

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**



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 :

*Tenue de travail, chaussures de sécurité, tablier,  
Lunettes de protection,  
Gants,  
Masque de protection.*

/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 :

*Disjoncteur interrupteur magnétothermique, sectionnement et protection contre les surcharges et les courts-circuits*

Repère T1 :

*Transformateur 400V / 24V, permet l'alimentation du voyant en 24V CA*

Repère H1 :

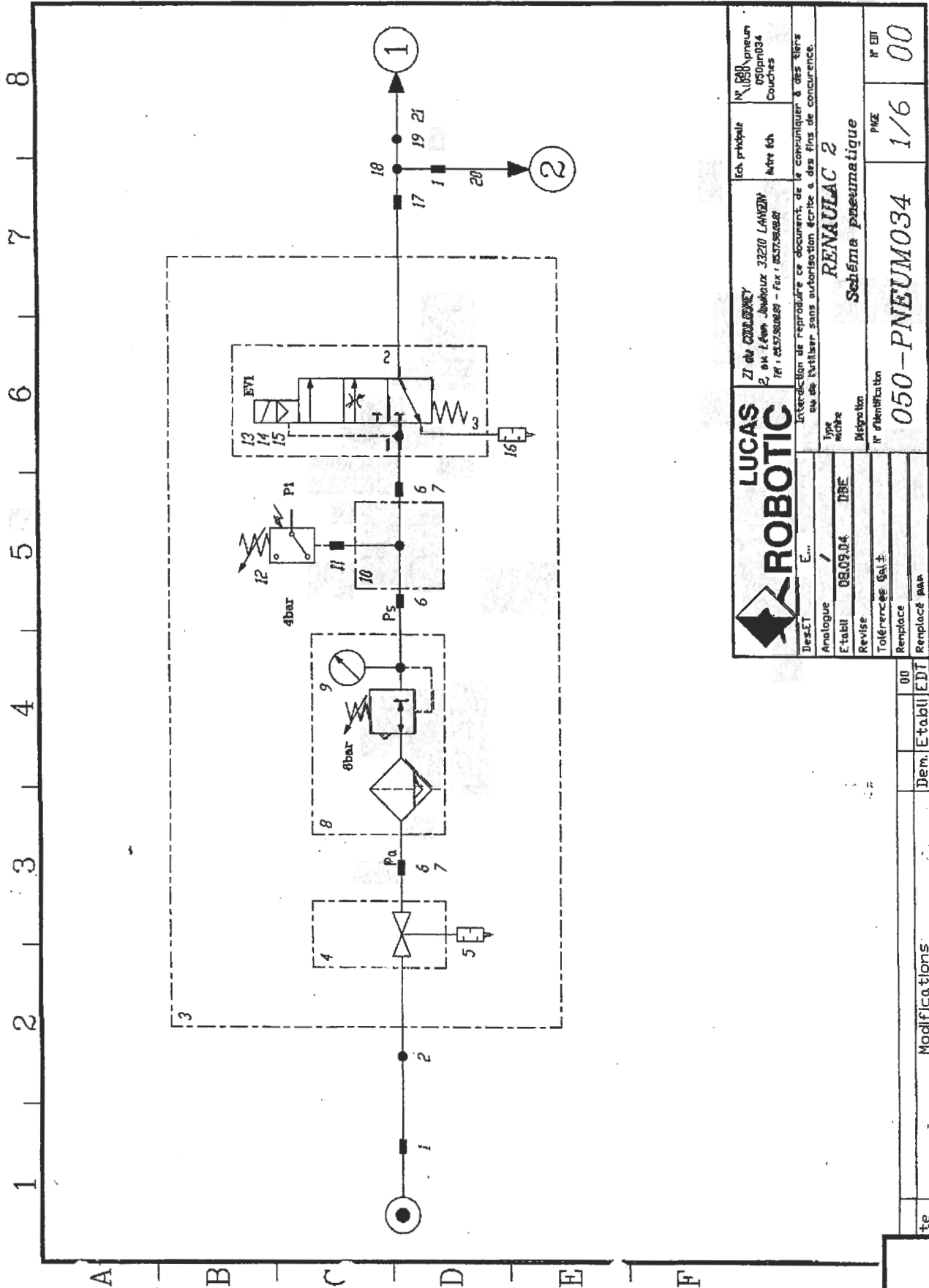
*Voyant, présence de la tension dans l'armoire*

