

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Académie :	Session :		
Examen :	Série :		
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :		
Epreuve/sous-épreuve :			
NOM :			
<small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>			
Prénoms :	n° du candidat <input style="width: 100px;" type="text"/>		
Né (e) le :	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>		
-----			
Examen :	Série :		
Spécialité/option :			
Repère de l'épreuve :			
Epreuve/sous-épreuve :			
<small>(Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)</small>			
<table border="1" style="width: 100%; height: 40px;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Note :</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">/ 20</td> </tr> </table>	Note :	/ 20	Appréciations du correcteur :
Note :	/ 20		

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

## EPREUVE E.2

### ACTIVITES DE GENIE CLIMATIQUE

**Durée 2 heures coef 1**

### DEUXIEME PHASE

## **PLATE-FORME FIOUL**

Code examen : 45022708	<b>BP Monteur en installations de génie climatique</b>	DOSSIER REPONSE SESSION 2003
<b>E.2 : Etude, mise en œuvre et confinement des fluides – unité 20</b>		
Durée de l'épreuve : 17heures	Coefficient : 5	DR 1/5

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

## PLATE-FORME FIOUL

On donne :

- un brûleur à air pulsé une allure prêt à fonctionner.
- un générateur prêt à fonctionner.
- un schéma de principe de l'installation.
- les documentations techniques du brûleur et de la chaudière.
- une malette d'analyse de combustion de type BRIGGON ( avec la réglette ).
- la formule de SIEGERT.

On demande :

1 - d'identifier le gicleur correspondant au brûleur et au générateur.

d'identifier à l'aide des documents donnés, le gicleur nécessaire à l'installation parmi les trois qui vous sont proposés

/ 8

3 - d'effectuer des relevés de contrôle de combustion :

- opacité des fumées.
- température des fumées.
- CO<sub>2</sub> .

/ 12

4 - de vérifier par le calcul le rendement de combustion à l'aide de la formule de SIEGERT.

/ 12

5 - de vérifier le rendement avec la réglette.

/ 8

TOTAL / 40

On exige :

- d'effectuer le travail dans une durée maximum de 1h50 min.
- de remettre en l'état initial le banc à la fin du T.P. ( environ 10 min ).
- d'afficher le résultat d'une analyse cohérente.
- d'appliquer correctement la formule.

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

### REPONSES

1) On donne :

- une documentation technique du brûleur et de la chaudière.
- un brûleur fuel à air pulsé une allure prêt à fonctionner.
- la pression de la pompe fuel déjà réglée.
- un choix de trois gicleurs.
- une règle mobile de calcul.

On demande :

- d'identifier le gicleur correspondant au bon fonctionnement du brûleur et du générateur.

PRESSON DE LA POMPE FUEL

GICLEUR A CHOISIR

Gicleur N°1	
Gicleur N°2	
Gicleur N°3	

GICLEUR CHOISI

Note

/ 8

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

1) On donne :

- une documentation technique du brûleur et de la chaudière.
- un brûleur fuel à air pulsé une allure prêt à fonctionner
- un tableau ci-dessous à compléter.
- une malette d'analyse de contrôle de combustion.

On demande :

d'effectuer des relevés de combustion et de les transcrire dans le tableau ci-dessous :

- l'opacité des fumées.
- la température des fumées.
- le pourcentage de CO<sub>2</sub>.

### CONTROLE DE COMBUSTION

OPACITE DES FUMEEES

/ 4

TEMPERATURE DES FUMEEES

/ 4

POURCENTAGE DE CO<sub>2</sub>

/ 4

Note

/ 12

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

1) On donne :

- la formule de SIEGERT.
- une règlette mobile de calcul.

### FORMULE DE CALCUL DE SIEGERT DU RENDEMENT

La formule de SIEGERT est l'équation la plus connue ( elle est valable uniquement pour les combustions exemptes de CO ). Son équation simplifiée s'écrit :

$$R_g = 100 - f \left( \frac{t_F - t_a}{CO_2} \right)$$

dans laquelle :

$t_F$  est la température des fumées en °C

$t_a$  est la température ambiante ou de l'air de combustion en °C

$CO_2$  est le taux de  $CO_2$  en %

$R_g$  est le rendement en %

$f$  est un coefficient dépendant du type de combustibilité et de l'excès de l'air.

COMBUSTIBLES	EXCES D'AIR		
	10 %	20 %	30 %
Gaz naturel	0,482	0,471	0,461
Butane/Propane	0,530	0,519	0,510
Fuel domestique	0,585	0,565	0,558
Fuel lourd	0,640	0,621	0,615

On demande :

- de vérifier par le calcul à l'aide de la formule de SIEGERT le rendement de combustion.

-----  
-----  
-----

/ 12

- de vérifier à l'aide de la règlette le rendement de combustion et de le montrer au surveillant et de le notifier.

-----

/ 8