

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) |  |
| Prénoms :  | N° du candidat   |
| Né(e) le :   | (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel) |

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

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

# Baccalauréat Professionnel

## *Maintenance des Systèmes de Production Connectés*

Épreuve E2      PREPARATION D'UNE INTERVENTION

Sous-épreuve E2.b Préparation d'une intervention de maintenance

### DOSSIER QUESTIONS-REponses

**Matériel autorisé :**

- L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
- L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé.

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Remplacement du groupe motopompe en respectant les mesures de prévention et les règles environnementales.

|    |   |                  |                          |              |
|----|---|------------------|--------------------------|--------------|
| Q1 | Préparation de l'intervention mécanique | DTR12/22 à 14/22 | Temps conseillé : 25 min | Barème : /10 |
|----|---|------------------|--------------------------|--------------|

Q1-1 : Lister les différentes tâches à effectuer pour le changement de la pompe dans l'ordre de réalisation :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Q1-2 : Indiquer le temps, le nombre de personne et le matériel nécessaire pour l'intervention de remplacement :

| Nom de l'activité                           | Nombre de personne nécessaire | Temps nécessaire | Outillage nécessaire |
|---|-------------------------------|------------------|----------------------|
| Arrêt du système et consignation électrique |                               |                  |                      |
|   |                               |                  | Tournevis            |
|   |                               |                  | Clé plate 24         |
|   |                               |                  | Clé plate 24         |
|   |                               |                  | Clé plate 19         |

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q1.4 – Identifier la nature des risques liés à votre intervention (cocher les risques) et proposer des mesures de prévention (uniquement pour les risques identifiés) :

| Risques identifiés                   |                          | Mesures de prévention proposées |
|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Risques liés à l'électricité         | <input type="checkbox"/> |                                 |
| Risques de chute de hauteur          | <input type="checkbox"/> |                                 |
| Risques d'incendie                   | <input type="checkbox"/> |                                 |
| Risques liés à la manutention        | <input type="checkbox"/> |                                 |
| Risques de trébuchement, heurt       | <input type="checkbox"/> |                                 |
| Risques liés à des agents pathogènes | <input type="checkbox"/> |                                 |

|    |  |                       |                          |              |
|----|--|-----------------------|--------------------------|--------------|
| Q2 | Préparation de l'intervention électrique | DTR 12/22 à DTR 22/22 | Temps conseillé : 45 min | Barème : /20 |
|----|--|-----------------------|--------------------------|--------------|

Q2-1 : Donner le titre d'Habilitation nécessaire pour cette intervention de remplacement de la pompe :

B0       B1V       B2       BR

Q2.2 : Choisir parmi les mesures suivantes, celles que vous mettrez en œuvre pour travailler en toute sécurité :

Consignation       Mesurer la température       Mesurer la pression       Port des EPI

Q2.3 : Rechercher sur le schéma de puissance le repère du composant qui permet d'isoler le système du réseau électrique en toute sécurité :

Nom du composant : .....

Fonction : .....

Pouvoir de coupure : .....

|   |               |          |
|---|---------------|----------|
| Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés | BANC DE POMPE | DQR      |
| Sous-Épreuve E2-b : <b>Préparation d'une intervention de maintenance</b>    | Durée : 2 h   | Page 3/9 |

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q2.4 : Donner le nom de l'appareil qui permet de vérifier l'absence de tension avant intervention ?

- VAT     
  MULTIMÈTRE     
  OSCILLOSCOPE     
  MEGOHMMETRE

Q2.5 : Lorsque vous faite la vérification d'absence de tension, à quel moment devez-vous contrôler le VAT ?

.....

Q2.6 – Compléter le tableau ci-dessous décrivant l'ensemble des étapes de la consignation électrique du banc de pompe :

| Étapes | Action(s)  |
|--------|--|
| 1      | Identification, repérage, mise en sécurité de la zone de travail |
| 2      | .....  |
| 3      | .....  |
| 4      | .....  |
| 5      | Effectuer la VAT   |
| 5.1    | Tester l'appareil  |
| 5.2    | .....  |
| 5.3    | .....  |
| 5.4    | .....  |
| 5.5    | .....  |
| 6      | Mise à la terre et en court-circuit                              |

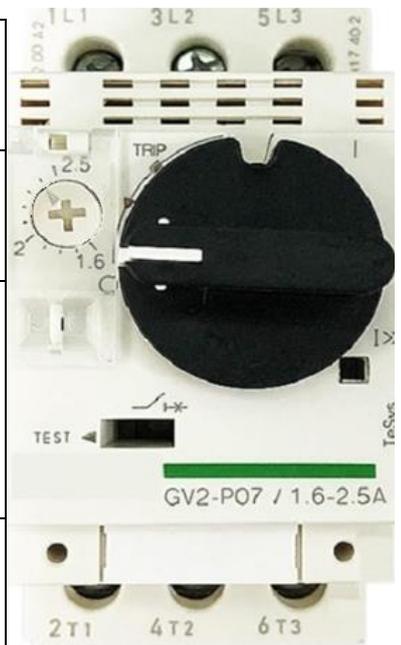
## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q2.7 : A l'aide de la plaque moteur et sachant que le moteur est alimenté en 400v et 50hz, trouver la valeur de l'intensité nominale du nouveau moteur (DTR 19/21)

I Nominal = ..... Ampère

Q2.8 : A l'aide de la photo du composant TH3, compléter le tableau ci-dessous

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Plage de réglage                                     | .....                   |
| Nom du composant                                     | .....                   |
| Fonction   | .....<br>.....<br>..... |
| Est-il compatible avec le nouveau groupe motopompe ? | .....                   |



**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

|    |                  |   |                             |                 |
|----|------------------|---|-----------------------------|-----------------|
| Q3 | Calcul des coûts | DTR 6/22 ; DTR 12/22 ;<br>DTR 13/22 ; DTR 15/22 | Temps conseillé :<br>25 min | Barème :<br>/10 |
|----|------------------|---|-----------------------------|-----------------|

Q3-1 : Calculer à partir de l'historique le coût total des interventions sur les parties pompe et liaison mécanique.