/6

TOTAL /12

**Corrigé**  
D. 14-15  
514-reponses

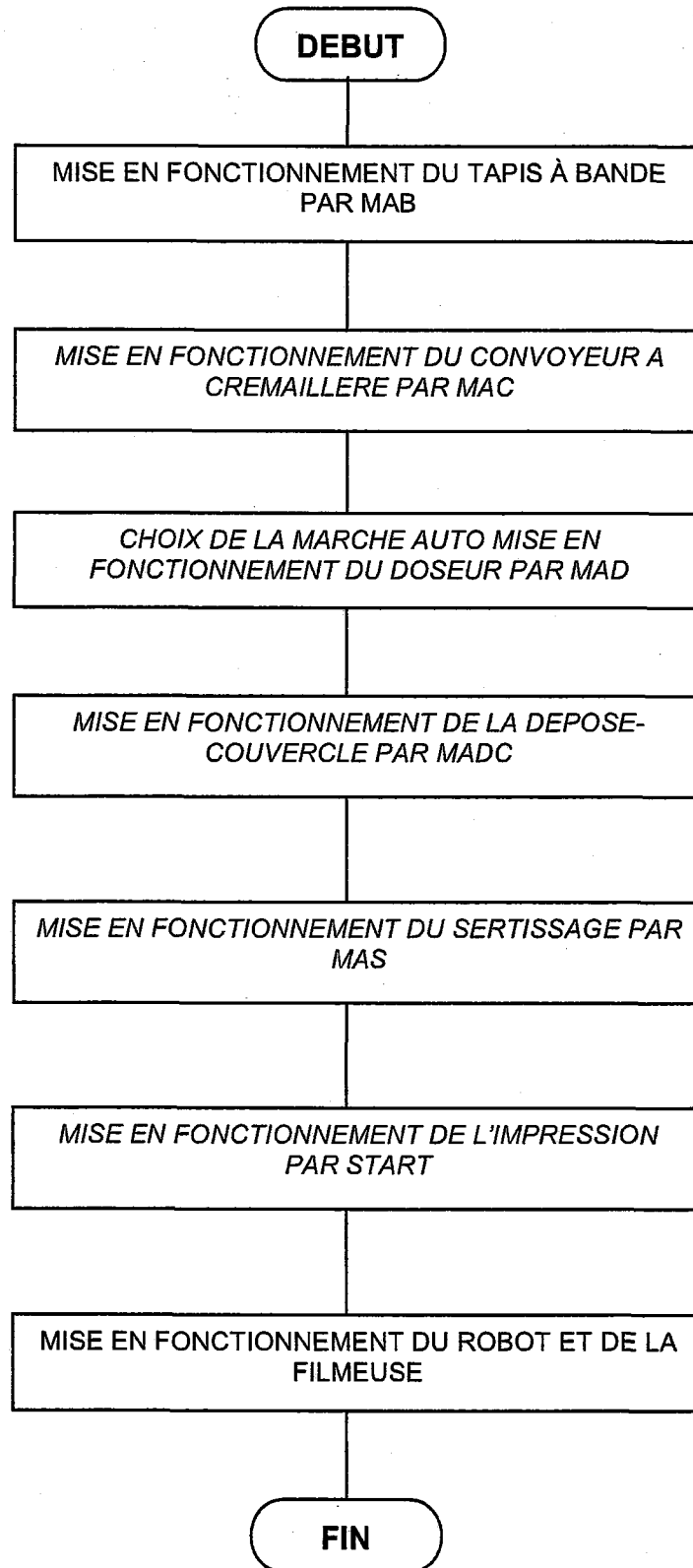
**QUESTION 3** - En vous aidant de la documentation DT 24/28 complétez le schéma ci-dessous :



