



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

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Clermont- Ferrand  
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 CE CADRE  | Académie :                                                            | Session :                                                                                     |
|                | Examen :                                                              | Série :                                                                                       |
|                | Spécialité/option :                                                   | Repère de l'épreuve :                                                                         |
|                | Épreuve/sous épreuve :                                                |                                                                                               |
|                | <b>NOM :</b><br>(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) |                                                                                               |
|                | <b>Prénoms :</b>                                                      |                                                                                               |
|                | Né(e) le :                                                            | <b>N° du candidat</b><br>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel) |
| NE RIEN ÉCRIRE | Note :                                                                | Appréciation du correcteur                                                                    |
|                |                                                                       |                                                                                               |

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

## M.C. Maintenance en Équipement Thermique Individuel

### EP2 ANALYSE D'UN DOSSIER ET RÉDACTION D'UN MODE OPÉRATOIRE

## SUJET

SESSION 2014

**Matériel autorisé :**

- Toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante (Circulaire n°99-186, 16/11/1999).

**Le prêt entre candidats est interdit.**

**CE DOSSIER COMPORTE 15 PAGES**

**Il est demandé aux candidats :**

- De contrôler que le dossier sujet soit complet.
- D'inscrire ses nom, prénoms et N° candidat, date de naissance, série ci-dessus.
- De ne pas dégrader les feuilles.
- De **répondre obligatoirement sur ce dossier.**
- De rendre ce dossier en fin d'épreuve aux surveillants de salle.

|                                                  |               |          |                |
|--------------------------------------------------|---------------|----------|----------------|
| M.C. M.E.T.I.                                    | Session 2014  |          | SUJET          |
| EP2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un M.O | Code : 13MC03 |          |                |
| Nature : ÉCRIT                                   | Durée : 2h00  | Coef : 6 | Page<br>SR1/15 |

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Épreuve EP2**

Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire

**Thèmes :**

**Combustion –régulation – hydraulique – électricité – facturation – sécurité**

|               |     |
|---------------|-----|
| Question N°1  | /10 |
| Question N°2  | /6  |
| Question N°3  | /9  |
| Question N°4  | /6  |
| Question N°5  | /7  |
| Question N°6  | /8  |
| Question N°7  | /10 |
| Question N°8  | /8  |
| Question N°9  | /4  |
| Question N°10 | /6  |
| Question N°11 | /12 |
| Question N°12 | /10 |
| Question N°13 | /4  |

**TOTAL : /100**

**Note : /20**

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Contexte professionnel :** Dans le cadre de votre activité, vous devez assurer la maintenance d'une chaudière murale de Dietrich city 2.24 condens.

### Question N°1 :

**Travail demandé :**

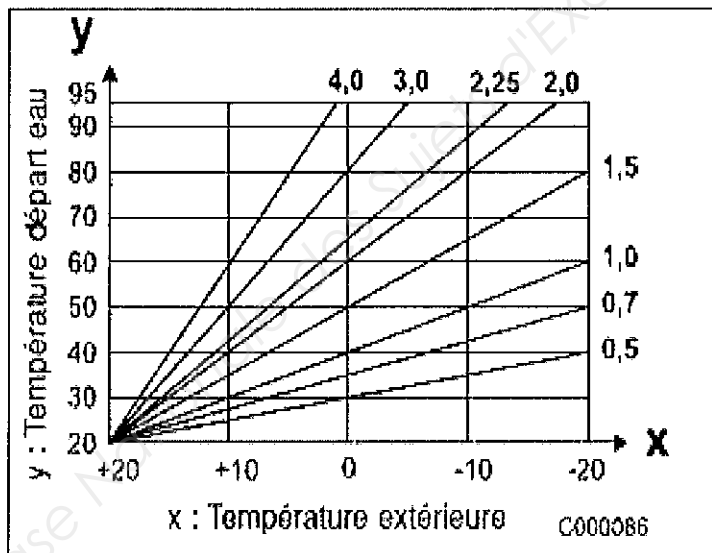
Vous devez vérifier la pente du circuit chaudière. Celle-ci est réglée à 1.5. Indiquer les températures d'eau pour une température extérieure de (tracer sur l'abaque ci-dessous) :

Réponse :

**Ressources**

-10°C = \_\_\_\_\_ -5°C = \_\_\_\_\_ +0°C = \_\_\_\_\_  
 +5°C = \_\_\_\_\_ +10°C = \_\_\_\_\_

Dossier ressources 5/18



Critères d'évaluation :  
 Les valeurs collectées sont correctes.

