

LYCEE PROFESSIONNEL DU BATIMENT	MEE	NOM :
	<u>TRAVAUX PRATIQUES</u> : Entretien chaudière gaz	DATE :
	Weishaupt	Page 1 sur 6

Contexte :

Dans le cadre d'un contrat de maintenance de type P2, vous êtes appelé sur une chaudière sol gaz équipant une installation de chauffage d'un logement situé en Moselle. Vous devez effectuer l'entretien annuel de cette chaudière.

Attention ! : Lorsque vous verrez ce symbole ® avant une question, la présence du professeur est obligatoire.

Vous disposez : (conditions ressources)

- De la documentation technique de la chaudière
- Du matériel nécessaire
- D'un diagramme d'Ostwald
- Du PCI du gaz : 10,1 kWh/m³
- De la formule du calcul de la puissance du bruleur : $P = Q_{réel} \times PCI$
- De la formule : $Q_{réel} = Q_{lu \text{ au compteur}} \times K$
- De la formule du coefficient K : $K = \frac{P_g + P_a}{1013} \times \frac{273}{T_g + 273}$
- De $P_a = 980 \text{ mbar}$

Vous devez : (travail demandé)

1. Lire les questions suivantes et compléter le document sécurité
2. ®Rédiger une procédure pour nettoyer le filtre gaz en toute sécurité, puis réaliser le nettoyage de ce dernier.
3. ®Rédiger une procédure pour vérifier la pression de gonflage du vase d'expansion et réaliser cette opération
4. ®Démonter le brûleur et nettoyer le corps de chauffe, puis remonter le tout.
5. Procéder au dégommage de la pompe de la chaudière.
6. Mesurer la pression de gaz aux injecteurs et relever cette valeur.
7. Effectuer un smoketest puis compléter le relevé de combustion N°1
8. Placer le point 1 sur le diagramme d'Ostwald et donner le type de combustion
9. ®Mesurer le courant d'ionisation de la sonde de détection flamme du brûleur et relever cette valeur. Conclure s'il est correct.
10. Relever la consommation en gaz de la chaudière sur le compteur pour 1 minute, puis le convertir en m³/h et noter cette valeur Q réel
11. Calculer la puissance du bruleur
12. Améliorer les réglages pour optimiser le rendement de combustion, puis effectuer une seconde analyse et compléter le relevé de combustion N°2
13. Placer le point 2 sur le diagramme d'Ostwald et donner le type de combustion
14. Compléter l'attestation d'entretien, nettoyer et ranger votre poste de travail

Réponse sur :

- document sécurité
- copie, chaudière
- copie et vase
- chaudière
- pompe
- chaudière, copie
- chaudière et relevé
- diagramme et copie
- chaudière et copie
- copie
- copie
- chaudière et relevé
- diagramme et copie
- attestation gaz

Compétences évaluées :

- C1 : Déterminer les conditions de l'opération dans son contexte
- C2 : Analyser les données techniques de l'installation
- C4 : Organiser son intervention en toute sécurité
- C8 : Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation
- C9 : Effectuer les réglages adaptés
- C10 : Réaliser des opérations de maintenance préventive
- C12 : informer de son intervention à l'écrit

LYCEE PROFESSIONNEL DU BATIMENT	MEE	NOM :
	<u>TRAVAUX PRATIQUES</u> : Entretien chaudière gaz Weishaupt	DATE :
		Page 2 sur 6