|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <b>LUCAS ROBOTIC</b><br>ZI de COULDERNEY<br>2, av Léon Jouhaux 33210 LAMENAY<br>Tel : 0337590889 - Fax : 0337590880 | N° principal<br>050pne034<br>Couches  |
|  | Schéma pneumatique<br>RENAULAC 2  | N° E.D.T.<br>00   |
| Dés. DT<br>Analogie<br>Etabli<br>Révisé<br>Tolérances Gal ±  | E...<br>/<br>08.09.04<br>DBE  | Intérêt de reproduire ce document de le communiquer à des tiers<br>ou de l'utiliser sans autorisation écrite à des fins de concurrence. |
| Type<br>Miroir<br>N° d'identification<br>050-PNEUM034        | PNE<br>1/6  | N° E.D.T.<br>00   |
| Modifications<br>Dem. Etabli EDT<br>Remplace<br>Remplace par | 00<br>00  | 00  |

**Corrigé**  
 5 réponses

**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 de la partie 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) - TAPIS A BANDE : REGLAGE DES GUIDES

(2) - CONVOYEUR A CREMAILLERE : RETOURNEMENT DE LA CREMAILLERE, REGLAGE DE LA LONGUEUR DE DEPLACEMENT ET REGLAGE DES GUIDES

(3) - CONVOYEUR A ROULEAUX : REGLAGE DES GUIDES

|    |
|----|
| /6 |
|----|

⇒ 2 Du poste de dosage :

CHANGEMENT DE LA BUSE, REGLAGE DU VOLUME DE PEINTURE, REGLAGE DE LA HAUTEUR DE LA BUSE

|    |
|----|
| /3 |
|----|

⇒ 3 Du poste de pose des couvercles :

REGLAGE DES QUATRE GUIDES, DE LA HAUTEUR DE LA TETE DE POSE ET DES DEUX BUTEES

|    |
|----|
| /3 |
|----|

⇒ 4 Du poste de sertissage :

CHANGEMENT DE LA TETE DE SERTISSAGE ET REGLAGE DE LA HAUTEUR

|    |
|----|
| /2 |
|----|

⇒ 5 Du poste d'impression :

REGLAGE DE LA DISTANCE DE LA TETE DE MARQUAGE ET CHANGEMENT DU N° DE LOT

|    |
|----|
| /2 |
|----|

**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

|              |            |
|--------------|------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>/16</b> |
|--------------|------------|

**Corrigé**  
des réponses

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

⇒ Formule employée et calculs :

$$16 * 1.3 = 20,8 + 1.1 + 0.320 = 22.22 \text{ Kg}$$

⇒ Résultats obtenus :

22.22 Kg

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

⇒ Formule employée et calculs :

$$\text{MASSE Mini} : 22.22 * 0.95 = 21.109 \text{ Kg}$$

$$\text{MASSE Maxi} : 22.22 * 1.05 = 23.331 \text{ Kg}$$

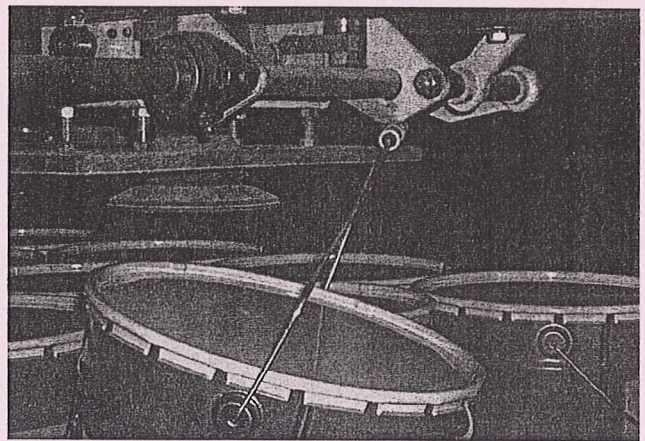
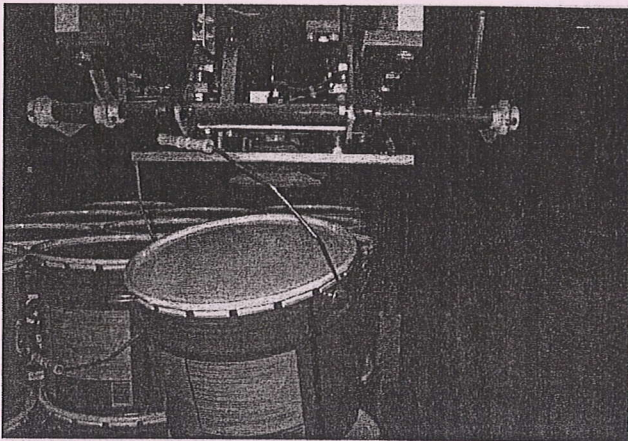
⇒ Résultats obtenus :

