

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)

Prénoms :

N° du candidat

Né(e) le :

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

Appréciation du correcteur

Note :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Problématique N°1 :

Sur la ligne "Style", un nouveau véhicule est produit. La base roulante accueille donc un tablier collecteur nouvellement conçu. Les orifices permettant sa manutention sur le convoyeur aérien sont plus grands et la pièce à tendance à bouger lors de son transport et à basculer lorsqu'elle arrive au bout du convoyeur. Ceci a pour conséquence une mauvaise prise et une déformation du tablier collecteur par le robot.

Actuellement en cas de dysfonctionnement, le pilote de ligne manipule le robot en manuel et dépose le tablier au sol. Il le range ensuite en dehors de l'ilot de production.

Objectif: Identifier l'installation et sa structure.

Q1.1: Citer le nom de l'ilot appartenant à la ligne "Style" assurant la mise en place du tablier collecteur sur la base roulante (DT 3/3).

/ 2

Ilot OP20

Q1.2 : Compléter le tableau en vous aidant soit de la fonction, soit du nom d'un sous-ensemble composant l'ilot de mise en place du tablier collecteur (DR 2/15).

/ 2

| NOM | FONCTION |
|--------------------------------|---|
| ROBOT R3 | <i>Prendre et déposer le tablier collecteur sur la base roulante</i> |
| <i>Convoyeur aérien</i> | AMENER LES TABLIERS COLLECTEURS JUSQU'A L'ILOT |
| BARRE NAVETTE | <i>Acheminer et évacuer la base roulante</i> |
| ROBOT R1 | <i>Souder le tablier collecteur à la base roulante</i> |

Total page: / 4

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Objectif: Identifier les risques liés au dysfonctionnement et proposer des démarches préventives et correctives

Q2.1: Identifier les risques liés à une intervention dans l'ilot OP20 (DR 10/15).

/ 2

Projections, Ecrasement des doigts ou des mains, Brulures, piqûres et coupures des mains, Chocs Heurts, Manutention Basculement, Bruit

Q2.2: Citer la liste des E.P.I. devant être portés à ce poste et en particulier pour l'opération d'évacuation du tablier (DR 10/15).

/ 2

Protection de la tête et de la vue, Vêtements de travail, Gants de protection adaptés au poste, Protection de l'ouïe

Q2.3: Identifier les impacts sur l'environnement dans un atelier de tôlerie (DR 4/15).

/ 2

Les bruits, Les vibrations, Les poussières de soudures, Les rejets liquides, Les ressources en énergie

Total page: / 6

| | | | |
|-----------------------------------|--------------|------------------|----------------|
| BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : PSPA | 1409-PSP T B | Session 2014 | CORRIGÉ |
| Épreuve : E2 B2 U22 | Durée : 2H | Coefficient :1,5 | Page 2/9 |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q 2.4 : Actuellement en cas de dysfonctionnement, le pilote de ligne manipule le robot en manuel et dépose le tablier au sol hors de l'îlot. Cela présente un risque de chute de plain-pied. Le bureau d'étude travaille actuellement sur une solution concernant la défaillance de l'OP20. En attendant sa mise en place, choisir une proposition d'amélioration de la sécurité en cas de défaillance (DR 4/15).

/ 2

- ☒ Ranger les loupés dans les bennes de rebuts.
- ☐ Laisser le tablier collecteur dans l'îlot.
- ☐ Baliser la pièce.

Q2.5: Après un dysfonctionnement de prise, décrire le cheminement de la remise en service de l'îlot à partir de l'instant où le tablier est sorti de la zone (DR 7/15).

/ 8

Refermer le portillon et démarrage îlot en automatique, Si la palette vide du convoyeur n'est pas évacuée, Acquitter défaut par une touche sur pupitre de commande îlot « Forçage départ balancelle »

Objectif: Identifier les composants des représentations pneumatiques et électriques de l'îlot OP20 et actualiser les documents après la modification.

