

TP gaz	MEE	NOM :
	<u>TRAVAUX PRATIQUES</u> : Chaudière gaz Viessmann	DATE :
		Page 1 sur 6

Contexte :

Dans le cadre d'un contrat de maintenance de type P2, vous êtes appelé sur une chaudière gaz équipant un pavillon dans la banlieue de Metz. Vous devez effectuer quelques opérations de maintenance annuelles prévues dans le contrat.

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 brûleur : $P = Q_{réel} \times PCI$
- De la formule : $Q_{réel} = Q_{lu \text{ au compteur}} \times K$
- De la formule du coefficient $K = \frac{P_g + P_a}{1013} \times \frac{273}{T_g + 273}$
- De $P_a = 1003 \text{ mbar}$

Vous devez : (travail demandé)

1. Lire les questions suivantes et compléter le document sécurité
2. Effectuer le schéma de l'installation jusqu'à l'aérotherme et numéroté chaque élément.
3. Présenter sous forme de tableau le nom et la fonction de chaque élément présent sur votre schéma.
4. Relever les informations de la plaque signalétique de la chaudière
5. Effectuer un smoketest puis compléter le relevé de combustion N°1
6. Placer le point 1 sur le diagramme d'Ostwald et donner le type de combustion
7. ® Vérifier l'état du filtre du bloc gaz.
8. ® Mesurer la pression gaz aux injecteurs sur la chaudière et noter cette valeur
9. Effectuer les réglages du volet d'air et mesurer les valeurs de combustion une fois vos réglages terminés et compléter le relevé 2.
10. Mesurer le débit lu au compteur gaz (Q_{lu}) (sur 1 minute puis convertir en heure), présenter vos calculs
11. Calculer la puissance du brûleur
12. Compléter l'attestation d'entretien gaz, nettoyer et ranger votre poste de travail
13. Mesurer le tirage du conduit de fumées et conclure

Réponse sur :

- document sécurité
- copie
- copie
- copie
- chaudière et relevé
- diagramme d'Ostwald et copie
- chaudière
- copie, chaudière
- chaudière et relevé
- copie
- copie
- attestation gaz
- chaudière et copie

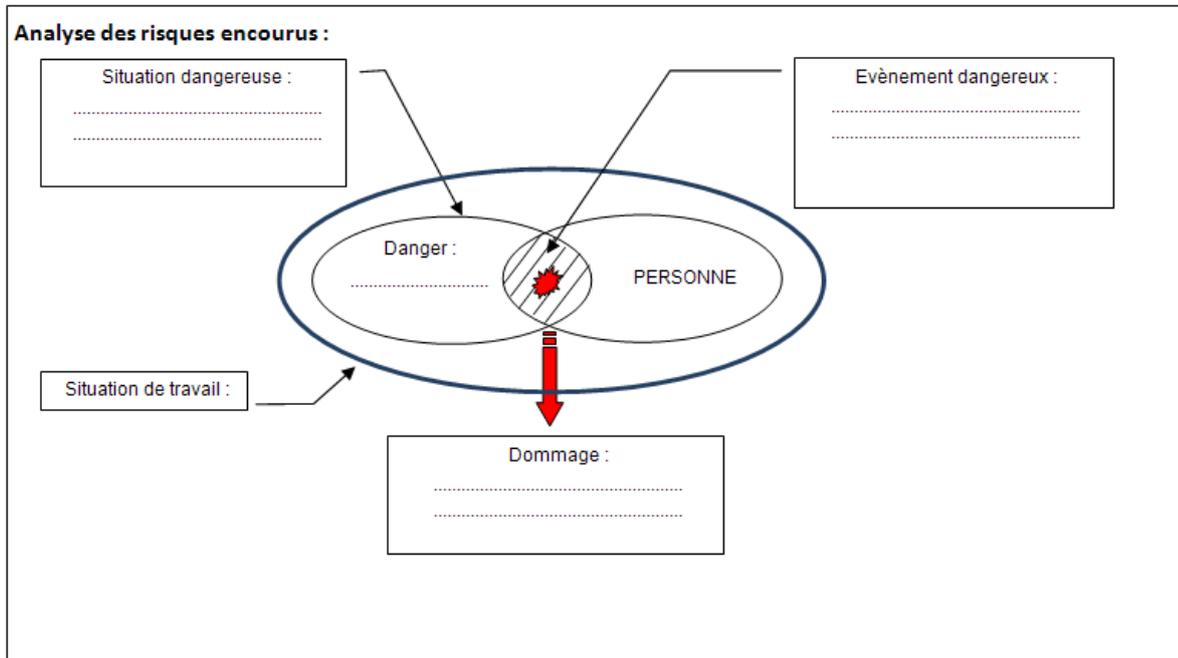
Compétences évaluées :

