

EPREUVE EP.2

*Réalisation et technologie*

Durée : 2 h 00 - Coefficient : 6

BAREME DE NOTATION

BAREME RECAPITULATIF			Notes
Questions	Folios	Thèmes	
1	DR 2/7	1 - FIOUL	/ 10
2	DR 3/7	2 - GAZ Règlementation	/ 20
3	DR 4/7	3 - RELATION CLIENTELE	/ 10
4	DR 5/7	4 - HYDRAULIQUE	/ 20
5	DR 6/7	5 - HYDRAULIQUE	/ 10
6	DR 7/7	6 - ELECTRICITE	/ 10
TOTAL :			/ 80
Note :			/ 20

Inter académique groupement EST	Session 2006	BAREME DE NOTATION	
M.E.T.I. : maintenance en équipement thermique individuel			
EPREUVE : EP2 - Réalisation et technologie	Coef. : 6	Durée : 2h00	

MENTION COMPLEMENTAIRE

« MAINTENANCE en EQUIPEMENT THERMIQUE INDIVIDUEL »

EP-2 Analyse d'un dossier  
Partie écrite

DOCUMENTS REPONSES

Documents réponses : D/R 1 / 7 à DR 7 / 7

Groupement « Est »	Session 2006	SUJET	TIRAGES
MC : Maintenance en équipement Thermique Individuel	Code(s) examen(s) :		
Epreuve : EP2 : Analyse d'un dossier (partie écrite)	Durée totale : 2 heures	Coefficient : 6	Page 1 / 7

Compétences C2 - C 31 - C32 - C35  
 Temps conseillé : 20 minutes

**Contexte :**

Suite à la maintenance d'un brûleur, vous avez réalisé une analyse de combustion et vous devez en tirer des conclusions.

**On donne :**

- La valeur d'excès d'air pour une combustion satisfaisante : 20 %
- Le diagramme d'Oswald
- Le taux de CO mesuré : 0,5%
- Le taux de O<sub>2</sub> mesuré : 5%
- Température fumée : T<sub>f</sub> = 190°C
- Température ambiante : T<sub>a</sub> = 15°C

$$r = 100 - \frac{F \times (T_f - T_a)}{\%CO_2}$$

Coefficient du Fioul : F = 0.59

**On demande :**

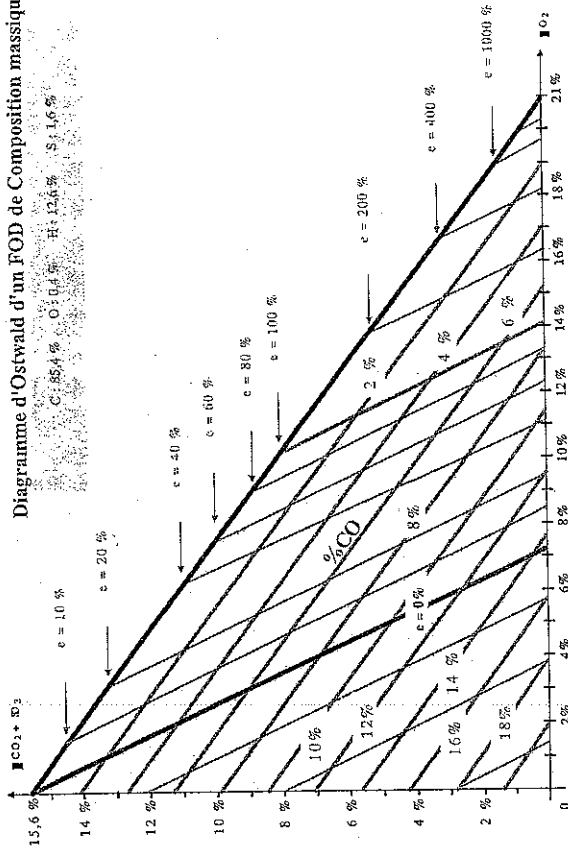
- 1) - De déterminer la teneur en CO<sub>2</sub> sur le diagramme d'Oswald
- 2) - De déterminer le rendement (r) de Combustion avec la formule donnée
- 3) - De donner d'éventuelles modifications à apporter aux réglages pour avoir une meilleure combustion

**On exige :**

- Un tracé précis
- Des calculs précis et détaillés (arrondi à 2 chiffres après la virgule)
- Des remèdes logiques.
- Des réponses claires et précises

DOCUMENT REPONSE

Diagramme d'Ostwald d'un FOD de Composition massique:  
 C: 85,4 % O: 14,4 % H: 12,4 % S: 1,6 %



1) Teneur en O<sub>2</sub> = 5% Teneur de CO<sub>2</sub> = .....

