

# TRAVAIL A REALISER

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Tâche n°1 :</b> | <b>Vérification des caractéristiques de l'alimentation et des conditions de sécurité</b> |
|--------------------|--|

- 1.1 **Préciser** les grandeurs caractéristiques nécessaires au choix du couplage du moteur d'entraînement de la pompe et recenser leurs valeurs en utilisant le dossier du système ou en relevant les valeurs indiquées par la plaque signalétique.  
Reporter les valeurs dans le compte-rendu
  
- 1.2 **Identifier** l'ordre des phases de l'alimentation  
Indiquer oralement l'appareil utilisé  
Préciser oralement à l'examinateur le déroulement de la mesure et l'habilitation requise pour l'effectuer.  
A l'aide l'appareil choisi et de sa notice, réaliser, en toute sécurité, les mesures demandées.
  
- 1.3 **Procéder** au repérage du sens de rotation par l'essai du moteur, la pompe étant dissociée.  
Indiquer sur un croquis dans le compte-rendu le sens de rotation en lien avec le schéma de la plaque à bornes du moteur et le repérage des phases.
  
- 1.4 **Vérifier** le bon fonctionnement de la pompe raccordée au moteur (elle doit tourner dans le bon sens au premier essai).

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Tâche n°2 :</b> | <b>Réglage des calibres et justification des tailles des appareils ou des sections des conducteurs en mesurant les grandeurs caractéristiques adéquates.</b> |
|--------------------|--|

- 2.1 **Mesurer** l'intensité consommée par le moteur de la pompe lorsque le débit est nul.  
Indiquer oralement l'appareil utilisé.  
Sur le schéma fourni, indiquer par une croix en couleur où sera faite la mesure.  
A l'aide l'appareil choisi et de sa notice, réaliser, en toute sécurité, la mesure demandée.

## Après consignation de l'équipement

- 2.2 **Régler** le calibre du relais thermique en présence de l'examinateur.

|   |             |           |                  |          |            |
|---|-------------|-----------|------------------|----------|------------|
| EXAMEN : B.E.P. METIERS DE L'ELECTROTECHNIQUE   |             |           |                  | SUJET 4  |            |
| Epreuve : 2 <sup>ème</sup> partie : Intervention sur une partie de l'équipement essais et mesures industriels |             |           |                  |          |            |
| Session : 2008  | Repère: EP2 | Echelle : | Durée : 3 h      | Coef : 2 | Page : 1/3 |
| Académie de Strasbourg  |             |           | Epreuve Pratique |          |            |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Tâche n°3 :</b> | <b>Vérification de la conformité des puissances consommées avec les données du dossier du système et les exigences de la norme.</b> |
|--------------------|---|

- 3.1 Mesurer** la tension, l'intensité et la puissance active, le couple utile et la vitesse du moteur de la pompe lorsque le débit est maximal puis nul.  
Indiquer oralement les appareils utilisés.  
Reproduire l'extrait de schéma concerné en représentant les appareils nécessaires.  
A l'aide des appareils choisis et de leurs notices, réaliser, en toute sécurité, les mesures demandées.
- 3.2 En déduire** la valeur du glissement du moteur dans les deux cas.  
A partir des mesures précédentes, calculer à l'aide de la formule appropriée la valeur du glissement.
- 3.3 Indiquer** si la variation du glissement est cohérente avec la courbe caractéristique typique d'un moteur asynchrone triphasé. L'examineur fournira une courbe typique  $g = f(P_a)$

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Tâche n°4 :</b> | <b>Vérification de la conformité des caractéristiques du transformateur avec celles du circuit de commande</b> |
|--------------------|--|

- 4.1 Mesurer** la tension aux bornes du secondaire  
A vide : le circuit de commande n'est pas en service  
En charge : les récepteurs du circuit de commande sont en fonctionnement  
Indiquer oralement les appareils utilisés.  
Reproduire l'extrait de schéma concerné en représentant les appareils nécessaires.  
A l'aide des appareils choisis et de leurs notices, réaliser, en toute sécurité, les mesures demandées.
- 4.2 En déduire** la valeur de la chute de tension provoquée par les récepteurs du circuit de commande.  
A partir des mesures précédentes, calculer à l'aide de la formule appropriée la chute de tension en valeur absolue et relative.
- 4.3 Indiquer** si la dimension du transformateur est appropriée à l'alimentation du circuit de commande en utilisant les valeurs calculées précédemment.

