



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

DANS	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
CE	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous-épreuve :	
CADR	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) Prénoms :	n° du candidat <input type="text"/>
E	Né (e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
NE	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	
RIEN	Repère de l'épreuve :	
	Epreuve/sous-épreuve :	
Ecrire	Note : <input type="text"/>	Appréciations du correcteur :
	/ 20	

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

SESSION 2014

EPREUVE E2 : partie pratique

Mise en service d'un brûleur fioul

Durée : 2 heures - coefficient : 1

Code examen : 45022708	BP Monteur en installations de génie climatique	SUJET SESSION 2014
E.2 Mise en œuvre et réalisation - unité 20		
Durée de l'épreuve : 2 heures	Coefficient : 1	S 1/4

Vous devez mettre en service un brûleur fioul.

On donne :

- Une chaudière équipée d'un brûleur fioul à une allure prête à fonctionner.
- Une notice technique du brûleur.
- Un jeu de gicleurs de différents calibres.
- La documentation technique de la chaudière.
- Le tableau de correspondance de l'excès d'air et du CO₂.
- Un manomètre pour pompe fioul.
- Un vacuomètre.
- Une valise de combustion fioul de type Brygon ou analyseur électronique.
- Un diagramme de combustion simplifié.
- Une réglette à calcul de rendement de combustion.
- La formule de Siegert.

On demande :

- De sélectionner le gicleur adéquat.
- D'effectuer la mise en service du brûleur.
- De contrôler la combustion et d'en déduire l'excès d'air.
- D'expliquer le rôle du vacuomètre.
- De déterminer le rendement de combustion à l'aide de la réglette et de le comparer par le calcul avec la formule de Siegert.

On exige :

- Une mise en service qui respecte les règles de sécurité.
- Un choix de gicleur cohérent.
- Des paramètres de combustion corrects.

Code examen : 45022708	BP Monteur en installations de génie climatique	SUJET
		SESSION 2014
E.2 Mise en œuvre et réalisation - unité 20		
Durée de l'épreuve : 2 heures	Coefficient : 1	S 2/4

1/ Compléter les renseignements ci-dessous :

- Marque et type de chaudière :
- Marque et type de brûleur :
- Puissance chaudière :
- Puissance brûleur :

/2.5

2/ Sélectionner un gicleur approprié :

	Choix n°1	Choix n°2
Débit fioul (kg/h) ou (US gal/h)		
Angle de pulvérisation (°)		
Type de cône		
Pression de pulvérisation (bar)		

/2.5

3/ Compléter le tableau des paramètres de mise à feu :

Type de brûleur	
Calibre du gicleur	
Pression de pompe fioul	
Ouverture volet d'air	
Réglage de la ligne gicleur	

/2.5

4/ Relevé de combustion :

	1° essai	2° essai
% CO ₂		
Pression de fioul (bar)		
Indice d'opacité des fumées		
Température des fumées		
Température ambiante		
Volet d'air		
Ligne de gicleur		

Code examen : 45022708	BP Monteur en installations de génie climatique	SUJET SESSION 2014
E.2 Mise en œuvre et réalisation - unité 20		
Durée de l'épreuve : 2 heures	Coefficient : 1	S 3/4

5/ En déduire la valeur de l'excès d'air mesurée d'après le tableau ci-dessous :

% O ₂	% CO ₂	% excès d'air
0	15.6	0
1	14.9	5

2	14.1	10
3	113.4	16
4	12.6	23
5	11.9	28
6	11.1	36
7	10.4	45

Excès d'air :

/2.5

6/ Expliquer le rôle du vaccuomètre :

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

/2.5

7/ Déterminer le rendement de combustion à l'aide de la règle, le vérifier par le calcul à l'aide de la formule ci-dessous (pour un excès d'air de 20%) :

$$100 - [0.56 \times ((T^\circ \text{ fumées} - T^\circ \text{ ambiante}) / \%CO_2)]$$

/5

Code examen : 45022708	BP Monteur en installations de génie climatique	SUJET
		SESSION 2014
E.2 Mise en œuvre et réalisation - unité 20		
Durée de l'épreuve : 2 heures	Coefficient : 1	S 4/4