la DR 15/15, donnez la désignation complète de chaque composant repéré sur le schéma pneumatique :

Repère N°1 :

/8

Repère N°2 :

Repère N°3 :

Repère N°4 :

QUESTION 20 - Donnez le numéro du repère des matériels concernés par la détérioration due à l'absorption de peinture :

/6

Vous reprenez la production.

16h30 Le poste de sertissage des couvercles ne fonctionne plus et il vous reste 5 palettes à réaliser pour finir votre OF (la livraison est pour ce soir). Vous avez contacté le service de maintenance qui, après le diagnostic, vous a dit qu'il en avait pour une heure de réparation au minimum.

QUESTION 21 - Quelle mode de marche allez-vous mettre en place pour finir votre production en sachant que vous disposez d'un outil de sertissage manuel ?

/2

QUESTION 22 - Comment allez-vous faire pour mettre en place cette procédure ?

/4

TOTAL

/20

Dossier Sujet-réponses	B.B. FABRICATION RENAULAC	D.S.R. 10 / 11
---------------------------	---------------------------	----------------

QUESTION 23 - En vous aidant de la documentation DT 15/28, donnez les avantages et les inconvénients des deux équipements de sertissage dont vous disposez (cochez les cases du tableau en face des rubriques choisies) :

AVANTAGES			INCONVENIENTS		
	PHOTO N°1	PHOTO N°2		PHOTO N°1	PHOTO N°2
Pas de problème de sécurité pour l'utilisateur			Peut créer des problèmes de sécurité pour l'utilisateur		
Ne crée pas de problèmes de qualité du sertissage			Peut créer des problèmes de qualité du sertissage		

/4

QUESTION 24 - Si l'on retient deux critères, (Pas de problème de sécurité pour l'utilisateur et pas de problème de qualité du sertissage), quel outil allez-vous utiliser ?

/2

17h25 Vous avez terminé l'OF en cours. Le sertissage est toujours en panne. Bernard vous a dit qu'il devait chercher une pièce le lendemain matin pour réparer. Le lendemain à 8 heures, vous avez une réunion avec le CHSCT. Edouard prendra votre poste avec un autre OF (même peinture en pot de 15l en plastique).

QUESTION 25 - Quelles consignes allez-vous lui donner ?

/4

TOTAL	/10
--------------	------------

Dossier Sujet-réponses	B.B. FABRICATION RENAULAC	D.S.R. 11 / 11
---------------------------	---------------------------	----------------