Q3.1 : Identifier le nom et la fonction des composants pneumatiques (DR 9/15):

/ 8

| REP. | NOM | FONCTION |
|---------------------|---|---|
| 0S8 _ _ _ | Pressostat | <i>Détecter la présence d'une pression</i> |
| 0Z2 _ _ _ | <i>Filtre avec purge à commande manuelle</i> | FITRER L'AIR |
| OV3 | <i>Vanne de mise en pression progressive</i> | <i>Mettre le réseau pneumatique sous pression progressivement (éviter les a coups)</i> |

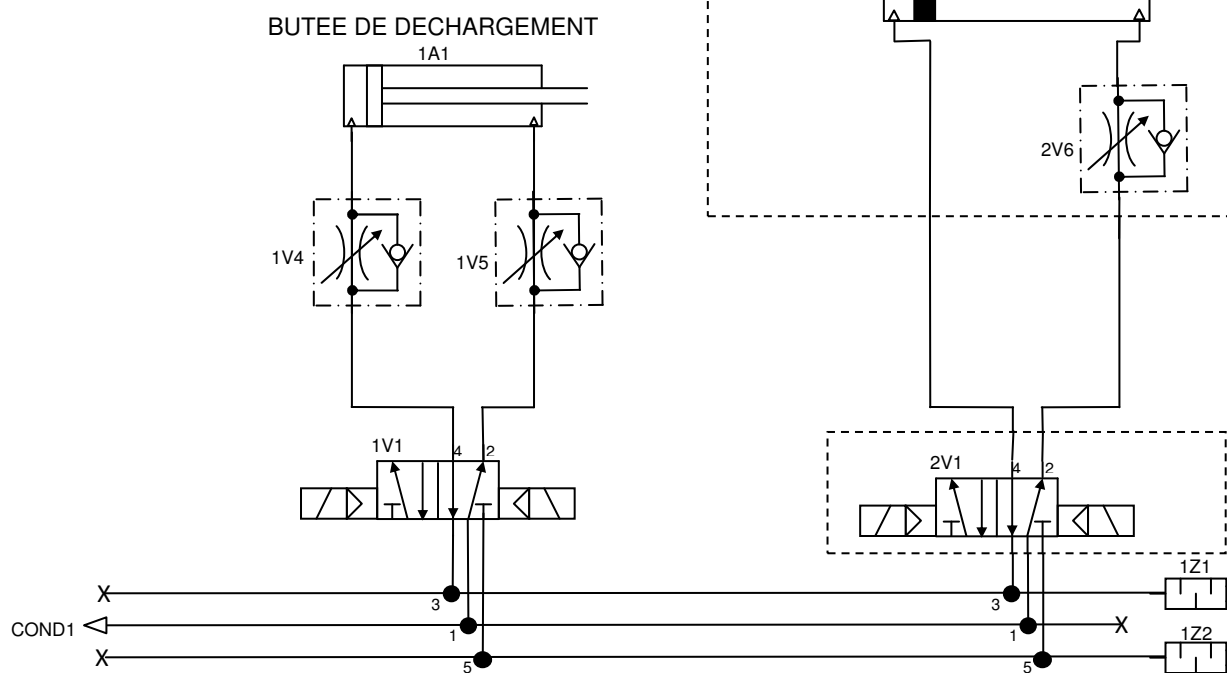
Total page: / 18

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q3.2: Au regard de la modification (DT1/15), compléter le schéma pneumatique uniquement pour un vérin de bridage. Le distributeur est identique à celui utilisé par la butée de déchargement. Le vérin est du type double effet, sans amortisseur avec le piston aimanté avec réglage de vitesse pour la sortie de tige (DR 9/15).

/ 12

| Désignation | Repère |
|--------------|--------|
| Distributeur | 2V1 |
| Vérin | 2A1 |
| R.D.U. | 2V6 |

