

|                 |                               |            |
|-----------------|-------------------------------|------------|
| 1MEI            | Ligne boîtiers d'encastrement | DSR        |
| Travaux dirigés |                               | Page : 1/9 |

**DOSSIER  
QUESTIONS / REPONSES**

|                 |                               |            |
|-----------------|-------------------------------|------------|
| IMEI            | Ligne boîtiers d'encastrement | DSR        |
| Travaux dirigés |                               | Page : 2/9 |

## Etude du fonctionnement de la ligne :

**Problématique générale :** *Lors d'une réunion de l'équipe de production, les opérateurs et le service de maintenance ont émis des remarques visant à améliorer la production.*

*Confirmés par des relevés statistiques, les arrêts de production dus aux postes 4, 6 (Positionnement et Pose Vis Griffes N° 1 & 2) sont trop importants.*

*Des incidents matériels se sont produits au niveau du positionnement des Bâtibox sur le plateau (poste 4) et au niveau des têtes de vissage et de leurs alimentations (par soufflage) en vis (postes 6 & 9).*

*La conduite de la ligne a engendré des situations particulières que le pilote a dû gérer et qui ont diminué la cadence de production.*

**Question n° 1 :** Donner les 4 fonctions réalisées sur le produit « Bâtibox » par la ligne DSA 01842 ? (en utilisant le DT 2/11)

.....

.....

.....

.....

**Question n° 2 :** Quelle est la fonction du poste 17 de la ligne DSA 01842 ? (en utilisant le DT 4/11)

.....

**Question n° 3 :** Dans quel cas la ligne DSA 01842 est-elle configurée en mode conditionnement en vrac ? (en utilisant le DT 2/11)

.....

|                 |                               |            |
|-----------------|-------------------------------|------------|
| 1MEI            | Ligne boîtiers d'encastrement | DSR        |
| Travaux dirigés |                               | Page : 3/9 |

**Action : Amélioration du rendement de la ligne.**

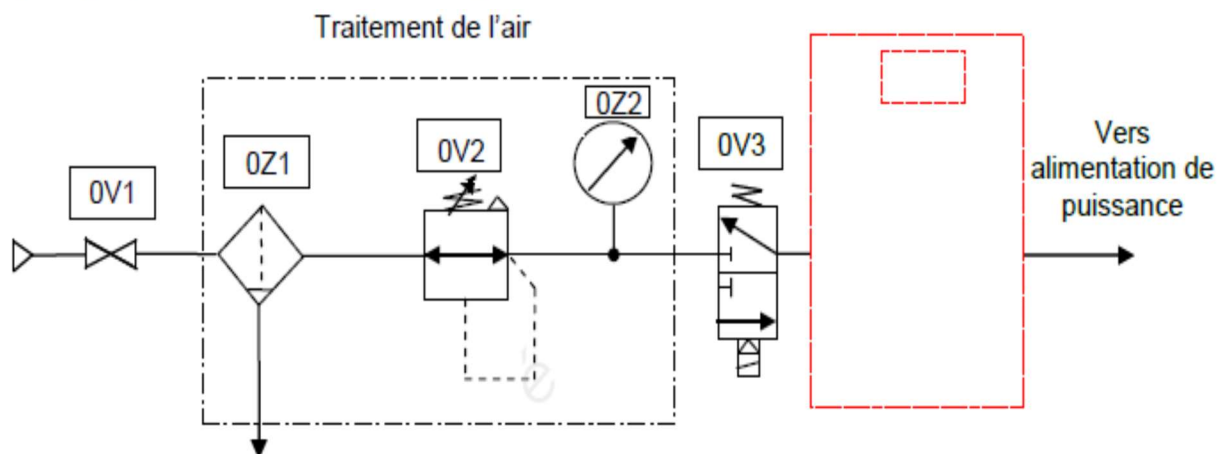
**Les opérateurs ont remarqué qu'au cours de la pose des vis griffes N°1 & 2 :**

> La vis ne se trouvait pas dans la bonne position.

> Un problème de détection de la présence de la vis était récurrent.

**Le service de mise au point de la ligne a choisi de mettre en place, sur l'alimentation en air comprimé, un démarreur progressif afin d'éviter les à coups et les vibrations lors de la mise sous pression.**

**Question n° 4 :** On vous demande de modifier le schéma d'origine de l'alimentation pneumatique de la ligne en y intégrant un démarreur progressif autopiloté avec son repérage (en utilisant le DT 10/11).