*L'épreuve étant terminée, mettre le système hors tension, refermer la porte d'armoire ou du coffret et consigner l'équipement.*

|   |             |           |                  |          |            |
|---|-------------|-----------|------------------|----------|------------|
| EXAMEN : B.E.P. METIERS DE L'ELECTROTECHNIQUE   |             |           |                  | SUJET 4  |            |
| Epreuve : 2 <sup>ème</sup> partie : Intervention sur une partie de l'équipement essais et mesures industriels |             |           |                  |          |            |
| Session : 2008  | Repère: EP2 | Echelle : | Durée : 3 h      | Coef : 2 | Page : 2/3 |
| Académie de Strasbourg  |             |           | Epreuve Pratique |          |            |

Nom et prénom du candidat :

Note sur

/40

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| Questions | <b>C1-1 : Décoder les schémas et plans du système</b> | <b>/3</b> |
| 1.1       | Les grandeurs concernées sont recensées.              | /3        |

|                          |  |            |
|--------------------------|--|------------|
|                          | <b>C1-2 : Exploiter les consignes écrites ou verbales</b>                                | <b>/10</b> |
| 2.1 ; 3.1 ;<br>4.1       | Les schémas proposés sont justes   | /3         |
| 1.2 ; 2.1 ;<br>3.1 ; 4.1 | Le raccordement des mesureurs est correct  | /4         |
| 3.2 ; 4.2                | Les relations d'électrotechnique sont correctement employées et les calculs sont justes. | /3         |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
|  | <b>C2-6 : Repérer les éléments</b>                  | <b>/3</b> |
| 1.2 ; 1.3 ;<br>1.4 ; 2.1 ;<br>2.2 ; 3.1 ;<br>4.1 ; 4.3 | Les différents éléments sont correctement localisés | /3        |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
|   | <b>C3-3 : Proposer la démarche d'exécution de la tâche</b> | <b>/8</b> |
| 1.2 ; 1.3 ;<br>1.4 ; 2.1 ;<br>3.1 . 4.1 | Le poste de travail est correctement organisé              | /2        |
| 1.2 ; 1.4 ;<br>2.1 ; 3.1 .<br>4.1       | Les choix des mesureurs sont corrects                      | /2        |
| 1.4                                     | Le moteur entraîne la pompe dans le bon sens               | /2        |
| 1.2 ; 1.4 ;<br>2.1 ; 3.1 .<br>4.1       | Les règles de sécurité sont respectées                     | /2        |

|     |   |           |
|-----|---|-----------|
|     | <b>C3-4 : Identifier les habilitations électriques requises</b>           | <b>/2</b> |
| 1.2 | Les responsabilités et le domaine d'intervention sont clairement exprimés | /2        |

|     |   |           |
|-----|---|-----------|
|     | <b>C2-9: Contrôler les grandeurs caractéristiques du système</b>            | <b>/8</b> |
| 1.2 | L'ordre des phases  | /1        |
| 2.1 | L'intensité du moteur pour un débit nul                                     | /1        |
| 3.1 | La tension, l'intensité et la puissance active pour un débit maximal et nul | /3        |
| 3.1 | Le couple et la vitesse du moteur   | /1        |
| 4.1 | La tension du transformateur  | /2        |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
|  | <b>C4-4: Démontrer la conformité des résultats</b>               | <b>/6</b> |
|  | Le compte rendu renseigne sur les opérations menées              | /3        |
|  | La conformité des valeurs et les éventuels écarts sont précisés. | /2        |
|  | La cohérence ou les défaillances sont signalées                  | /1        |