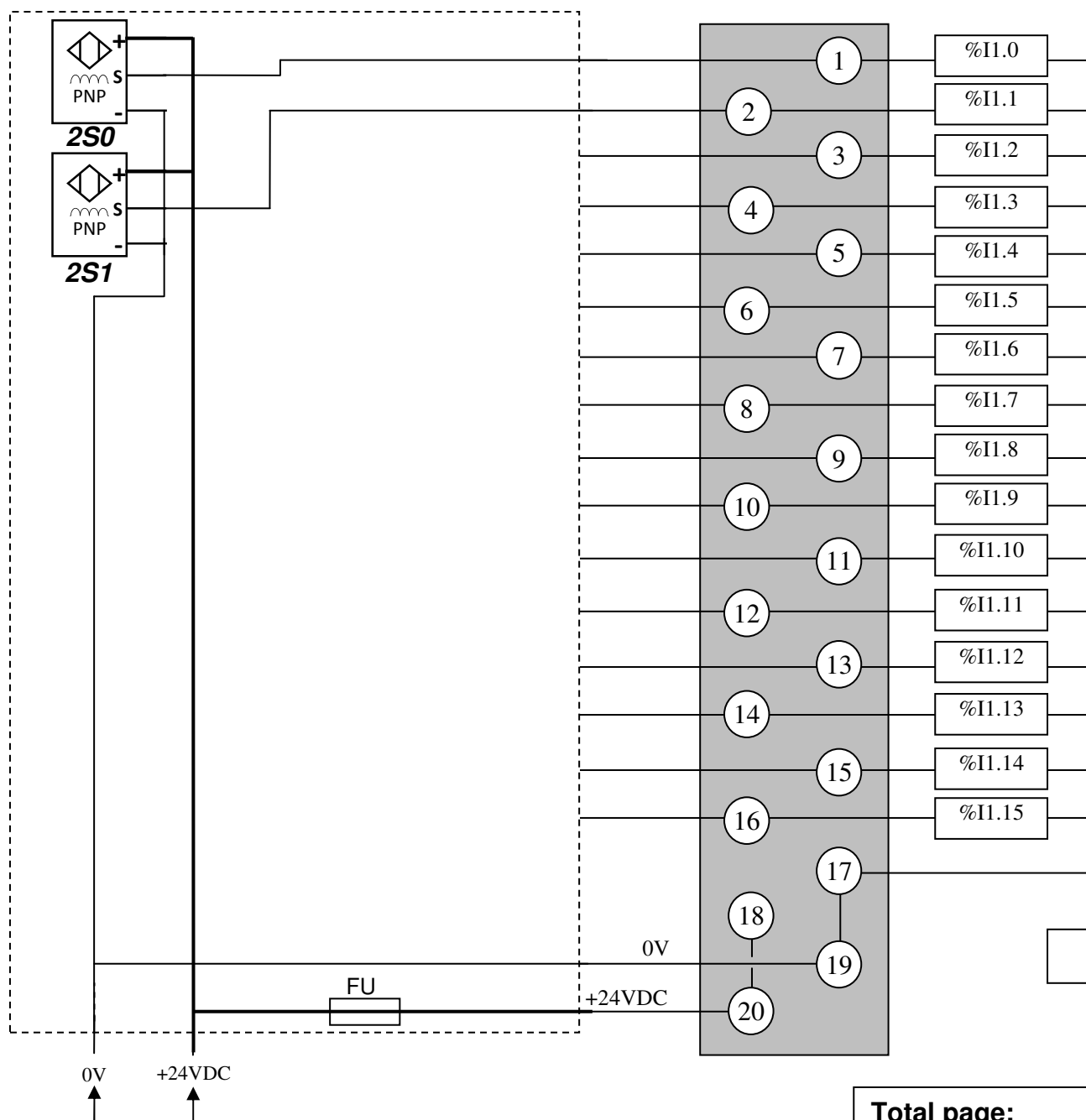


Total page: / 12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q3.3: Raccorder les détecteurs de proximité inductifs de fin de course du vérin de bridage 2A1 (DR 11/15, DR15/15).

| | Repère détecteur vérin désengagé | Repère détecteur vérin engagé | Entrée automate vérin désengagé | Entrée automate vérin engagé |
|-----------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Vérin 2A1 | 2S0 | 2S1 | %I1.0 | %I1.1 |

