



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier 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.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TMSEC TECHNICIEN DE MAINTENANCE DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES		SESSION 2013
E3 – REALISATION, MISE EN SERVICE, CONTRÔLE		
SOUS EPREUVE E.32 : INTERVENTION DE MAINTENANCE PREVENTIVE ET CORRECTIVE		UNITE 32
1306-TMS P 32	DOSSIER SUJET	6 HEURES COEFFICIENT 4

## DOSSIER SUJET 1

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

### Maintenance préventive d'une chaudière au sol gaz à air soufflé.

#### MISE EN SITUATION :

En tant que technicien d'une société spécialisée dans la maintenance des systèmes énergétiques et climatiques, vous devez réaliser l'entretien d'une chaudière au sol gaz à air soufflé.

<u>Vous devez :</u>	<u>Réponses sur :</u>	<u>Barème :</u>
1. Préparer l'intervention.	- Dossier sujet	Sur 14 points
2. Réaliser l'entretien annuel.	- Dossier sujet	Sur 30 points
3. Analyser et optimiser la combustion.	- Dossier sujet	Sur 16 points

**TOUTE INTERVENTION OU OPERATION ELECTRIQUE SE FERA EN PRESENCE DE L'EXAMINATEUR.**

<b>RECAPITULATIF DES NOTES</b>	
QUESTION 1	/ 14
QUESTION 2	/ 30
QUESTION 3	/ 16
TOTAL	/ 60
<b>NOTE FINALE</b>	<b>/ 20</b>

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TMSEC TECHNICIEN DE MAINTENANCE DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES		SESSION 2013
E3 – REALISATION, MISE EN SERVICE, CONTRÔLE		
SOUS EPREUVE E.32 : INTERVENTION DE MAINTENANCE PREVENTIVE ET CORRECTIVE		UNITE 32
1306-TMS P 32	DOSSIER SUJET	6 HEURES COEFFICIENT 4

### **QUESTION 1**

Le brûleur étant à l'arrêt, vous devez effectuer des vérifications et des relevés d'informations.

#### **On donne :**

- La documentation technique de la chaudière,
- La documentation technique du brûleur,
- L'outillage nécessaire aux réglages du brûleur.

#### **On demande de :**

	<u>Répondre sur :</u>	<u>Barème :</u>
1. A l'aide des documentations constructeur ou des plaques signalétiques, relever les caractéristiques de la chaudière et du brûleur.	DR 3/10	08 points
2. Calculer la puissance du brûleur (utilisez le rendement de la documentation ou par défaut $\eta = 0,91$ ).	DR 3/10	02 points
3. A l'aide de la documentation constructeur, justifier si le choix du brûleur est adapté à la chaudière.	DR 3/10	04 points

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TMSEC TECHNICIEN DE MAINTENANCE DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES		SESSION 2013
E3 – REALISATION, MISE EN SERVICE, CONTRÔLE		
SOUS EPREUVE E.32 : INTERVENTION DE MAINTENANCE PREVENTIVE ET CORRECTIVE		UNITE 32
1306-TMS P 32	DOSSIER SUJET	6 HEURES COEFFICIENT 4

DOCUMENT REPONSES

1. A l'aide des documentations constructeur ou des plaques signalétiques, relevez les caractéristiques de la chaudière et du brûleur.

<b><u>Chaudière</u></b>	Marque	
	Puissance maxi	
	Débit nominal	
	Type de gaz Désignation et signification	
	Pression foyer	
<b><u>Brûleur</u></b>	Marque	
	Type/modèle	
	Pression réseau en mbar	
	Contre pression foyer	

2. Calculez la puissance du brûleur (utilisez le rendement de la documentation ou par défaut  $\eta = 0,91$ ).

**Puissance brûleur =**

3. A l'aide de la documentation constructeur, justifiez si le choix du brûleur est adapté à la chaudière.

-----  
-----  
-----  
-----

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TMSEC TECHNICIEN DE MAINTENANCE DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES		SESSION 2013
E3 – REALISATION, MISE EN SERVICE, CONTRÔLE		
SOUS EPREUVE E.32 : INTERVENTION DE MAINTENANCE PREVENTIVE ET CORRECTIVE		UNITE 32
1306-TMS P 32	DOSSIER SUJET	6 HEURES COEFFICIENT 4

## **QUESTION 2**

Vous allez effectuer l'entretien annuel de cette chaudière.