- 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

<u>Critères d'évaluation :</u>	<i>Compétences visées</i>	<i>Non acquises</i>	<i>Partiellement acquises</i>		<i>Acquises</i>
			<i>Avec aide</i>	<i>Sans aide</i>	
		0	1	2	3
1. Le document sécurité est dûment complété en fonction du travail demandé et de l'environnement du poste de travail	C4				
2. Le schéma représente l'installation complète avec tous ses éléments	C2				
3. Le nom et la fonction de chaque élément sont correctement exposés sous forme de tableau	C2				
4. Les informations de la chaudière sont correctement relevées	C2				
5. Le relevé de combustion est effectué en respectant scrupuleusement le matériel	C8				
6. Le point est placé sur le diagramme, le type de combustion est retrouvé	C8				
7. Le filtre gaz est manipulé avec attention, le filtre est vérifié.	C10				
8. La pression est mesurée aux injecteurs dans les règles de l'art.	C8				
9. Les réglages permettent le bon fonctionnement de la chaudière avec un rendement de combustion optimal	C9				
10. Le débit est mesuré à l'aide de relevés fait sur le compteur, les calculs sont présentés	C2				
11. La puissance est calculée à partir du relevé et corrigé à l'aide du coefficient de correction	C2				
12. L'attestation est dûment complétée en fonction des informations disponibles sur l'installation. Le poste de travail est rendu propre et ordonné.	C12				
13. Le tirage est correctement mesuré, la conclusion est pertinente	C9				
<i>Observations :</i>					/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 :