2) .....

3) .....

Compétences C21 – C31 – C32 – C35  
Temps conseillé : 30 minutes

**Contexte :**

Vous intervenez dans le pavillon de Mr Legrand et après avoir réalisé l'entretien de sa chaudière au sol fonctionnant au Gaz Naturel de type « B11 bs » de 18 kW installée en cuisine, à cette occasion le client vous fait part de son intention de rajouter un appareil de cuisson dans cette pièce, il vous demande les conditions réglementaires à remplir pour réaliser ces travaux : (1 té 18-14-18 Cu, un mètre de cuivre Ø 14', un écrou Ø ½-14, un robinet (ROAF) bouchonné Ø ½, deux joints gaz Ø ½).

Ce local possède actuellement une entrée d'air directe d'une section de 100 cm<sup>2</sup>, la sortie d'air se fait uniquement par le coupe tirage de la chaudière à 0,90 m du sol.

Le volume de la cuisine est de 22 m<sup>3</sup>, elle est pourvue d'un ouvrant (fenêtre) donnant sur l'extérieur d'une dimension de 0,60 m x 0,60 m.

**On donne :**

- Un document réponse ci-contre.
- Un extrait des textes réglementaires en vigueur (document technique DT 4/5 et 5/5).

**On demande :**

- 1) D'indiquer la section minimum d'entrée d'air exigée pour cette future installation et d'expliquez son rôle.
- 2) De justifier si une sortie d'air supplémentaire est nécessaire.
- 3) De donner la surface minimum d'un ouvrant pour satisfaire à la réglementation pour cette future installation.
- 4) D'expliquer précisément l'utilité du certificat de conformité, et dire s'il est nécessaire pour cette installation.

**On exige :**

- Des réponses rédigées avec précision.

1)

/5

2)

/5

3)

/5

4)

/5

Compétences : C 12-C 21-C 32-C 35  
Temps conseillé : 15 minutes

**Contexte : Devis gaz**

Suite à l'appel téléphonique d'un client: Mr Martin Pierre en panne de chauffage domicilié au 45, Rue des Tilleuls 57130 à Metz, votre employeur vous demande de vous rendre sur place afin de détecter le ou les dysfonctionnements de l'installation.

Vous contrôlez la chaudière murale au gaz naturel et votre diagnostic est le suivant : le circulateur est hors service, (à remplacer), vous devez établir un devis.

**On donne :**

- La chaudière de marque « De Dietrich CITY 2.24/II ».
- Les références et les prix (H.T) de pièces détachées (D.T 3/5)
- Le coût du forfait « déplacement » : 28 € H.T.
- Le taux de T.V.A : 5,5 %.
- Le tarif de la main d'œuvre : 36 € H.T.
- Le temps d'intervention : 1 heure 30 minutes.
- Une fiche imprimée de devis ci-contre.

**On demande :**

- De rédiger un devis pour cette intervention.

**On exige :**

- Des opérations précises.
- Que le choix de la pièce à remplacer soit conforme à la chaudière.

S.A.V Dépann' services  
Tel : 03 87 62 88 10

22, rue de la libération  
57 000 Metz

**DEVIS N° 3470**

Code client : D 622

NOM : .....

Prénom : .....

Adresse : .....

**PROPOSITION :**

Appareil(s) : ..... Référence(s) : .....

/ 4

Prix unitaire de la pièce : .....

Main d'œuvre : ..... X .....

Déplacement : .....

TOTAL : .....

T.V.A : 5,5 % .....

TOTAL : .....

/ 6

.....	€ H.T
.....	€ H.T
.....	€ H.T
.....	€ H.T
.....	€
.....	€ T.T.C

Le .....

Acceptation : signature

Thème 4 : Hydraulique

Compétences visées : C11 - C32 - C35  
 Temps conseillé : 20 minutes

/20

**Contexte :**

- Vous intervenez sur une installation géothermique alimentant un Plancher chauffant et assurant le préchauffage d'une production d'eau chaude.