### **On donne :**

- La documentation technique de la chaudière,
- La documentation technique du brûleur,
- L'outillage nécessaire à l'entretien de la chaudière.

### **On demande de :**

	<u>Répondre sur :</u>	<u>Barème :</u>
4. Expliquer l'intérêt d'effectuer l'entretien annuel de la chaudière	DR 5/10	02 points
5. Lister le matériel dont vous aurez besoin.	DR 5 /10	03 points
6. Lister les différentes étapes pour effectuer l'entretien de la chaudière en toute sécurité.	DR 6/10	05 points
7. Réaliser l'entretien de la chaudière.		15 points
8. Vérifier les points listés sur le document réponses page 7 sur 10.	DR 7/10	05 points

**TOUTE INTERVENTION OU OPERATION ELECTRIQUE SE FERA EN PRESENCE DE L'EXAMINATEUR.**





BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TMSEC TECHNICIEN DE MAINTENANCE DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES		SESSION 2013
E3 – REALISATION, MISE EN SERVICE, CONTRÔLE		
SOUS EPREUVE E.32 : INTERVENTION DE MAINTENANCE PREVENTIVE ET CORRECTIVE		UNITE 32
1306-TMS P 32	DOSSIER SUJET	6 HEURES COEFFICIENT 4

8. Après avoir mis en service la chaudière on demande de vérifier :

- L'étanchéité de la rampe gaz.
- Le sens de rotation du circulateur de chauffage.
- Le courant d'ionisation de la sonde d'ionisation :  $I = \dots\dots\dots$
- Le déclenchement du dispositif à courant résiduel.
- Que l'habillage de la chaudière est relié à la terre.
- La valeur de la pression de gaz :  $P_{\text{gaz}} = \dots\dots\dots$
- Les réglages des pressostats « mini gaz », « mini air » et « maxi gaz ».



BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TMSEC TECHNICIEN DE MAINTENANCE DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES		SESSION 2013
E3 – REALISATION, MISE EN SERVICE, CONTRÔLE		
SOUS EPREUVE E.32 : INTERVENTION DE MAINTENANCE PREVENTIVE ET CORRECTIVE		UNITE 32
1306-TMS P 32	DOSSIER SUJET	6 HEURES COEFFICIENT 4

### **QUESTION 3**

Vous devez analyser et optimiser la combustion de cette chaudière.

#### **On donne :**

- La documentation technique de la chaudière,
- La documentation technique du brûleur,
- L'outillage nécessaire à l'analyse de combustion,
- Le diagramme d'Ostwald.

#### **On demande de :**

	<u>Répondre sur :</u>	<u>Barème :</u>
9. Réaliser le contrôle de combustion et de compléter le tableau.	DR 9/10	06 points
10. Placer le point ainsi obtenu sur le diagramme d'Ostwald.	DR 10/10	02 points
11. Optimiser la combustion et de compléter le tableau.	DR 9/10	06 points
12. Placer le nouveau point sur le diagramme d'Ostwald.	DR 10/10	02 points

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TMSEC TECHNICIEN DE MAINTENANCE DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES		SESSION 2013
E3 – REALISATION, MISE EN SERVICE, CONTRÔLE		
SOUS EPREUVE E.32 : INTERVENTION DE MAINTENANCE PREVENTIVE ET CORRECTIVE		UNITE 32
1306-TMS P 32	DOSSIER SUJET	6 HEURES COEFFICIENT 4

DOCUMENT REPONSES

Effectuez le contrôle de combustion et complétez le tableau ci-dessous.

