



**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.

M.C. Maintenance en Équipement Thermique Individuel

EP1 B RÉALISATION ET TECHNOLOGIE (partie pratique)

SUJET

SESSION 2014

N° de candidat :

Thème		Temps conseillé	Note /20
1)	Changement de gicleur et réglage d'un brûleur fioul	1h 15	/20
2)	Changement du circulateur sur une installation de chauffage	45 mn	/20
3)	Mise en service d'une chaudière gaz	1h 15	/20
4)	Changement d'un robinet sur une installation de chauffage	45 mn	/20
TOTAL			/80
Note EP1B			/20

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Le sujet se compose de **14 pages**, numérotées de **S1/14 à S14/14**.

M.C M.E.T.I.	Session 2014		SUJET
EP1B : Réalisation et technologie	Code : 13MC03		
TYPE : PRATIQUE	Durée : 4h	Coef : A+B=10	Page S1/14

THÈME 1

CHANGEMENT DE GICLEUR ET RÉGLAGE D'UN BRÛLEUR FIOUL

Temps conseillé	1h15
Total	/60
NOTE	/20

On donne :

- la notice technique du brûleur à pulvérisation,
- l'outillage nécessaire pour l'intervention,
- les appareils de mesure,
- une fiche d'intervention.

On demande :

- 1) de changer le gicleur,
- 2) d'effectuer les réglages par rapport à la notice technique. (Pression de pulvérisation, clapet d'air et déflecteur),
- 3) d'effectuer un smoke test et de l'analyser,
- 4) de contrôler la combustion,
- 5) d'analyser les résultats et de les commenter,
- 6) d'effectuer des modifications de réglages afin d'obtenir un rendement optimal et éviter toute pollution,
- 7) de renseigner la fiche d'intervention.

On exige :

- 1) le changement de gicleur est correctement effectué en respectant le matériel et en utilisant les outils adaptés, /10
- 2) les réglages correspondent aux prescriptions du fabricant du brûleur. (Pression de pulvérisation, clapet d'air et déflecteur), /10
- 3) le smoke test est correctement effectué et analysé, /5
- 4) le contrôle de combustion est correctement réalisé, /5
- 5) les résultats sont correctement analysés et commentés, /10
- 6) les réglages permettent d'obtenir un rendement optimal et réduisent la pollution au strict minimum, /10
- 7) renseigner la fiche d'intervention sans erreur. /10

M.C. M.E.T.I.	Code : 13MC03	SUJET
EP1B : Réalisation et technologie (pratique)		Page S3/14

Nota : Le rendement de combustion peut être obtenu à l'aide d'un analyseur électronique, mais il doit également être recherché avec une règle de calcul.

FICHE D'INTERVENTION

MATÉRIEL FIOUL

Marque de la chaudière :

type :

n°s érie :

Marque du brûleur :

type :

n°série :

Analyse N°	Marque gicleur	Débit	Angle	Spectre	Pression pompe	Smoke test	% CO ₂	T° Air	T° fumée	Pression foyer	Rendement
1											
2											
3											

Rapport d'intervention

THÈME 2

CHANGEMENT DU CIRCULATEUR SUR UNE INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Durée	45 mn
Total	/80
NOTE	/20

On donne :

- un schéma de l'installation,
- les caractéristiques du circulateur à changer,
- les EPI + Appareil de mesure,
- l'outillage nécessaire pour l'intervention,
- une fiche d'intervention.

On demande :

- 1) de mettre hors tension l'alimentation électrique du circulateur à démonter,
- 2) d'isoler hydrauliquement le circulateur à changer,
- 3) d'effectuer le changement du circulateur,
- 4) de remettre en eau, sous tension et vérifier le bon fonctionnement du circulateur,
- 5) de renseigner la fiche d'intervention.