**Question n° 5 :** Les caractéristiques utiles du démarreur progressif sont :  
Taille 30 / Raccord G $\frac{1}{2}$  pour la puissance

Donner la référence de ce démarreur progressif (voir DT 10/11)

Réf : .....

**Question n° 6 :** Donner les désignations des composants repérés 0V1, 0Z1, 0V2 et 0Z2 sur le schéma question n°4 ?

0V1 : .....

0Z1 : .....

0V2 : .....

0Z2 : .....

|                 |                               |            |
|-----------------|-------------------------------|------------|
| 1MEI            | Ligne boîtiers d'encastrement | DSR        |
| Travaux dirigés |                               | Page : 4/9 |

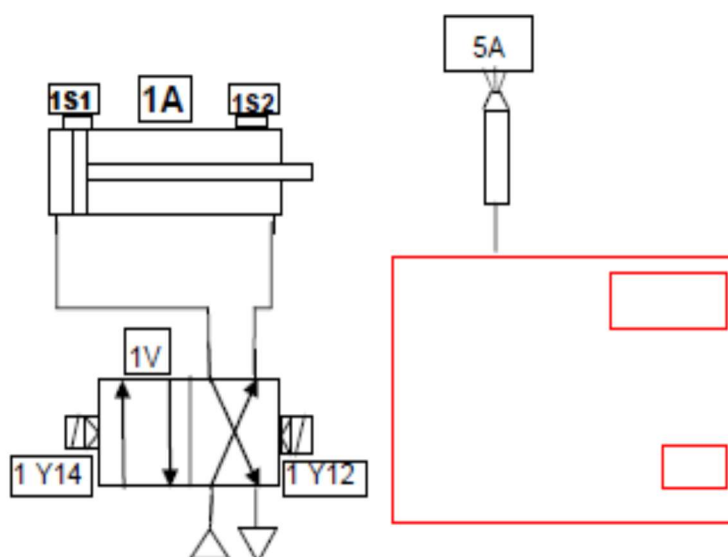
**Question n° 7 :** Citer les différents réglages et préciser les actions de maintenance préventive sur le groupe de traitement d'air (0Z1 + 0V2).

0Z1 : .....

0V2 : .....

*Après cette modification, une légère amélioration a été obtenue mais il est nécessaire de poursuivre la démarche. On décide d'ajouter sur le poste 4, un jet d'air comprimé dirigé vers le socle de positionnement de la « Bâtibox » afin de le nettoyer et de faciliter la mise en position. La durée d'action du jet d'air sera de 1 s.*