MASSE Mini : 21.109 Kg

MASSE Maxi : 23.331 Kg

18

**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 :

- FAIRE UNE DEMANDE D'ACCES ZONE DE PALETTISATION PAR LE BOUTON BLANC
- OUVRIR LA PORTE
- VERROUILLER LA SERRURE EN POSITION OUVERTE
- EMPORTER LA CLEF

18

TOTAL

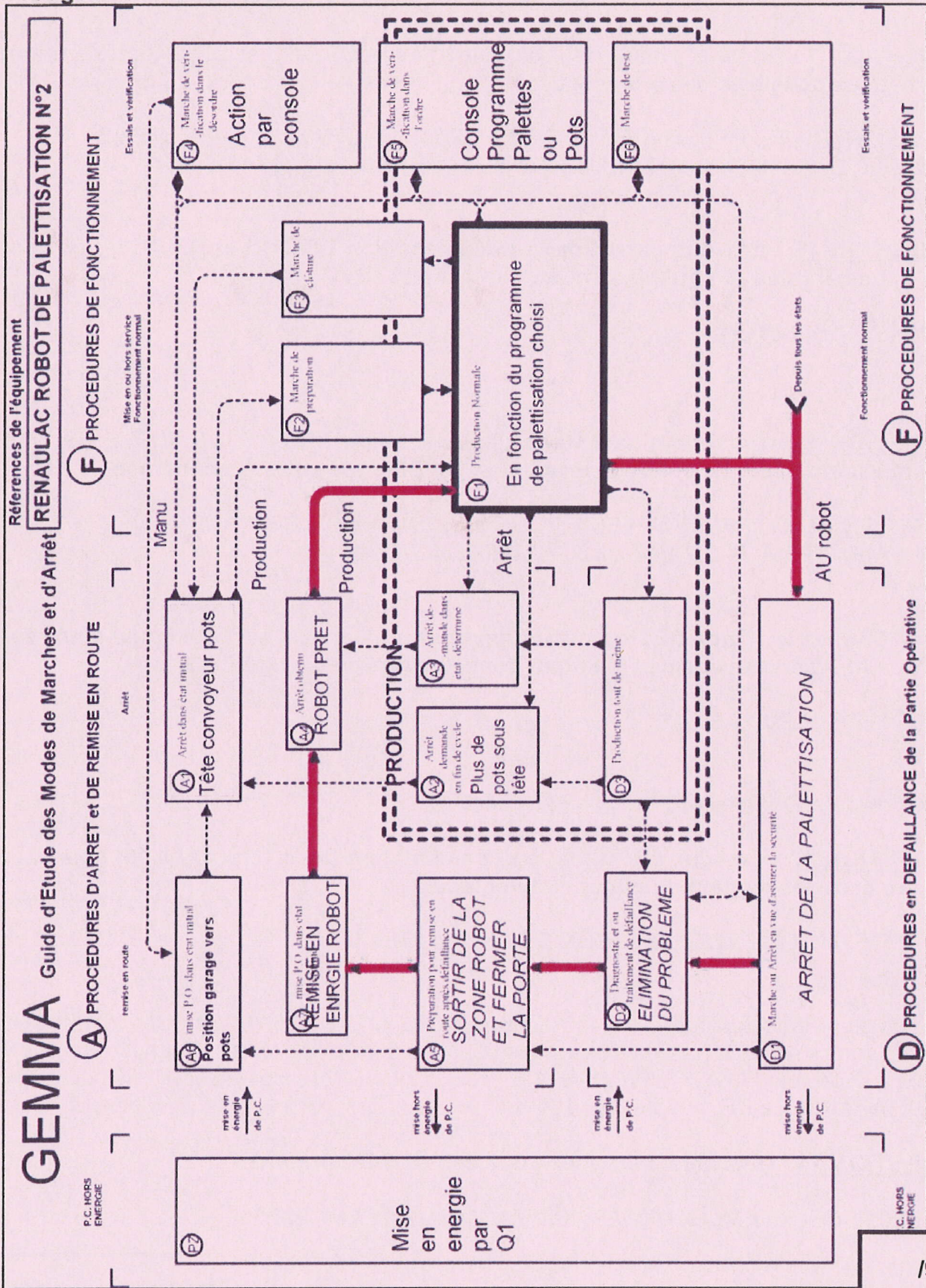
116

Corrigé  
Des réponses

B.B. FABRICATION RENAULAC

D.S.R. 6 / 11

**QUESTION 8** - Compléter le GEMMA à partir du moment où vous avez arrêté le fonctionnement du robot, jusqu'à la remise en production normale. Vous tracerez en rouge le cheminement :



**Corrigé**  
 Date :  
 11 réponses



**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 :

*LA RECEPTIVITE, PRESENCE POTS ET POSITION POTS SUR TAPIS, N'EST PAS VALIDEE OU L'ACTION DESCENTE TETE NE SE FAIT PAS (ETAPE 13)*

/4

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

*ENTREES E46 ET E47*

/4

**QUESTION 11** - En vous aidant de la documentation DR 5/15, DR 6/15 et DR 7/15, donnez la procédure à suivre pour afficher les DEL des entrées concernées :

*APPUYER SUR L'INTERRUPTEUR POUR VISUALISATION DES VOIES SUPERIEURES A 31 DU MODULE TSXDEY 64D2K N°*

/4

⇒ Donnez le N° 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) :

*LED + 32 ET LED 14 ET 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 :

*REPERE B4T OU B5T DETECTEUR DE PROXIMITE*

/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 ?

*DETECTEUR TELEMECANIQUE : XUX1APANM12. IL EST PNP.*

/4

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

**Corrigé**  
Des réponses

Bernard du service maintenance intervient avec vous.

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

**B :** BASSE TENSION

**1 :** ELECTRICIEN

**V :** AU VOISINAGE

/3

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

NON

/2

**QUESTION 16 - Pourquoi ?**

IL FAUT ETRE HABILITE SOIT BR SOIT BC

