

**MENTION COMPLEMENTAIRE
MAINTENANCE EN EQUIPEMENT THERMIQUE INDIVIDUEL**

**EPREUVE EP2 :
ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION
D'UN MODE OPERATOIRE**

DOSSIER SUJET

Présentation du thème :

Mise en service ; Dépannage ; et Maintenance d'une chaudière Saunier Duval
type TWIN C 24 E

Il comprend **14 pages**
qui seront à rendre à la fin de l'épreuve dans une copie d'examen

CORRIGE

TOTAL / 60 pts
TOTAL / 20 pts

Groupe ment Inter académique II	Session 2004	Facultatif : code 40510		
Examen et spécialité MENTION COMPLEMENTAIRE – MAINTENANCE EN EQUIPEMENT THERMIQUE INDIVIDUEL				
Intitulé de l'épreuve EP2 Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire				
Type CORRIGE	Facultatif : date et heure	Durée 2 H	Coefficient 6	N° de page / total 0/14

Contexte professionnel : **Effectuer la 1^{ère} mise en service d'une chaudière gaz murale Saunier Duval TWIN C 24 E fonctionnant au gaz naturel**

<p>Travail demandé N° 1 = Citez les opérations de vérifications des circuits hydrauliques de la chaudière gaz murale Saunier Duval type TWIN C 24 E .</p>	<p>C 1 2 ; C 2 1 ; C 4 3</p>
<p>Réponse :</p>	<p>Ressources</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Remplissage du circuit primaire avec purge</i> ➤ <i>Réglage de la pression de remplissage à 1,5 Bars et vérification du fonctionnement et de l'étanchéité de la soupape du circuit primaire</i> ➤ <i>Purge et vérification du rotor du circulateur</i> ➤ <i>Vérification du gonflage du vase d'expansion chauffage</i> ➤ <i>Etanchéité du circuit primaire</i> ➤ <i>Vérification du remplissage du ballon accumulateur à un point de puisage</i> ➤ <i>Vérification de l'étanchéité du circuit Ballon accumulateur et de la soupape sanitaire 7 Bars</i> 	<p>Dossier technique</p>
<p>Critères d'évaluation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>l'aspect réglementaire est correctement exprimé</i> - <i>Les grandeurs ou dimensionnement sont corrects</i> 	<p style="text-align: center;">/ 10</p>

MC MET EP2	Rappel codage C 1/14
---------------	-------------------------

40510

**Contexte professionnel : Effectuer la 1^{ère} mise en service d'une chaudière gaz murale
Saunier Duval TWIN C 24 E fonctionnant au gaz naturel**

Travail demandé N° 2 = Justifier la nécessité du positionnement « PHASE , NEUTRE » du raccordement de l'alimentation électrique	C 3 4
Réponse :	
<p>➤ <i>L' inversion du positionnement « PHASE , NEUTRE » du raccordement de l'alimentation électrique entraîne le non – fonctionnement du système de détection de flamme par ionisation</i></p>	
<p>Critères d'évaluation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>l'aspect technique est correctement exprimé</i> - <i>L'explication est correcte</i> 	12

MC M.E.T.I.	Rappel codage
EP2	C 2/14

40510

**Contexte professionnel : Effectuer la 1^{ère} mise en service d'une chaudière gaz murale
Saunier Duval TWIN C 24 E fonctionnant au gaz naturel**

<p>Travail demandé N°3 = Citez les opérations de vérifications du débit gaz de la chaudière gaz murale Saunier Duval type TWIN C 24 E .</p>	<p>C 4 3</p>
<p>Réponse :</p>	<p align="center">Ressources</p>
<p><u>Mesure du débit gaz au compteur :</u></p> <p>➤ Débit gaz maxi / mini (m3 /h) = 2,8 / 1,30</p> <p><u>Mesure de la pression gaz au brûleur :</u></p> <p>➤ Pression brûleur maxi / mini (mb) = 12,3 / 2,9</p>	<p>Dossier technique page (5 / 12)</p>
<p><u>Critères d'évaluation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les opérations sont correctement exprimées - Les grandeurs ou dimensionnement sont corrects 	<p align="center">/ 4</p>