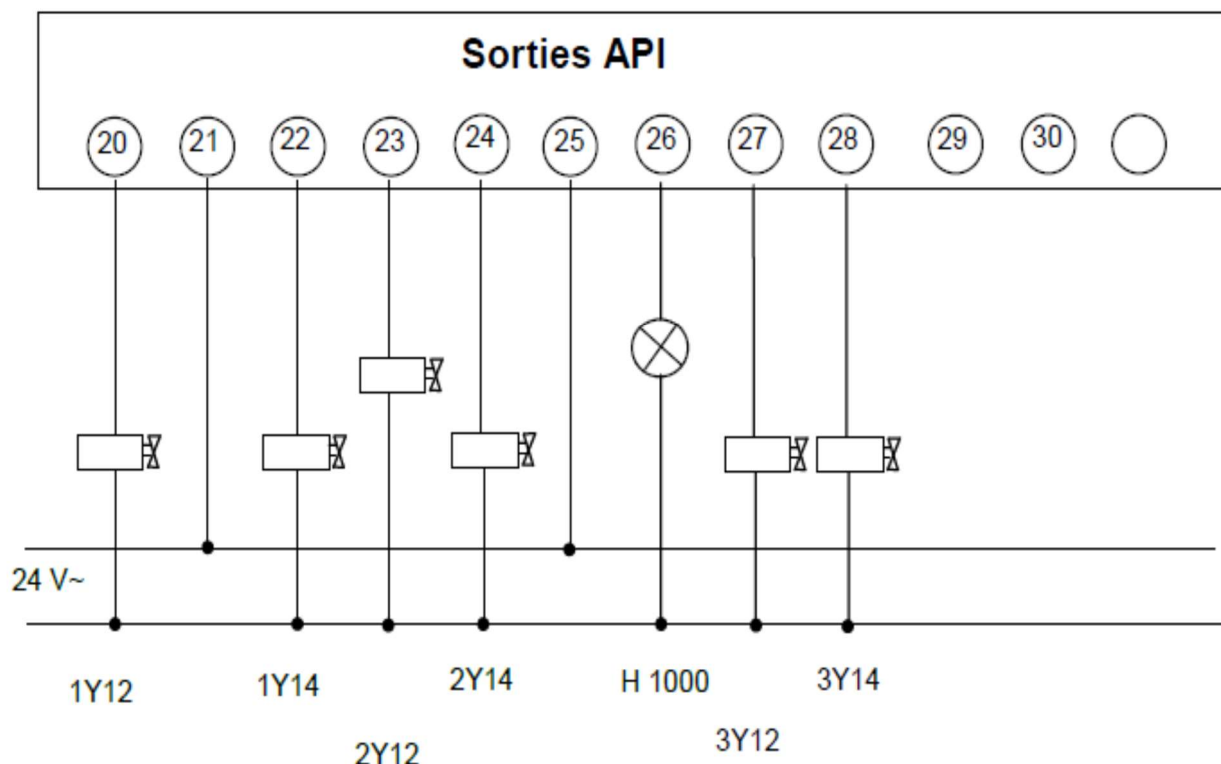
**Question n° 8 :** Vous devez ajouter les composants nécessaires à la commande du soufflage avec leurs repérages, sur l'extrait du schéma pneumatique du poste 4 ci-dessous. Le jet d'air comprimé est repéré 5A "Distributeur 5V 3/2 monostable" avec commande du soufflage 5Y12 électropneumatique.





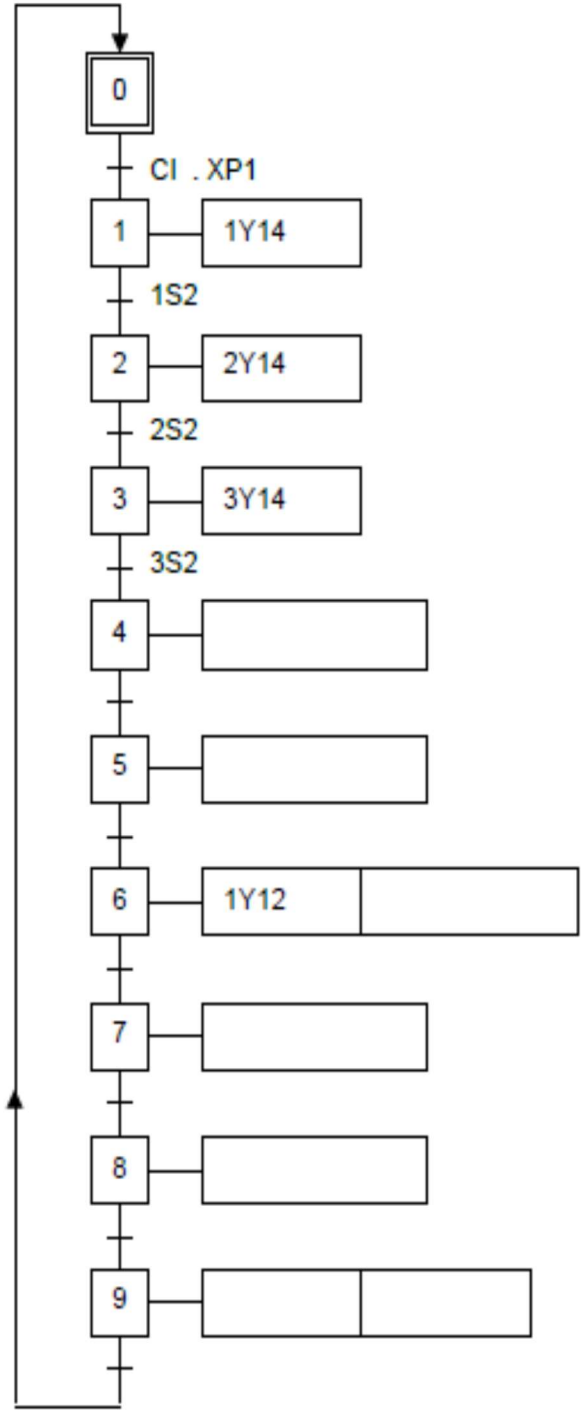
|                 |                               |            |
|-----------------|-------------------------------|------------|
| 1MEI            | Ligne boîtiers d'encastrement | DSR        |
| Travaux dirigés |                               | Page : 5/9 |

**Question n° 9 :** Complétez le schéma électrique ci-dessous afin de commander le soufflage 5A (avec automate). La sortie est affectée à l'adresse O 0.29.