**/10**

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Contexte professionnel :** Dans le cadre de votre activité, vous devez assurer la maintenance d'une chaudière murale de Dietrich city 2.24 condens.

### Question N°2

**Travail demandé :**

- 1) La chaudière étant en mode ECS, indiquer au bout de combien de temps la pompe se coupera.
- 2) Quel sera le positionnement de la vanne d'inversion après puisage ?
- 3) Quelle sera sa hauteur manométrique avec un débit de 400l/h ?

| Réponses :                                                                                                                                                   | Ressources              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>1) Temps : _____</p> <p>2) Positionnement vanne d'inversion : _____</p> <p>3) Quelle sera sa hauteur manométrique avec un débit de 400l/h ?<br/>_____</p> | Dossier ressources 4/18 |
| Critères d'évaluation :<br>Les fonctions sont isolées sans erreur.                                                                                           | <b>/6</b>               |

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Contexte professionnel :** Dans le cadre de votre activité, vous devez assurer la maintenance d'une chaudière murale de Dietrich city 2.24 condens.

### Question N°3

**Travail demandé :**

Effectuer le contrôle de la puissance de l'échangeur sanitaire, et comparer vos résultats par rapport aux données du constructeur (**laisser les calculs**).

| Réponse :                                                                                                                                                                                                                               | Ressources                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Valeurs mesurées :<br>Débit ECS = 10 l/min<br>T°eau froide = 10°C<br>T°eau chaude sanitaire = 47°C<br><hr/> <hr/><br>Puissance échangée en kW = _____<br>La puissance est-elle suffisante ? Justifier votre choix.<br><hr/> <hr/> <hr/> | Dossier ressources 8/18<br><br><br><br><br><b>/6</b><br><br><br><br><br><b>/3</b> |
| Critères d'évaluation :<br>Les résultats sont justes et expliqués correctement.                                                                                                                                                         | <b>/9</b>                                                                         |

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Contexte professionnel :** Dans le cadre de votre activité, vous devez assurer la maintenance d'une chaudière murale de Dietrich city 2.24 condens.

### Question N°4

**Travail demandé :**

Vous avez raccordé la chaudière électriquement. Vous constatez qu'elle se met en sécurité au bout de quelques secondes après l'apparition des flammes.  
Quelles en sont les causes ? (2 réponses minimum)

**Réponse :**

**Ressources**

Dossier ressources 10/18

Connaissances  
personnelles

Critères d'évaluation :  
L'origine de la panne est connue et consignée.

**/6**

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Contexte professionnel :** Dans le cadre de votre activité, vous devez assurer la maintenance d'une chaudière murale de Dietrich city 2.24 condens.

### Question N°5

#### Travail demandé :

Vous devez contrôler le bon fonctionnement du thermostat de sécurité à l'aide de votre multimètre.

- 1) Quelle sera sa résistance ? Noter vos commentaires.
- 2) Quelle sera la valeur de la sonde de température ECS pour une température de 40°C ?
- 3) Quel sera le repère de la sonde ECS sur la carte électronique ?

#### Réponse :

#### Ressources

1) \_\_\_\_\_  
commentaires \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Dossier ressources 13/18

Dossier ressources 9/18

2) Valeur sonde : \_\_\_\_\_

3) Repère carte électronique : \_\_\_\_\_

Critères d'évaluation :  
Les mesures sont justes et précises.  
Les résultats sont expliqués correctement.

**17**

|                                                  |               |             |
|--------------------------------------------------|---------------|-------------|
| M. C. M.E.T.I.                                   | Code : 13MC03 | SUJET       |
| EP2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un M.O |               | Page SR7/15 |



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Contexte professionnel :** Dans le cadre de votre activité, vous devez assurer la maintenance d'une chaudière murale de Dietrich city 2.24 condens.

### Question N°6

**Travail demandé :**

L'installation comprend un plancher chauffant au rez-de-chaussée et des radiateurs à l'étage. Quels sont les éléments hydrauliques et de régulation à prévoir en plus, s'adaptant sur la chaudière ? (2 réponses possibles)

**Réponse :**

**Ressources**

Dossier ressources 6/18

Dossier ressources 10/18

Ou

Critères d'évaluation :  
Les besoins sont exprimés sans erreur.

**/8**

M. C. M.E.T.I.

EP2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un M.O

Code : 13MC03

SUJET

Page SR8/15

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Contexte professionnel :** Dans le cadre de votre activité, vous devez assurer la maintenance d'une chaudière murale de Dietrich city 2.24 condens.