<p align="center">MC H.E.T.I. EPL</p>	<p align="center">Rappel codage C 3/14</p>
---	--

40510

**Contexte professionnel : Effectuer la 1^{ère} mise en service d'une chaudière gaz murale
Saunier Duval TWIN C 24 E fonctionnant au gaz naturel**

Travail demandé N° 4 = Justifier la nécessité du dispositif référencé K 11	C 3 1
Réponse :	Ressources
<p>➤ <i>Sécurité de refoulement de cheminée = le brûleur doit se couper en moins de 2 minutes .</i></p>	<p>Dossier technique page (3 ; 6 / 12)</p>
<p><u>Critères d'évaluation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>l'aspect réglementaire est correctement exprimé</i> - <i>Les grandeurs ou dimensionnement sont corrects</i> 	<p align="center">/ 4</p>

<p align="center">MC HETI EP2</p>	<p align="center">Rappel codage C 4/14</p>
---------------------------------------	--

40510

**Contexte professionnel : Effectuer la 1^{ère} mise en service d'une chaudière gaz murale
Saunier Duval TWIN C 24 E fonctionnant au gaz naturel**

<p>Travail demandé N° 5 = Citez le composant de réglage qui permet de limiter la puissance maximale en fonctionnement « chauffage »</p>	<p>C 4 3</p>
<p>Réponse :</p>	<p align="center">Ressources</p>
<p>➤ <i>Le potentiomètre Ch-power P1 sur circuit imprimé</i></p>	<p>Dossier technique page (3 ; 6 / 12)</p>
<p><u>Critères d'évaluation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les grandeurs ou dimensionnement sont corrects 	<p align="center">/ 2</p>

<p align="center">MC M.E.T.I. EP 2</p>	<p align="center">Rappel codage C 5/14</p>
--	--

40510

**Contexte professionnel : Effectuer la 1^{ère} mise en service d'une chaudière gaz murale
Saunier Duval TWIN C 24 E fonctionnant au gaz naturel**

<p>Travail demandé N°6 = Expliquez votre démarche de contrôle du fonctionnement du dispositif de « mise en sécurité brûleur » .</p>	<p>C 3 5</p>
<p>Réponse :</p>	
<p>➤ <i>Débranchement de la sonde de ionisation = le train d'étincelles doit se relancer pendant 7 sec , et la chaudière doit s'arrêter complètement .</i></p>	<p>Dossier technique page (7 / 12)</p>
<p><u>Critères d'évaluation :</u></p> <p>- <i>La réponse est correcte</i></p>	<p align="center">/ 2</p>

<p align="center">MC M.E.T.I.</p>	<p align="center">Rappel codage</p>
<p align="center">EP2</p>	<p align="center">C 6/14</p>

40510

Contexte professionnel :

Effectuer une démarche d'intervention de dépannage d'une chaudière gaz murale

Travail demandé N° 7 =

C 1 2 ; C 3 1 ; C 3 5

Situation :

Vous devez effectuer un dépannage Hors contrat : la chaudière S.D. TWIN C24 E ne produit plus d'eau chaude sanitaire , alors qu'il a toujours du chauffage aux radiateurs ...
Votre diagnostic vous oriente vers le circuit de détection de la température E.C.S.
Vous effectuez le contrôle de la CTN.

On vous demande :

1. de donner la signification de CTN et d'en énoncer le principe de fonctionnement
2. de définir votre intervention d'évaluation d'une CTN défectueuse et d'action de dépannage
3. de facturer ce dépannage sur la fiche Annexe (page...).

