

**MAINTENANCE EN EQUIPEMENT**

**THERMIQUE INDIVIDUEL**

**- EPREUVE EP2 -**

**DOCUMENTS REPONSES**

**de 1/4 à 4/4**

|   |                        |                         |         |
|---|------------------------|-------------------------|---------|
| Groupement "Est"  | Session 2005           | D. R.                   | TIRAGES |
| <b>M.C. : Maintenance en équipement Thermique Individuel.</b> |                        | Code( s ) examen( s ) : |         |
| Epreuve : EP2: analyse de dossier                             | Durée totale: 2 heures | Coefficient: 6          |         |
| Thèmes: 1 à 4   |                        |                         |         |

## **HYDRAULIQUE & HYGIENE**

**Compétences visées : C101; C202 ; C301 ; C302 ; C303 .**

**Contexte :**

Vous devez intervenir sur les circuits E.F.S. et E.C.S. pour les raisons suivantes, invoquées par le client :

- baisse importante du **débit** d'eau chaude sanitaire sur tous les robinets de puisage.
- très souvent, un bruit **d'écoulement d'eau** à proximité du préparateur d'E.C.S. .

**On donne :**

- Le plan d'installation et la légende. D.T. 1/5
- La mesure de pression statique d'E.C.S.: 4,5 bar.
- Un document réponse .

**On demande :**

- De déterminer les causes possibles qui peuvent être à l'origine de ces dysfonctionnements.
- De citer les moyens de contrôle à mettre en œuvre .
- D'apporter des solutions ou remèdes qui suppriment ces dysfonctionnements.
- De nommer l'appareil installé qui assure les fonctions d'hygiène et de sécurité.

**On exige :**

- Un vocabulaire adapté et précis .
  - Des réponses cohérentes.
  - Une rédaction lisible et compréhensible.
-

| Contexte :<br>réponses à        | CAUSES<br>POSSIBLES / 12 | MOYENS DE<br>CONTRÔLES / 12 | SOLUTIONS<br>REMEDES / 12 |
|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Baisse<br>du débit<br>E.C.S.    |                          |                             |                           |
| Bruit d'<br>écoulement<br>d'eau |                          |                             |                           |
| Nom de<br>l'appareil            | / 4 : _____              |                             |                           |

Total / 40

Note / 20

## **ELECTRICITE / REGULATION**

**Compétences visées : C101; C202 ; C301 ; C302 ; C401 ; C402 ; C403 .**

**Contexte :**

A la mise en service de l'installation de son client, l'installateur qui a réalisé le câblage électrique constate un dysfonctionnement sur le système de régulation. Il vous demande d'intervenir.

**On donne :**

- Le schéma de PRINCIPE ELECTRIQUE de la chaudière fioul au sol: DT 2/5 .
- Le **schéma de branchement** au tableau de commande **réalisé par l'installateur**:DT 2/5.
- La documentation nécessaire au réglage du système de régulation: DT 1/5 .
- Le document réponse ci-contre.

**On demande :**

- a) D'identifier les sondes et les abréviations inscrites sur le schéma de PRINCIPE .
- b) De rechercher l'origine du dysfonctionnement et d'indiquer ce qu'il y a lieu de faire.
- c) D'indiquer la lettre de phase qui correspond aux pompes : **A ; B ; C** .
- d) De répondre aux questions posées.

**On exige :**

- Que les réponses permettent la mise en état de fonctionnement de l'installation.

**Note :            / 20**

16

a )

Sonde VFAS : \_\_\_\_\_

Sonde KFS : \_\_\_\_\_

Sonde SPFS : \_\_\_\_\_

Sonde AFS : \_\_\_\_\_

VA-M : \_\_\_\_\_

VSB : \_\_\_\_\_

16

b )

Il faut \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

13

c )

La phase de la pompe A est repérée par la lettre \_\_\_\_\_

La phase de la pompe B est repérée par la lettre \_\_\_\_\_

La phase de la pompe C est repérée par la lettre \_\_\_\_\_

15

d )

- Que se passerait-il si les conducteurs raccordés en Y2 et Y1 étaient permutés ?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Quelle information importante l'installateur doit prendre en compte lorsqu'il effectue les passages des conducteurs à raccorder au tableau de commande de la chaudière ?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## GAZ

Compétences visées : C101; C201 ; C202 ; C301 ; C302 ; C403 .