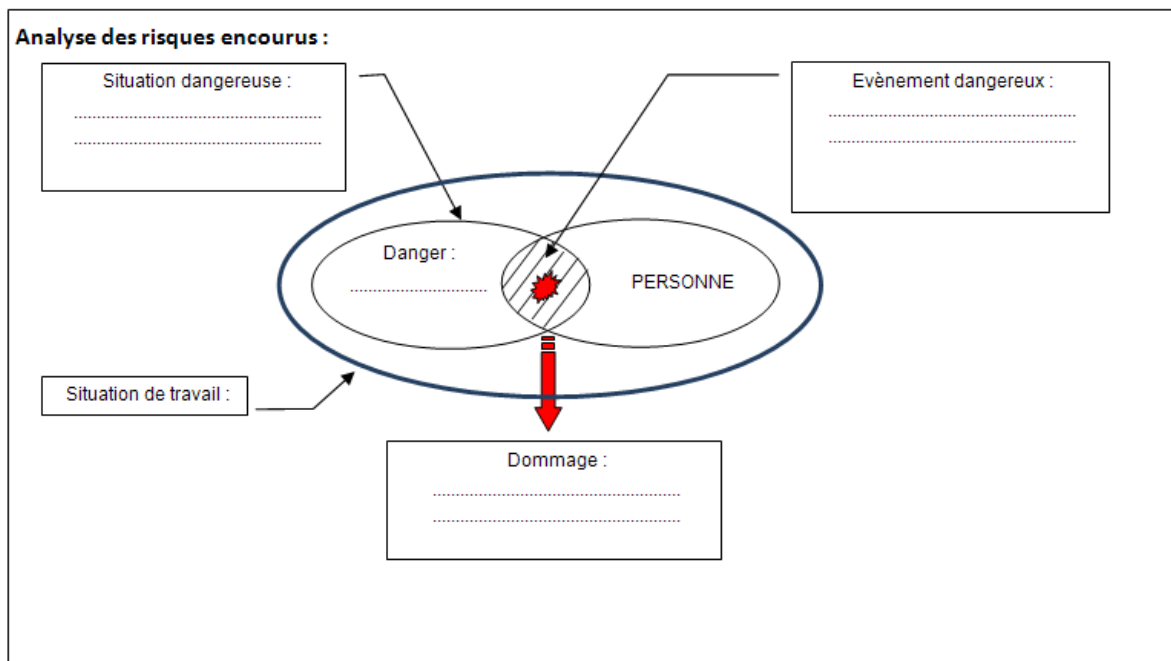
<u>Critères d'évaluation :</u>	<i>Compétences visées</i>	<i>Non acquises</i>	<i>Partiellement acquises</i>		<i>Acquises</i>
		0	<i>Avec aide</i> 1	<i>Sans aide</i> 2	3
1. Le document sécurité est dûment complété en fonction du travail demandé et de l'environnement du poste de travail	C4				
2. La procédure est correcte, l'opération est réalisée en toute sécurité	C10				
3. La procédure permet la vérification du vase, l'opération est réalisée en toute sécurité	C10				
4. Les opérations de maintenance sont effectuées en respectant règles de sécurité et matériel	C10				
5. Le dégommage est effectué et permet de vérifier la rotation de la pompe	C10				
6. La pression est relevée en toute sécurité	C8				
7. Le relevé de combustion est effectué en respectant scrupuleusement le matériel	C8				
8. Le point est placé sur le diagramme, le type de combustion est retrouvé	C8				
9. Le courant d'ionisation est mesuré correctement avec le matériel adéquat, la conclusion est pertinente	C8				
10. Le débit réel est correctement relevé sur une minute puis correctement converti	C2				
11. La puissance est calculée à partir du relevé et corrigé à l'aide du coefficient de correction	C1				
12. Les réglages ont permis une amélioration du rendement tout en respectant les normes en vigueur	C9				
13. Le point est correctement placé, le type de combustion est retrouvé	C8				
15. L'attestation est dûment complétée en fonction des informations disponibles sur l'installation. Le poste de travail est rendu propre et ordonné.	C12				

Observations :

/20

DOCUMENT SECURITE

Analyser les risques liés au travail demandé en complétant le graphique ci-dessous.



Enumérer les mesures de prévention que vous allez prendre pour réduire ou supprimer les risques liés au travail demandé.

Mesure de prévention :

Prévention intrinsèque :

Protection collective :

Protection individuelle :

Information consignes :

Signaler – informer :