### Question N°7

**Travail demandé :**

L'échangeur à plaque et le capteur de température ECS (SURF) sont défectueux.  
Vous les changez et vous effectuez la facturation.

**Réponse :**

**Ressources**

**Données :** Prix horaire main d'œuvre : 45 € Temps passé 1h30  
Déplacement = 28 € TVA = 7%

Dossier ressources 11/18

#### Facture

Dossier ressources 12/18

| Code | Désignation  | Quantité | PU HT<br>€       | Montant<br>HT € |
|------|--------------|----------|------------------|-----------------|
|      |              |          | 261,92           |                 |
|      |              |          | 16,11            |                 |
|      |              |          |                  |                 |
|      |              |          |                  |                 |
|      | Main d'œuvre |          |                  |                 |
|      | Déplacement  |          |                  |                 |
|      |              |          | <b>Total HT</b>  |                 |
|      |              |          | <b>TVA</b>       |                 |
|      |              |          | <b>Total TTC</b> |                 |

Critères d'évaluation :

Les opérations sont sans erreur et en conformité avec la réglementation en vigueur.

**/10**

**M. C. M.E.T.I.**

**EP2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un M.O**

**Code : 13MC03**

**SUJET**

**Page SR9/15**

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Contexte professionnel :** Vous êtes appelé pour intervenir sur un brûleur fioul Buderus Logatop SE 1.0 – 25 kW afin d'en assurer la maintenance corrective et préventive.

### Question N°12

#### Travail demandé :

Effectuer la mise en route et les pré réglages du brûleur.

#### Réponses :

Type de gicleur : \_\_\_\_\_

Pression de réglage de la pompe : \_\_\_\_\_

Teneur en CO<sub>2</sub> avec capot : \_\_\_\_\_

Distance entre l'extrémité du gicleur et le déflecteur : \_\_\_\_\_

Distance entre la pointe des électrodes et l'axe du gicleur : \_\_\_\_\_

#### Ressources

Dossier ressources 18/18

Critères d'évaluation :  
les valeurs collectées sont correctes.

**/10**

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Contexte professionnel :** Vous êtes appelé pour intervenir sur un brûleur fioul Buderus Logatop SE 1.0 – 25 kW afin d'en assurer la maintenance corrective et préventive.

### Question N°13

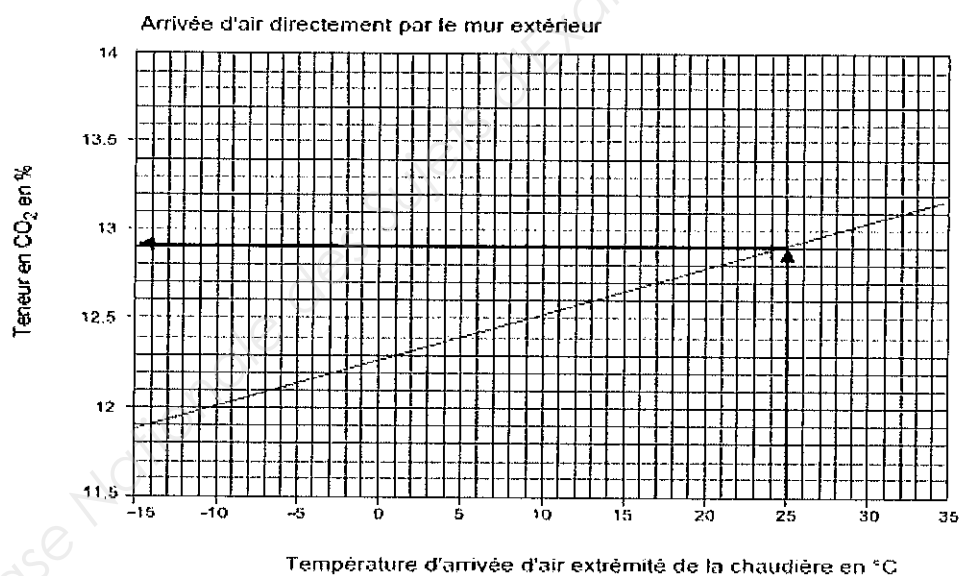
**Travail demandé :**

À quelle teneur en  $\text{CO}_2$  allez-vous régler le brûleur fioul si la température d'arrivée d'air extérieure est de  $13^\circ\text{C}$  ? (laisser les tracés sur l'abaque ci-dessous)

**Réponse :**

**Ressources**

Dossier ressources 17/18



Critères d'évaluation :  
les valeurs collectées sont correctes.

**/4**

M. C. M.E.T.I.

EP2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un M.O

Code : 13MC03

SUJET

Page SR15/15

