



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV](#)®

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

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

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 CO<sub>2</sub>.
- 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 :<br>45022708                          | <b>BP Monteur en installations<br/>de génie climatique</b> | SUJET        |
|  |  | SESSION 2014 |
| <b>E.2 Mise en œuvre et réalisation - unité 20</b> |  |              |
| Durée de l'épreuve : <b>2 heures</b>               | Coefficient : <b>1</b>                                     | <b>S 2/4</b> |

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 <sub>2</sub>           |          |          |
| Pression de fioul (bar)     |          |          |
| Indice d'opacité des fumées |          |          |
| Température des fumées      |          |          |
| Température ambiante        |          |          |
| Volet d'air                 |          |          |
| Ligne de gicleur            |          |          |

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

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

| % O <sub>2</sub> | % CO <sub>2</sub> | % 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 :<br>45022708                          | <b>BP Monteur en installations<br/>de génie climatique</b> | SUJET        |
|  |  | SESSION 2014 |
| <b>E.2 Mise en œuvre et réalisation - unité 20</b> |  |              |
| Durée de l'épreuve : <b>2 heures</b>               | Coefficient : <b>1</b>                                     | <b>S 4/4</b> |

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.