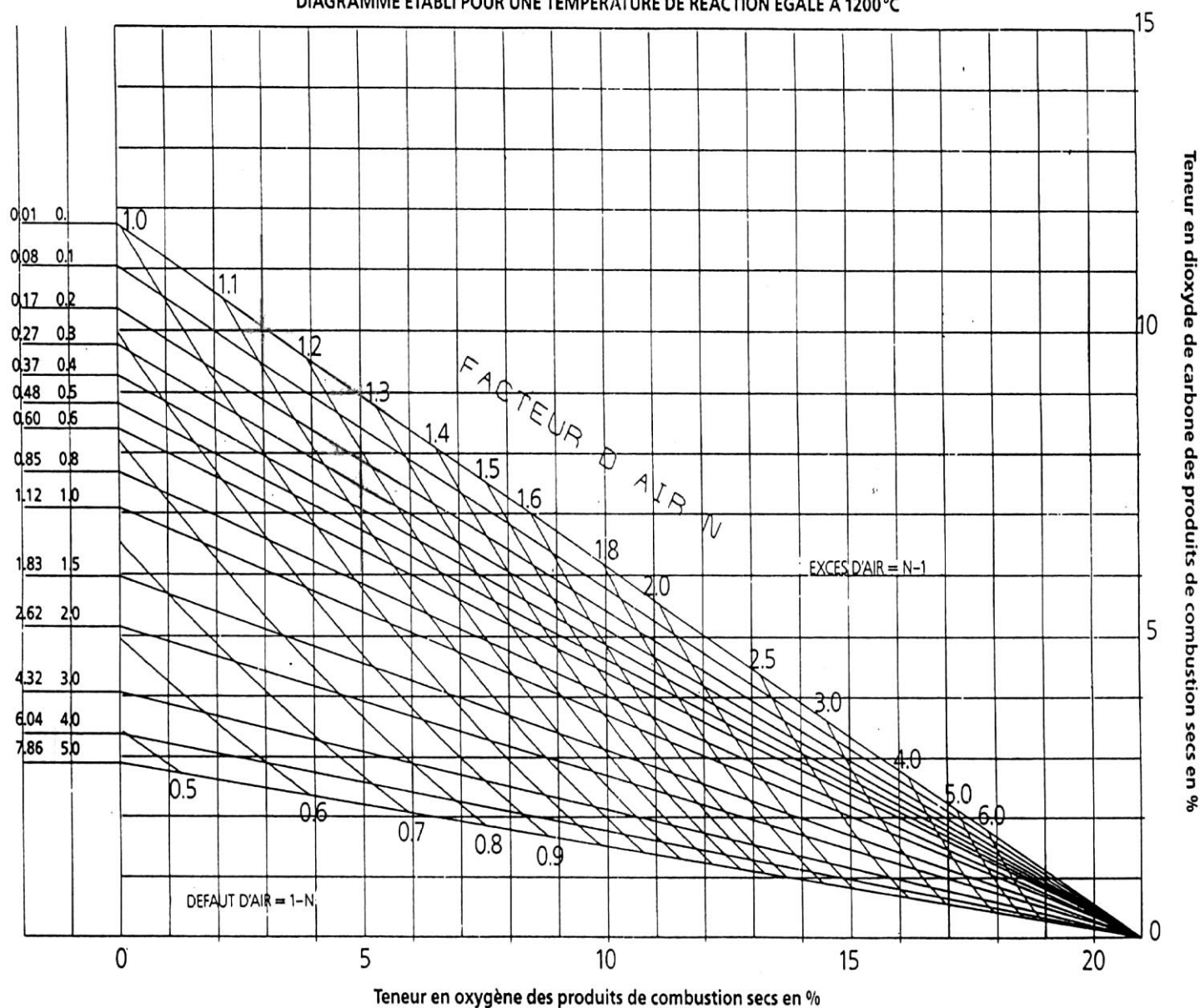
	% CO ₂	% O ₂	Excès d'air e en %	CO en ppm	Rendement en %	Indice de Baccarach
Relevé 1						
Relevé 2						

$\frac{(H_2)}{(CO_2)}$ $\frac{(CO)}{(CO_2)}$

DIAGRAMME DE COMBUSTION

GAZ NATUREL

DIAGRAMME ÉTABLI POUR UNE TEMPÉRATURE DE RÉACTION ÉGALE A 1200°C



LYCEE PROFESSIONNEL DU BATIMENT	MEE	NOM :
	TRAVAUX PRATIQUES : Entretien chaudière gaz	DATE :
	Weishaupt	Page 5 sur 6