/2

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

SEPARATION  
CONDAMNATION  
IDENTIFICATION  
VAT

/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?**

COLMATAGE, BOUCHAGE DES TUYAUX ET DU MATERIEL

/4

|       |     |
|-------|-----|
| TOTAL | /15 |
|-------|-----|

**Corrigé**  
Des  
sujets  
et  
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 :

18

*DISTRIBUTEUR 5/3 CENTRE OUVERT A COMMANDE ELECTROPNEUMATIQUE*

Repère N°2 :

*VENTURI*

Repère N°3 :

*SILENCIEUX*

Repère N°4 :

*CLAPET ANTI RETOUR PILOTE*

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

N°2, N°3, N°4

16

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 ?

*POURSUIVRE LA PRODUCTION EN MODE DEGRADE*

12

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

*ARRETER LE POSTE DE SERTISSAGE ET METTRE UNE PERSONNE POUR SERTIR LES POTS EN UTILISANT L'OUTIL DE SERTISSAGE MANUEL. CETTE PERSONNE SERA POSITIONNEE ENTRE LA SERTISSEUSE ET L'IMPRESSION.*

14

**TOTAL**

**120**

**Corrigé**  
D. S. R. 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    |           | X         | Peut créer des problèmes de sécurité pour l'utilisateur | X         |           |
| Ne crée pas de problèmes de qualité du sertissage |           | X         | Peut créer des problèmes de qualité du sertissage       | X         |           |

/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 ?

*SERTISSEUSE MANUELLE PNEUMATIQUE*

/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 ?

*IL Y A UN PROBLEME SUR LA SERTISSEUSE. TU DOIS PRODUIRE EN MODE DEGRADE ET METTRE UNE PERSONNE POUR REALISER LE SERTISSAGE EN MANUEL. BERNARD AURA LA PIECE DANS LA MATINEE.*

/4

|              |            |
|--------------|------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>/10</b> |
|--------------|------------|

**Corrigé**  
Des réponses