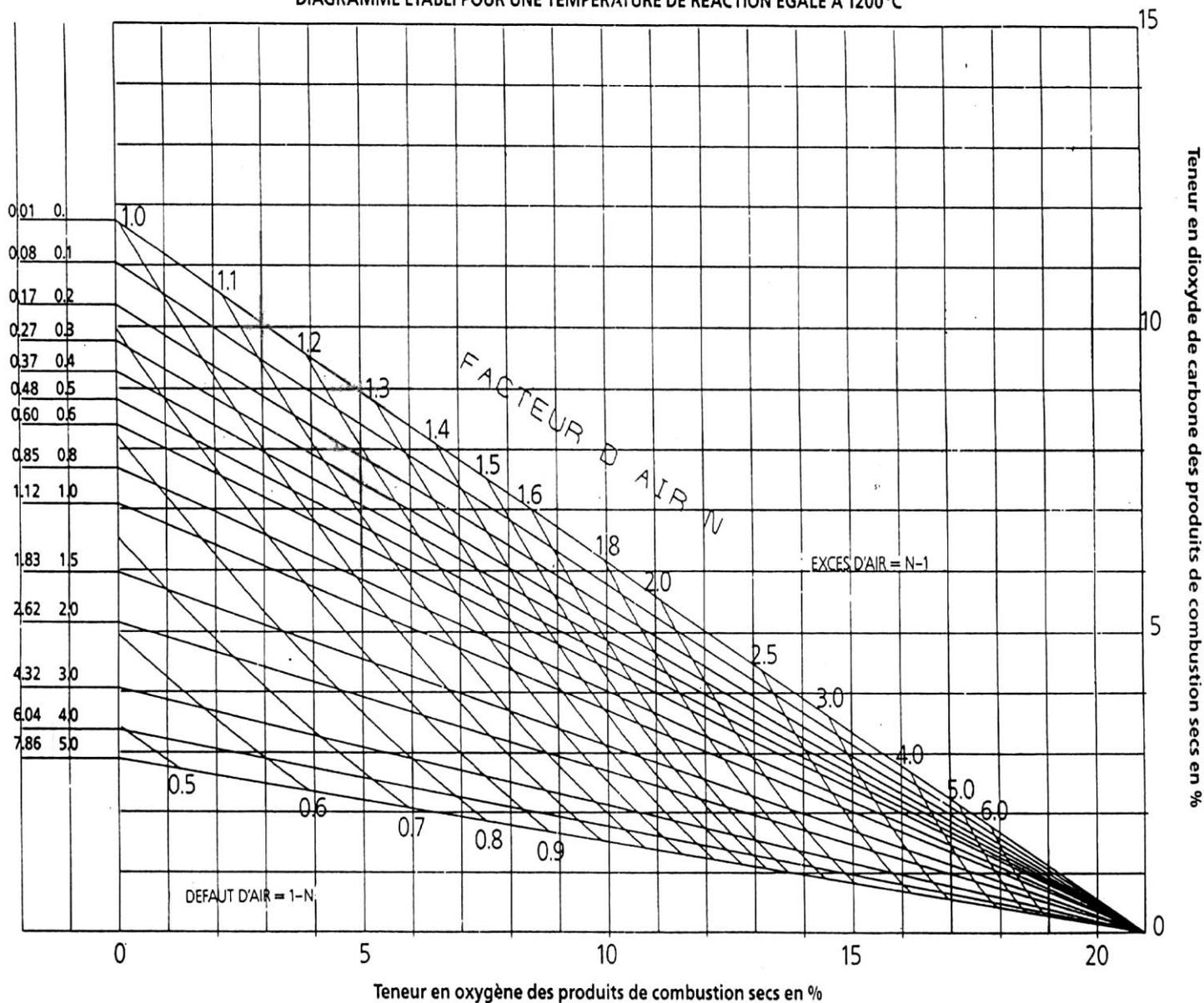
	% CO ₂	% O ₂	Excès d'air e en %	CO en ppm	Rendement en %	Indice de Baccarach
Relevé 1						
Relevé 2						

DIAGRAMME DE COMBUSTION

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

GAZ NATUREL

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



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		Caractéristiques du brûleur (si applicable)	
<i>Marque, modèle, type :</i> <i>Puissance nominale Pn (min,max) :</i> <i>Mode d'évacuation, type :</i> <i>Date de mise en service :</i> <i>Numéro de série :</i>		<i>Marque, modèle :</i> <i>Puissance nominale Qn (min,max) :</i> <i>Date de mise en service :</i> <i>Numéro de série :</i>	
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.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nettoyage du corps de chauffe, de la veilleuse et de l'extracteur (si présent dans l'appareil)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Démontage et nettoyage du brûleur		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vérification fonctionnelle des dispositifs de sécurité de l'appareil		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vérification et réglage éventuel du débit gaz		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vérification fonctionnelle du circulateur de chauffage (si présent dans l'appareil)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vérification et réglage des organes de régulation (si présent dans l'appareil)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VMC gaz : vérification du dispositif individuel de sécurité et nettoyage du conduit de raccordement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vérification du dispositif d'anti-refoulement des fumées (si présent)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chaudière avec ballon à accumulation : vérification des anodes et des accessoires fournis par le constructeur et suivant les prescriptions de celui-ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Points de contrôle recommandés			
Vérification de la pression du réseau hydraulique		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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> <i>> Pour les brûleurs à air soufflé uniquement</i> 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 <input type="checkbox"/> %CO < 20ppm <i>La situation est normale</i> <input type="checkbox"/> 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> <input type="checkbox"/> %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> <i>A compter du 1er Juillet 2014 le seuil de 20 ppm sera abaissé à 10 ppm</i>			
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'O₂)	
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

TP gaz	MEE	NOM :
	<u>TRAVAUX PRATIQUES</u> : Chaudière gaz Viessmann	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 :