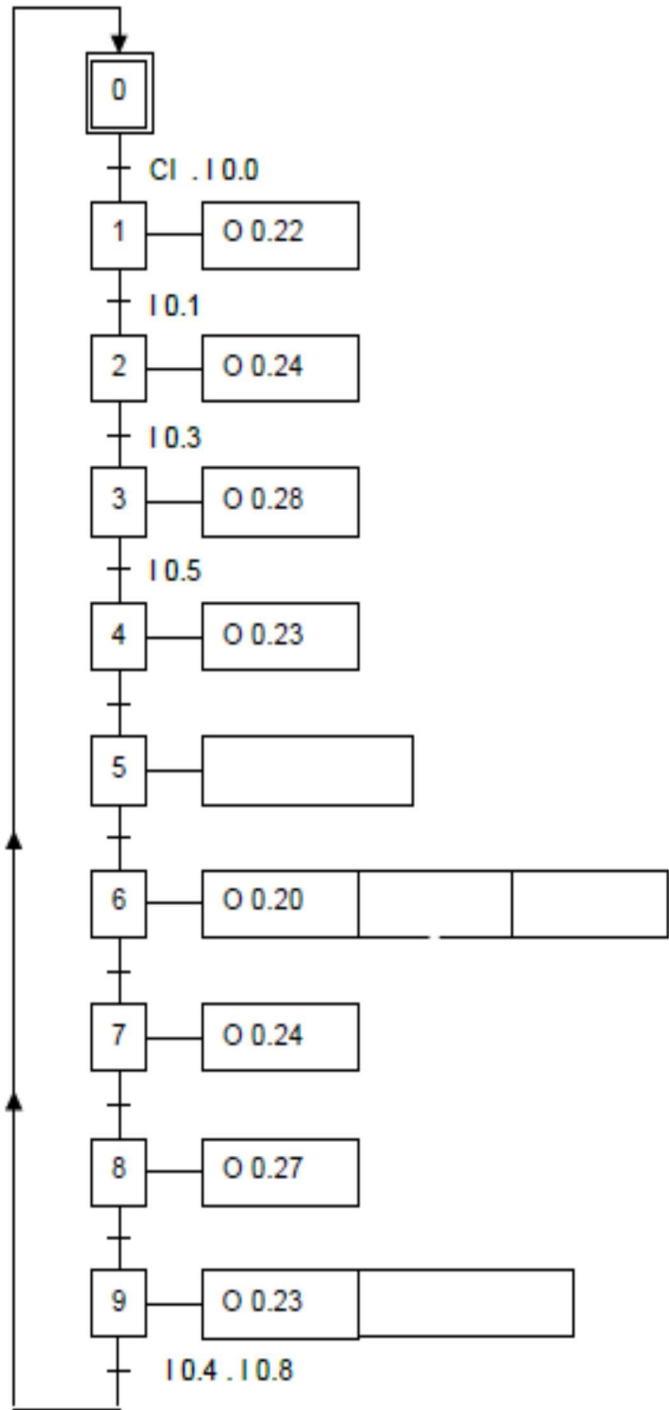


**Question n° 10 :** En vous aidant des documents DT 5/11, DT 6/11 et DSR 7/9; vous devez compléter le Grafcet point de vue commande, le tableau d'adressage des entrées/sorties de l'automate puis le grafcet point de vue automate du poste 4, en insérant la commande du soufflage pendant 1 seconde à l'étape 6. (tempo T1)