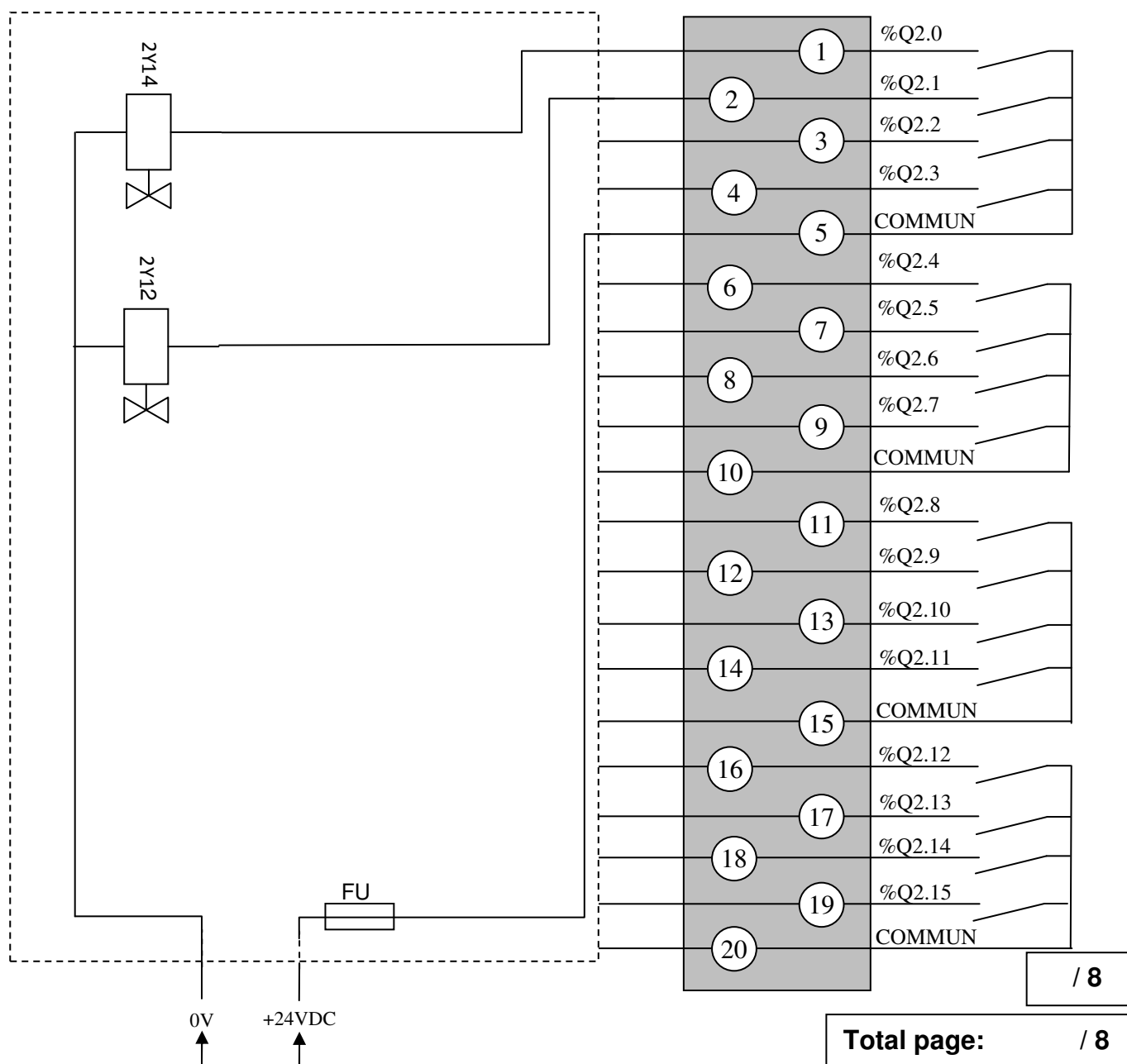


Total page: / 8

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

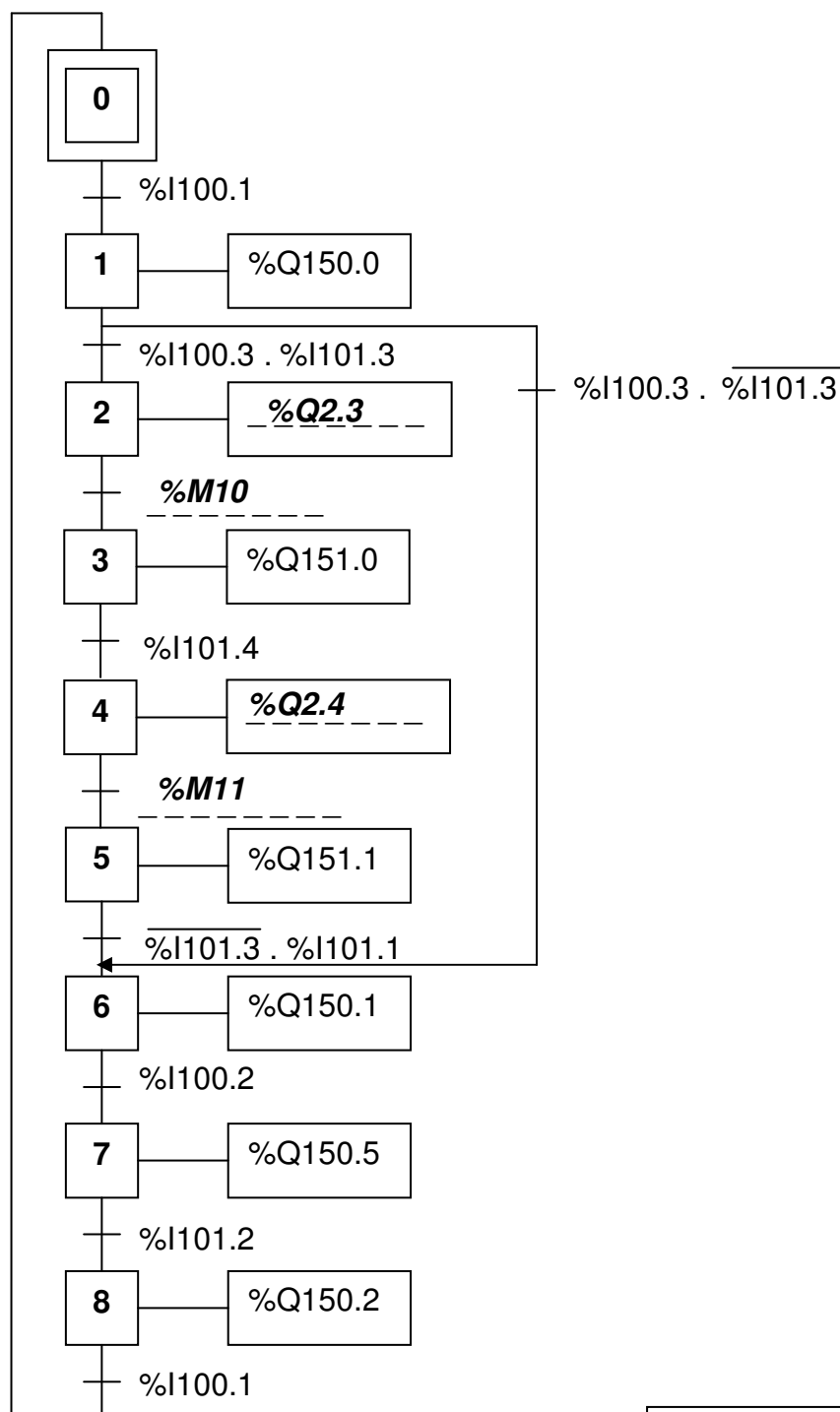
Q3.4 : Compléter le schéma électrique de la modification en raccordant les électrovannes d'engagement et de désengagement des vérins de bridage du tablier collecteur (DR 12/15):

| | Sorties automate | Repères |
|-------------------|------------------|---------|
| Vérins engagés | %Q2.0 | 2Y14 |
| Vérins désengagés | %Q2.1 | 2Y12 |



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q3.5: Modifier le GRAFCET du point de vue API du fonctionnement du convoyeur d'amenée des tabliers collecteurs (DR 5/15, DR 8/15).



/ 8

Total page: / 8

| | | | |
|-----------------------------------|--------------|------------------|----------------|
| BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : PSPA | 1409-PSP T B | Session 2014 | CORRIGÉ |
| Épreuve : E2 B2 U22 | Durée : 2H | Coefficient :1,5 | Page 7/9 |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Objectif: Déterminer si la modification a impactée le temps de cycle de l'ilot.

Q4.1 : D'après le diagramme de cycle de l'OP20, indiquer si les modifications de bridage de la pièce augmente le temps de cycle de l'ilot (DR 3/15):

OUI ☐

NON ☒

Justifier votre réponse:

/ 4

On peut voir sur le diagramme de cycle que le bridage du tablier se fait en temps masqué

Problématique N°2 :

Dans une voiture, de nombreux éléments doivent être fixés à la base roulante (Faisceaux de câbles, bords de liquides...) et cela est possible grâce aux goudons soudés sur la ligne "style".