**On donne :**

- Un schéma de principe DT 2/5
- Une nomenclature à compléter
- La Température Maxi de Pompe à Chaleur : 42°C
- La Température extérieure de base : - 15°C

**On demande :**

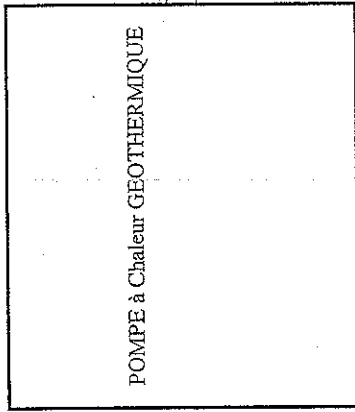
- 1) - De compléter le schéma de principe avec les organes indispensables au bon fonctionnement du circuit de chauffage
- 2) - De compléter la nomenclature du schéma

**On exige :**

- Une schématisation claire et normalisée
- Des réponses claires et précises

DOCUMENT REPONSE

1)



/8

2)

/12

Repère	NOM	Rôle
CS	.....	.....
B9	.....	.....
CC1	.....	.....
VM	.....	.....

Compétences visées : C11 - C32 - C35  
 Temps conseillé : 15 minutes

**Contexte :**

- Vous intervenez sur une installation géothermique alimentant un Plancher chauffant et assurant le préchauffage d'une production d'eau chaude.

**On donne :**

- Un schéma de principe incomplet (DT. 2/5)
- La documentation sur le réglage des pentes de régulation (DT. 2/5)
- La Température Maxi de Pompe à Chaleur : 42°C
- La Température extérieure de base : - 15°C

**On demande :**

- 1) - De déterminer le type de Montage de la vanne 3 voies et de préciser le mode de fonctionnement (*Débit et Température*).
- 2) - De tracer la pente de Chauffage à choisir sur la régulation d'après la méthode sur le DT 2/5.

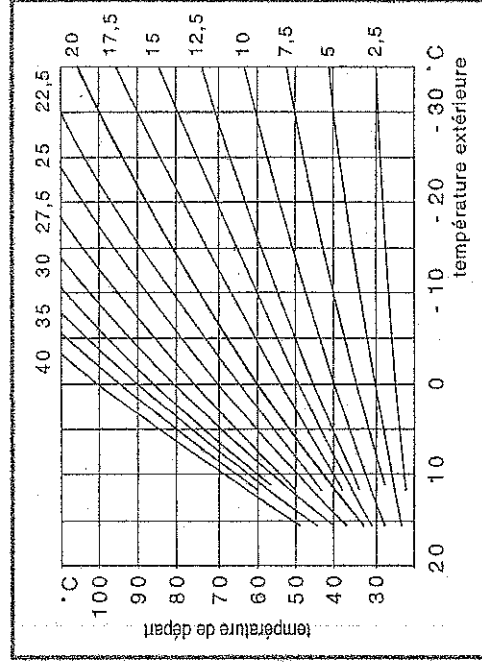
**On exige :**

- Une schématisation claire et normalisée
- Des réponses claires et précises

1) Circuit Plancher Chauffant :

Type de Montage V. 3 voies	Débit (variable ou constant)	Température (variable ou constante)
.....	.....	.....

2) Choix de la pente de Chauffage :



Pente Choisie : .....

/10

Compétences visées : C2.01 - C2.02 - C3.01 - C3.02 - C3.05 - C4.01  
 Temps conseillé : 20 minutes.

**Contexte :**

Un client vous appelle constatant une baisse de température de son habitation.  
 Arrivé sur place, le voyant du boîtier de sécurité est allumé, après ré-enclenchement, et après la prévention, le coffret se remet en sécurité.

**On donne :**

- Un schéma électrique de principe ( DT 3/5 ).
- Un document réponse (ci-contre).

**On demande :**

- 1) D'indiquer quel doit être votre titre d'habilitation et de donner sa signification.
- 2) Dans le tableau ci-contre, de cocher les équipements qui sont indispensables pour cette intervention.
- 3) De citer les éléments qui peuvent être en défaut sur le brûleur : 4 réponses (Electricité + Fioul)
- 4) De donner le numéro des bornes dans le cas d'une mesure de tension pour contrôler les éléments précités en défaut.

**On exige :**

- Une explication cohérente du rôle du transformateur d'allumage et de la nécessité de la haute tension.
- Des numéros de bornes exacts.

1)

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

2)

Equipements	Mettre une croix si utilisé
Lunettes anti UV	
Paire de gants de travail en cuir	
Paire de gants isolants	
Casque isolant + visière	
Vêtements de protection	
Banderole de balisage	
Multimètre (mesure de tension et de continuité et de résistance)	
Pancarte d'avertissement de travaux	
Cadenas	
Macaron de consignation	
Outils isolants	
Tapis isolant	
Vérificateur d'absence de tension	

3)

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

4)

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