### Contexte :

On vous demande d'intervenir dans le pavillon d'un particulier pour **adapter au propane** le brûleur de la chaudière qui était raccordé au réseau gaz naturel et **d'effectuer la mise en service** .

### On donne :

- Le document réponse.
- La puissance utile de l'installation : 18Kw.
- La documentation technique de la chaudière: DT 3/5 à 4/5 .
- La longueur du terminal est de 1,90m.
- La position du conduit : horizontale .

### On demande :

- a ) De nommer le type de brûleur.
- b ) De préciser à quel(s) type(s) de classement peut appartenir cette chaudière dans les recommandations ATG- B. 84 et dans le contexte.
- c ) D'indiquer le type de gaz désigné et la pression d'alimentation de raccordement .
- d ) De préciser s'il y a des éléments à changer pour réaliser cette adaptation et d'indiquer leur référence. Dire ce qu'il faut faire pour informer du changement de gaz .
- e ) D'indiquer le(s) nouveau(x) réglage(s) et la position de chacun .
- f ) A la mise en service, vous constatez que la chaudière reste en attente en phase de préventilation : énumérer les causes possibles .
- g ) D'indiquer le réglage et la position du volet d'air .
- h ) D'expliquer le conduit de type 3CE .

### On exige :

- Que les opérations nécessaires au changement de gaz soient satisfaisantes.
- Que les causes du dysfonctionnement du brûleur soient énumérées .

**/1** a) Type de brûleur : \_\_\_\_\_

**/2** b) Type(s) de classement de la chaudière : \_\_\_\_\_

**/2** c) Type de gaz : \_\_\_\_\_ ; Pression : \_\_\_\_\_

**/4** d) Faut-il changer des éléments ?  oui  non  
Si oui, le ou lesquels ?

| Nom   | Référence |
|-------|-----------|
| _____ | _____     |
| _____ | _____     |

Information du changement : \_\_\_\_\_

| Réglage(s) | Position |
|------------|----------|
| _____      | _____    |
| _____      | _____    |

**/3** f) Causes possibles :  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**/2** g) Réglage : \_\_\_\_\_ Position : \_\_\_\_\_

**/4** h) Conduit de type 3 CE : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## **FIOUL**

**Compétences visées : C101; C201 ; C202 ; C301 ; C302 ; C303 ; C403.**

**Contexte :**

On vous demande d'effectuer les réglages initiaux, nécessaires à la mise en service d'un brûleur à air soufflé à ligne de gicleur réchauffée.

**On donne :**

- Le document réponse.
- La puissance utile installée : 24Kw.
- L'altitude : 1850 m.
- La notice technique du brûleur : DT 5/5.
- Le type de gicleur : Danfoss 60° LN.
- Les caractéristiques du circuit fioul : bitube en charge; H = 4 m. ; d (mm) Ø : 10 .
- Les résultats d'un 1<sup>er</sup> contrôle : CO<sub>2</sub> = 12,3 % ; pression à la tête : 3,8 mbar.
- Le rendement de la chaudière : 92 %.

**On demande :**

- a) De déterminer la puissance nominale de la chaudière.
- b) De calculer la valeur du P.C.I. du fioul.
- c) D'indiquer les valeurs de réglage du brûleur et le calibre du gicleur.
- d) De répondre aux questions du DR.

**On exige :**

- Des réponses claires et précises.
- L'exploitation des DT.

**Total : / 20**



/1

a ) Puissance nominale de la chaudière : \_\_\_\_\_

/1

b ) Valeur du PCI calculée du fioul : \_\_\_\_\_

/4

c ) valeurs des réglages : tête  Volet (registre)

Pression à la pompe

Calibre du gicleur

**d) Questions :**

/4

- En remplacement du gicleur DANFOSS , vous installez un gicleur FLUIDISC SF .

**Indiquer :** a) le calibre du gicleur :

b) la plage de réglage de pression à la pompe :

/2

- Quelle doit-être la longueur **L** maximum de la tuyauterie d'aspiration :

/4

- Dans le circuit fioul, identifier :

a : \_\_\_\_\_

b : \_\_\_\_\_

e : \_\_\_\_\_

f : \_\_\_\_\_

/4

- Au regard du taux de CO2 et de la pression d'air à la tête (dans : on donne) :

Quel constat faites-vous ? \_\_\_\_\_

Quel(s) réglage(s) faut-il modifier ? \_\_\_\_\_