(intervention : 1 heure) (TVA à 5,5%)

TARIF			
-	Taux horaire	=	34,20 euros HT
-	Déplacement ville	=	23,00 euros HT
-	CTN référence 56014	=	11,46 euros HT

Réponse 1 :

1. donner la signification de CTN et énoncer le principe de fonctionnement :

➤ *Résistance variable selon la température , à coefficient thermique négatif = à élévation de température ,sa résistance diminue .*

Critères d'évaluation :

- Les grandeurs ou dimensionnement sont corrects

/ 4

MC METI	Rappel codage
EP2	C 7114

40510

Contexte professionnel :

Effectuer une démarche d'intervention de dépannage d'une chaudière gaz murale

<p>Travail demandé N° 8 = <u>Situation :</u> Vous devez effectuer un dépannage de la chaudière Saunier Duval TWIN C 24 E <u>On vous demande :</u></p> <p>2. de définir votre intervention d'évaluation d'une CTN défectueuse et d'action de dépannage</p>	C 12 ; C 31 ; C 35
Réponse :	Ressources
<p>2. définir votre intervention d'évaluation d'une CTN défectueuse et d'action de dépannage</p> <p>Mesure de la valeur ohmique de la CTN défectueuse :</p> <p>➤ Valeur ohmique mesurée hors tension de la CTN =</p> <ul style="list-style-type: none">- Soit $R < 1 \text{ k ohms}$- Soit $R > 20 \text{ k ohms}$ <p>Exemple : 100 k ohms</p> <p>➤ Remplacement de la CTN</p>	Dossier technique page (10 ; 11 / 12)
<p>Critères d'évaluation :</p> <p>2. <i>l'aspect réglementaire est correctement exprimé</i></p> <p>3. <i>Les grandeurs ou dimensionnement sont corrects</i></p>	/ 3

M C HETTI	Rappel codage
EP2	C 8/14

40510

Contexte professionnel :

Effectuer une démarche d'intervention de dépannage d'une chaudière gaz murale

Travail demandé N° 9 =

C 51

Situation :

Vous devez effectuer un dépannage de la chaudière Saunier Duval TWIN C 24 E

On vous demande :

3 Facturer au client , votre intervention

INTERVENTION **FACTURE** **N° 00000000**

Dossier : **VIDE**

Date Intervention :

Adresse Intervention

Technicien 1

Technicien 2

Mat : Esc Etage: Porte:

Portable

Contrat: OUI NON Type contrat: Payeur Pieces : Contrat : M-O : Deplacement: Code porte:

Entretien:

PAS D'ATTESTATION

Date logement

Taux TVA 0,00

Ordre de Travail

Aucun historique enregistré

Aucun appareil selectionne pour cette intervention

Reference	Designation	Quantite	P.C.H.T	Montant H.T
	Nettoyage complet chaudière			
	Contrat d'entretien			
	Deplacement forfait ville	1		23,00
	Prix Horaire	1		34,20
	Deplacement exterieur			
560.14	thermistance CTN	1		11,46

ESPECES.....NON REGLE Taux TVA 5,5 % Total H.T 68,66
TVA 3,78
TTC 72,44 €

COMPTRE RENDU
Heure Arrivée Heure Depart Signature Technicien

SIGNATURE CLIENT :

Critères d'évaluation : facture correctement établie

16

MC METI EP2 Rappel codage C 9/14

40510

Contexte professionnel :

**Effectuer une opération d'intervention de maintenance préventive
d'une chaudière gaz murale**

Travail demandé N° 10 =

C 4 3

Situation :

Vous devez effectuer la maintenance de la chaudière Saunier Duval TWIN C 24 E

Deux contrôles effectués pendant l'intervention permettent de déceler :

4. un tirage incertain du conduit des fumées = entre 1 et 2 Pascals
5. une mesure de CO de 34 ppM (C.F. Dossier Technique page 11)

On vous demande : de citer

1. les contrôles à effectuer avant la dépose des éléments
2. les opérations d'entretien
3. la procédure générale de contrôle attribuée aux appareils à gaz raccordés à un conduit des fumées
4. les vérifications liées à la sécurité
5. les vérifications liées au fonctionnement
6. l'information à transmettre et à notifier au client concernant le conduit de cheminée

Réponse 1 :