Trouver le coût total des interventions sur le groupe moto-pompe (partie 1 et partie 2) :  
..... Euro

Q3.2 : Relever le coût total de l'achat de la pompe à accouplement magnétique.

Prix d'achat du groupe moto – pompe : ..... Euro

Q3.3 : Calculer le coût total de la prestation « changement de pompe », sachant que le coût horaire pour un opérateur de maintenance est de 32 Euro HT de l'heure. Détailler les calculs.

Temps passé au démontage de l'ensemble : .....

Temps passé pour le montage de la nouvelle pompe : .....

Coût total HT de l'intervention : .....

TVA (20%) : .....

Coût total TTC : .....

Q3.4: Estimer le temps nécessaire pour rentabiliser cette amélioration. Justifier cette réponse :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

|    |                 |                          |                             |                |
|----|-----------------|--------------------------|-----------------------------|----------------|
| Q4 | Partie Pratique | Sur le plateau technique | Temps conseillé :<br>15 min | Barème :<br>/5 |
|----|-----------------|--------------------------|-----------------------------|----------------|

| Actions à mettre en œuvre   |   | En autonomie | Présence évaluateur |
|---|---|--------------|---------------------|
| Préparer son intervention   |   |              |                     |
| Q4.1  | Identifier et situer le ou les dispositifs de sécurité interne du bien.                             |              |                     |
| Préparer le bien  |   |              |                     |
| Q4.2  | Préparer le bien pour une mise en service   |              |                     |
| Q4.3  | Déconsigner le système  |              |                     |
| Q4.4  | Vérifier la présence et les niveaux des énergies d'alimentation                                     |              |                     |
| Q4.5  | Vérifier l'efficacité de la chaîne de sécurité  |              |                     |
| Q4.6  | Vérifier le bon fonctionnement du système   |              |                     |
| Q4.7  | Mettre le bien pour réaliser l'intervention   |              |                     |
| Consigner le système  |   |              |                     |
| Q4.8  | Consigner le système (en présence et après accord du professeur)                                    |              |                     |
| Respecter les règles environnementales                              |   |              |                     |
| Q4.9  | Le respect des règles environnementales sera évalué tout au long de l'intervention (C1.62 et C1.63) |              |                     |
| Identifier et maîtriser les risques pour les biens et les personnes |   |              |                     |
| Q4.10   | La maîtrise des risques sera évaluée tout au long de l'intervention (C1.73 et C1.74)                |              |                     |

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

|    |                    |  |                            |                |
|----|--------------------|--|----------------------------|----------------|
| Q5 | Bon d'intervention |  | Temps conseillé :<br>5 min | Barème :<br>/5 |
|----|--------------------|--|----------------------------|----------------|

Q5.1 : Compéter le bon de travail pour un remplacement du groupe par une pompe à accouplement magnétique.

| BON D'INTERVENTION                             |                                  |             |
|--|----------------------------------|-------------|
| DÉSIGNATION MACHINE :                          |                                  | NOM :       |
| MARQUE :                                       |                                  | .....       |
| DATE   | TEMPS ALLOUÉ                     | TEMPS PASSE |
|  |                                  |             |
| <i>Intervention à effectuer :</i>              |                                  |             |
| .....  |                                  |             |
| <i>Sous ensembles à régler :</i>               | <i>Domaines d'intervention :</i> |             |
| .....  | • SÉCURITÉ                       |             |
| .....  | • HYDRAULIQUE                    |             |
| .....  | • MÉCANIQUE                      |             |
| .....  | • ÉLEC.                          |             |
| <i>Description des opérations effectuées :</i> |                                  |             |
| .....  |                                  |             |
| .....  |                                  |             |
| .....  |                                  |             |
| .....  |                                  |             |
| <i>Précautions avant intervention :</i>        |                                  |             |
| .....  |                                  |             |
| .....  |                                  |             |
| .....  |                                  |             |

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

|    |                                      |  |                                |
|----|--------------------------------------|--|--------------------------------|
| Q6 | Respect des règles environnementales |  | Temps conseillé :<br>5 minutes |
|----|--------------------------------------|--|--------------------------------|

Lors de votre intervention, vous devrez gérer vos déchets industriels et avoir une démarche écoresponsable.

Dans l'atelier, il y a 7 conteneurs destinés au tri des déchets et étiquetés comme ci-dessous :

Q6.1 – Sélectionner les conteneurs pour le moteur et la pompe.

|   |  |  |  |   |  |  |
|---|--|--|--|---|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
| .....<br>.....  | .....<br>.....   | .....<br>.....   | .....<br>.....   | .....<br>.....  | .....<br>.....   | .....<br>.....   |

Q6.2 – Nettoyer le poste de travail.

Q6.3 – Trier les déchets en utilisant les conteneurs de l'atelier.