Avec l'intégration de la nouvelle base roulante sur la ligne, il a été ajouté un type de goudon, soudés au niveau de l'OP60.

On passe de goudons de 10mm à des goudons de 18mm.

On veut s'assurer que les goudons sont bien en place et qu'ils sont de la bonne longueur.

Objectif: Déterminer le modèle de détecteur à choisir en fonction de l'implantation et des paramètres de l'environnement.

Q5.1: Indiquer la référence du détecteur répondant au cahier des charges suivant:

Capteur de distance avec une plage comprenant la cote d'implantation, précision inférieure à 4mm (DR 2/15 et DR 13/15).

/ 4

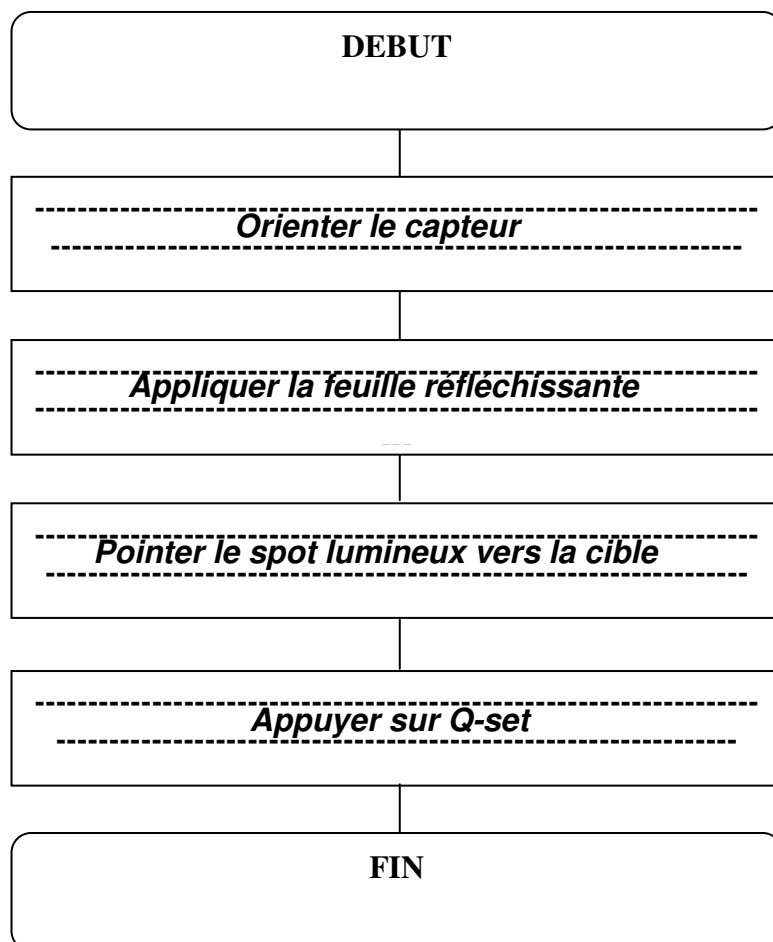
Capteur de mesure moyenne portée SICK DL50 HI

Total page: / 8

| | | | |
|-----------------------------------|--------------|------------------|----------------|
| BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : PSPA | 1409-PSP T B | Session 2014 | CORRIGÉ |
| Épreuve : E2 B2 U22 | Durée : 2H | Coefficient :1,5 | Page 8/9 |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q5.2: Décrire la procédure d'ajustement du détecteur (DR 14/15).



Q5.3 : Avec l'installation de ces nouveaux capteurs, citer les consignes d'entretien de premier niveau que vous devez transmettre à vos collègues travaillant dans d'autres équipes (DR 14/15).

/ 8

A intervalles réguliers, nettoyer les surfaces optiques, contrôler les assemblages vissés et les connexions à fiches ou à prises.

Total page: / 8

| | | | |
|-----------------------------------|--------------|------------------|----------------|
| BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : PSPA | 1409-PSP T B | Session 2014 | CORRIGÉ |
| Épreuve : E2 B2 U22 | Durée : 2H | Coefficient :1,5 | Page 9/9 |