On exige :

- 1) la mise hors tension est réalisée correctement en utilisant les EPI, /10
- 2) les vannes permettant d'isoler le circulateur pour le démonter sont bien fermées, /10
- 3) le circulateur est correctement démonté, en utilisant les bons outils et en respectant l'environnement (intervention proprement réalisée), /30
- 4) la remise en eau est réalisée correctement (pas de fuite), le circulateur est remis sous tension et le fonctionnement est vérifié, /20
- 5) la fiche d'intervention est correctement renseignée. /10

M.C. M.E.T.I.	Code : 13MC03	SUJET
EP1B : Réalisation et technologie (pratique)		Page S6/14

FICHE D'INTERVENTION

Matériel :

Marque :

Type :

Tension :

Nombre de vitesse :

Diamètre de raccordement :

Mode opératoire

THÈME 3

MISE EN SERVICE D'UNE CHAUDIÈRE GAZ

Durée	1h15
Total	/60
NOTE	/20

On donne :

- une chaudière gaz raccordée sur une installation,
- la notice technique de la chaudière,
- les appareils de mesure et de contrôle,
- l'outillage nécessaire pour l'intervention,
- une fiche d'intervention.

On demande :

- 1) faire la liste des vérifications à effectuer pour la mise en service (page 10/14),
- 2) réaliser la mise en service en respectant les consignes du fabricant et effectuer un contrôle de combustion,
- 3) noter les résultats des contrôles et mesures sur la fiche d'intervention et les commenter,
- 4) identifier et expliquer le principe utilisé pour la sécurité gaz. (surveillance de flamme),
- 5) renseigner la fiche d'intervention.

On exige :

- 1) la liste des vérifications est complète, /10
- 2) la mise en service de la chaudière est réalisée en respectant l'ordre préconisé par le fabricant afin de préserver le matériel, /20
- 3) les résultats des mesures et contrôle sont notés sur la fiche d'intervention et les commentaires sont corrects, /10
- 4) le système de surveillance de flamme est bien identifié et son principe de fonctionnement est clairement expliqué, /10
- 5) la fiche d'intervention est correctement renseignée. /10

M.C. M.E.T.I.	Code : 13MC03	SUJET
EP1B : Réalisation et technologie (pratique)		Page S9/14

FICHE DE MISE EN SERVICE GAZ

Marque de la chaudière :

type :

n° série :

Gaz utilisé :

Vérifications et contrôles avant la mise en service

1) Raccordement électrique

2) Circuit hydraulique

3) Circuit aéraulique

4) Circuit gaz

5) Surveillance de flamme

Principe de fonctionnement :

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

EP1B : Réalisation et technologie (pratique)

Code : 13MC03

SUJET

Page
S10/14

FICHE D'INTERVENTION

CHAUDIÈRE GAZ

Marque de la chaudière :

Type :

n° série :

Gaz utilisé :

Tension réseau	Pression réseau gaz	Pression Réseau chauffage	Débit ECS l/mn	T° maxi ECS
CO	% CO2	% O2	Température Fumée	Rendement de combustion

Rapport d'intervention

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

EP1B : Réalisation et technologie (pratique)

Code : 13MC03

SUJET

Page
S11/14

THÈME 4

CHANGEMENT D'UN ROBINET SUR UNE INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Durée	45 mn
Total	/60
NOTE	/20

M.C. M.E.T.I.	Code : 13MC03	SUJET
EP1B : Réalisation et technologie (pratique)		Page S12/14

On donne :

- une installation de chauffage,
- l'outillage nécessaire pour l'intervention,
- une documentation technique,
- une fiche d'intervention.

On demande :

- 1) d'écrire le mode opératoire sur la fiche d'intervention,
- 2) de changer le robinet défectueux en respectant le mode opératoire, le matériel et l'environnement,
- 3) de remettre l'installation en fonctionnement (sans fuite),
- 4) de renseigner la fiche d'intervention en notant la référence du robinet.

On exige :

- 1) le mode opératoire pour changer le robinet est correct, /10
- 2) le changement de robinet est réalisé en respectant le mode opératoire, le matériel, l'environnement et les outils utilisés sont appropriés, /20
- 3) l'installation est correctement remise en service, /20
- 4) la fiche d'intervention est bien renseignée et la référence du robinet changé est bonne. /10

M.C. M.E.T.I.	Code : 13MC03	SUJET
EP1B : Réalisation et technologie (pratique)		Page S13/14

FICHE D'INTERVENTION

Marque du robinet :

Type :

Diamètre de raccordement :

Référence :

Mode opératoire

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

M.C. M.E.T.I.	Code : 13MC03	SUJET
EP1B : Réalisation et technologie (pratique)		Page S14/14