	<u>Contrôle 1 (avant optimisation)</u>	<u>Contrôle 2 (après optimisation)</u>
Température des fumées		
Excès d'air		
$\eta$		
Teneur en CO <sub>2</sub>		
Teneur en O <sub>2</sub>		
Teneur en CO		
Type de combustion		

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TMSEC TECHNICIEN DE MAINTENANCE DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES		SESSION 2013
E3 – REALISATION, MISE EN SERVICE, CONTRÔLE		
SOUS EPREUVE E.32 : INTERVENTION DE MAINTENANCE PREVENTIVE ET CORRECTIVE		UNITE 32
1306-TMS P 32	DOSSIER SUJET	6 HEURES COEFFICIENT 4

DOCUMENT REPONSES

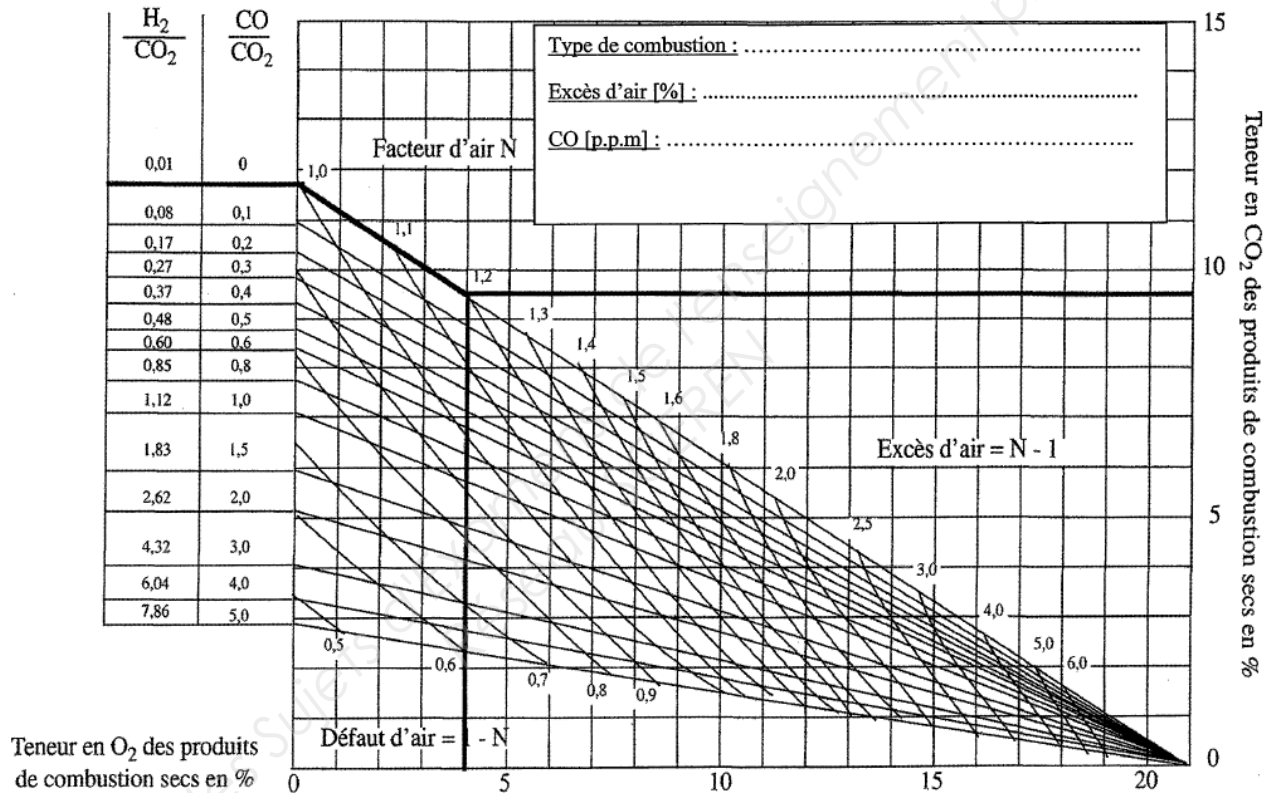


Diagramme d'Ostwald