GRAFCET POINT DE VUE COMMANDE



GRAFCET POINT DE VUE AUTOMATE



| Tableau d'adressage Entrées/Sorties |       |                                      |        |
|-------------------------------------|-------|--------------------------------------|--------|
| Entrées                             |       | Sorties                              |        |
| Batibox / convoyeur (XP1)           | I 0.0 | Soufflage (5Y12)                     |        |
| Pince / convoyeur (1S2)             | I 0.1 | Positionner pince / convoyeur (1Y14) |        |
| Pince / plateau (1S1)               | I 0.2 | Descendre pince (2Y14)               |        |
| Pince en bas (2S2)                  | I 0.3 | Fermer pince (3Y14)                  |        |
| Pince en haut (2S1)                 | I 0.4 | Remonter pince (2Y12)                |        |
| Pince fermée (3S2)                  | I 0.5 | Tourner pince +90° (4Y14)            | O 0.19 |
| Pince ouverte (3S1)                 | I 0.5 | Positionner pince / plateau (1Y12)   |        |
| Pince tournée +90° (4S2)            | I 0.7 | Ouvrir pince (3Y12)                  |        |
| Pince tournée -90° (4S1)            | I 0.8 | Tourner pince -90° (4Y12)            | O 0.18 |

**Après la mise en place du soufflage au poste 4, le problème de positionnement des Batibox sur le plateau est résolu, mais pendant les essais post-amélioration, la console de la ligne DSA01842 affiche un nouveau message d'erreur :**

**Question n° 11 :** Le dialogue Homme / Machine indique le code erreur suivant :  
Erreur 06. En vous aidant du document DT 6/11, donnez la signification de cette erreur.

Erreur 06 : .....

**Question n° 12 :** Quelle est l'action à effectuer pour remettre la ligne DSA01842 en production normale ?

Action à effectuer : .....

**Question n° 13 :** Avec l'aide du service de maintenance le détecteur de présence « Vis griffe n°1 » est incriminé. Un échange standard vous est demandé. En vous aidant de la description du poste 6 DT 7/11 et DT 9/11, donnez la désignation et la référence de ce détecteur.

Désignation : .....

Référence : .....

|                 |                               |            |
|-----------------|-------------------------------|------------|
| IMEI            | Ligne boîtiers d'encastrement | DSR        |
| Travaux dirigés |                               | Page : 8/9 |

**Question n° 14** : Compléter le bon de commande afin d'effectuer un échange standard du détecteur de présence « Vis griffe n°1 » et d'avoir un stock de 3 pièces d'avance.

| BON DE COMMANDE                    |          |             |                           |               |
|------------------------------------|----------|-------------|---------------------------|---------------|
| Bon de commande N° 0040            |          |             | Date ..... / ..... / 2020 |               |
| Nom du demandeur : <i>Pilotant</i> |          |             | Fonction :                |               |
| Référence                          | Quantité | Désignation | Prix unitaire HT          | Prix total HT |
|                                    |          |             |                           |               |
|                                    |          |             |                           |               |
|                                    |          |             |                           |               |
|                                    |          |             |                           |               |
| Total HT €                         |          |             |                           |               |
| T.V.A 20%                          |          |             |                           |               |
| Total TTC €                        |          |             |                           |               |

**Après cet échange standard, la ligne doit être remise en production, mais un cycle de test est obligatoire pour vérifier son bon fonctionnement.**

**Question n° 15** : En vous aidant du GEMMA DT 11/11, énumérer les deux différents modes utilisables sur la ligne DSA01842 pour mettre en place un test de fonctionnement.

.....

.....

**Question n° 16** : Dans un souci de gain de temps, vous n'effectuerez qu'une vérification du poste 6. La ligne étant en conditions initiales et configurée, indiquer la condition pour effectuer ce test.

.....

.....



|                 |                               |            |
|-----------------|-------------------------------|------------|
| IMEI            | Ligne boîtiers d'encastrement | DSR        |
| Travaux dirigés |                               | Page : 9/9 |

**Après la vérification du bon fonctionnement du poste 6, plus aucun problème n'est à signaler. Vous devez relancer la production sur la ligne DSA01842.**

**Question n° 17** : Indiquer la condition nécessaire pour lancer une production normale sur la ligne DSA01842.

.....

.....

**Question n° 18** : En cas de problème de sécurité sur la ligne DSA01842, que se passe-t-il si l'on appuie sur l'A.U ?

.....

.....

**Question n° 19** : Après un arrêt d'urgence, indiquer la condition pour remettre la ligne DSA01842 en conditions initiales.

.....

.....