Attestation d'entretien - CHAUDIERE GAZ de 4 à 400kW - 1/2			
Nom du commanditaire :		Entreprise effectuant l'entretien :	
Adresse du commanditaire :		Tel :	
Adresse du local chaudière :		Adresse :	
Caractéristiques de la chaudière Marque, modèle, type : Puissance nominale Pn (min,max) : Mode d'évacuation, type : Date de mise en service : Numéro de série :		Caractéristiques du brûleur (si applicable) Marque, modèle : Puissance nominale Qn (min,max) : Date de mise en service : Numéro de série :	
Date du dernier entretien (si disponible) :/...../.....		Date du dernier ramonage (si disponible) :/...../.....	
Points de contrôle obligatoires de l'entretien			
	Sans objet	Validé	Non Validé
Vérification de l'état, de la nature et de la géométrie du conduit de raccordement de l'appareil.		☐	☐
Nettoyage du corps de chauffe, de la veilleuse et de l'extracteur (si présent dans l'appareil)		☐	☐
Démontage et nettoyage du brûleur		☐	☐
Vérification fonctionnelle des dispositifs de sécurité de l'appareil		☐	☐
Vérification et réglage éventuel du débit gaz		☐	☐
Vérification fonctionnelle du circulateur de chauffage (si présent dans l'appareil)	☐	☐	☐
Vérification et réglage des organes de régulation (si présent dans l'appareil)	☐	☐	☐
VMC gaz : vérification du dispositif individuel de sécurité et nettoyage du conduit de raccordement	☐	☐	☐
Vérification du dispositif d'anti-refoulement des fumées (si présent)	☐	☐	☐
Chaudière avec ballon à accumulation : vérification des anodes et des accessoires fournis par le constructeur et suivant les prescriptions de celui-ci	☐	☐	☐
Points de contrôle recommandés			
Vérification de la pression du réseau hydraulique		☐	☐
Autres points vérifiés			
Mesures obligatoires après les opérations de réglage : <i>L'imprimé du test de combustion peut aussi être agrafé sur l'attestation</i> > Pour les brûleurs à air soufflé uniquement Température des fumées :°C Température ambiante :°C Teneur CO ₂ et/ou teneur O ₂ (à préciser) dans les fumées :			
Teneur en CO à proximité de l'appareil en fonctionnement pour chaudière de type B (voir p.2) uniquement : ppm ☐ %CO < 20ppm <i>La situation est normale</i> ☐ 20 ppm < %CO < 50 ppm <i>Il y a anomalie de fonctionnement nécessitant impérativement des investigations complémentaires concernant le tirage du conduit de fumée et la ventilation du local.</i> ☐ %CO > 50ppm <i>Il y a un danger grave et imminent nécessitant la mise à l'arrêt de la chaudière et la recherche du dysfonctionnement avant remise en service</i>			
A compter du 1er Juillet 2014 le seuil de 20 ppm sera abaissé à 10 ppm			
Appareil(s) de mesure (Marque et référence)			
Rendement PCI de la chaudière à puissance nominale utile de fonctionnement (en %)		Emissions de polluants (en mg/kWh à 0% d'O ₂)	
Rendement évalué de la chaudière	 %	Emissions évaluées de NOx de la chaudière	
Rendement de référence (sauf impossibilité liée aux caractéristiques techniques de l'installation)	 %	Emissions de NOx de référence (sauf impossibilité liée aux caractéristiques techniques de l'installation)	35

LYCEE PROFESSIONNEL DU BATIMENT	MEE	NOM :
	<u>TRAVAUX PRATIQUES</u> : Entretien chaudière gaz Weishaupt	DATE :
		Page 6 sur 6

Attestation d'entretien - CHAUDIERE de 4 à 400kW - 2/2

Définitions :

Rendement de référence : pour les combustibles solides, le rendement de référence est le rendement sur PCI de la meilleure technologie équivalente de chaudière présente sur le marché en 2009. Pour les combustibles fioul et gaz, il s'agit du rendement sur PCI à charge totale d'une chaudière à condensation de même puissance.

Emission de référence : la valeur de référence correspond au niveau équivalent d'émissions atteint par l'utilisation des meilleures technologies de chaudières utilisant le même combustible et présent sur le marché de 2009.

Les chaudières de type B sont des chaudières avec circuit de combustion non étanche et raccordées à un conduit de fumée.

Les chaudières de type C sont des chaudières avec circuit de combustion étanche, aussi appelées "à ventouse".

Défauts corrigés suite aux opérations d'entretien :

Conseils et recommandations portant sur :

> le bon usage de la chaudière en place

> les améliorations possibles de l'ensemble de l'installation de chauffage

> l'intérêt éventuel du remplacement du brûleur, de la chaudière, ou de l'installation de chauffage

Les conseils et recommandations de la présente attestation sont donnés à titre indicatif et ont une valeur informative. Aucun investissement proposé par la personne ayant effectué l'entretien ne revêt un caractère obligatoire. Il s'agit de conseils et non de prescriptions ou d'injonctions de faire, sauf pour le cas où une teneur anormalement élevée en monoxyde de carbone est constatée

Date de la visite : / /

Nom et signature de la
personne ayant réalisée
l'entretien :

Signature du
commanditaire :