Ressources

1. les contrôles fonctionnels à effectuer avant la dépose des éléments :

- ***Non obstruction de l'amenée d'air au local***
- ***Evacuation des produits de combustion***
- ***Fonctionnement normal en production d'E.C.S.***
- ***Fonctionnement normal en Chauffage***
- ***Débranchement de la sonde d'ionisation pour mise en sécurité***

Dossier technique
page (7 ; 12 / 12)

Critères d'évaluation :

L'énumération des tâches est correcte

15

M C H. E. T. I	Rappel codage
EP2	C 10/14

40510

Contexte professionnel :

**Effectuer une opération d'intervention de maintenance préventive
d'une chaudière gaz murale**

Réponse 2 :	Ressources
<p>2. les opérations d'entretien :</p> <ul style="list-style-type: none">➤ <i>Vérifier l'état des filtres</i>➤ <i>Vérifier l'état de la chambre de combustion</i>➤ <i>Nettoyer le brûleur</i>➤ <i>Nettoyer le corps de chauffe</i>	<p>Dossier technique page (7 / 12)</p>
<p><u>Critères d'évaluation :</u></p> <p><i>L'énumération des tâches est correcte</i></p>	<p>/ 4</p>

MC M.E.T.F.	Rappel codage
EP2	C 11/14

40510

Contexte professionnel :

**Effectuer une opération d'intervention de maintenance préventive
d'une chaudière gaz murale**

Réponse 3 :	Ressources
<p>3. la procédure générale de contrôle attribuée aux appareils à gaz raccordés à un conduit des fumées:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ <i>Mesure du débit gaz et s'assurer du fonctionnement en débit nominal</i> ➤ <i>Mesure du tirage = doit être supérieur à 3 Pascals</i> ➤ <i>Mesure du CO = doit être inférieur à 300 ppM si la valeur du tirage se situe entre 1 à 2 Pascals</i> ➤ <i>Notifier au client l'anomalie de tirage incertain de type A1 , et donc insuffisant</i>	<p>Dossier technique page (12 / 12)</p>
<p><u>Critères d'évaluation :</u></p> <p>L'énumération des tâches est correcte</p>	<p>/ 4</p>

HC METI EP2	Rappel codage C 12/14
----------------	--------------------------

40510

Contexte professionnel :
**Effectuer une opération d'intervention de maintenance préventive
d'une chaudière gaz murale**

Réponse 4 :	Ressources
<p>4. les vérifications liées à la sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>La mise en sécurité totale par débranchement de la sonde de ionisation lors de la phase de démarrage du brûleur</i> ➤ <i>Recherche des fuites de gaz</i> ➤ <i>Vérification de l'action du dispositif de sécurité de débordement fumées K 11</i> ➤ <i>Vérification des sécurités K5 et K4</i> 	Dossier technique page (7 / 12)
<p><u>Critères d'évaluation :</u></p> <p><i>L'énumération des tâches est correcte</i></p>	15

Réponse 5 :	Ressources
<p>5. les vérifications liées au fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Vérifier que le brûleur module en chauffage</i> ➤ <i>Vérification de l'action des thermostats réglables et de limite haute</i> ➤ <i>Vérification de l'action de la demande et priorité ECS</i> 	Dossier technique page (7 / 12)
<p><u>Critères d'évaluation :</u></p> <p><i>L'énumération des tâches est correcte</i></p>	13

MC M.E.T.T. EP2	Rappel codage C 13/14
--------------------	--------------------------

40510

Contexte professionnel :

**Effectuer une opération d'intervention de maintenance préventive
d'une chaudière gaz murale**

Réponse 6 :

6. l'information à transmettre et à notifier au client concernant le conduit de cheminée :

*Lui notifier la nécessité de procéder à une modification du conduit de cheminée
permettant d'obtenir un tirage supérieur au minimum de 3 Pascals .*

Critères d'évaluation :

La démarche est correcte

12

Mr M. F. T. I	Rappel codage
EP2	C14/14

40510