

**Contexte :**

*Vous intervenez sur une installation de chauffage d'un pavillon situé à Metz. L'installation est équipée d'une chaudière fioul, dont le brûleur a été récemment remplacé. En tant que technicien de maintenance, on vous demande d'effectuer la mise en service de l'appareil, mais également de réaliser une partie de la maintenance annuelle.*

**Vous disposez : (conditions ressources)**

- Du document constructeur de la chaudière
- Du matériel nécessaire
- De votre cours brûleur fioul
- D'un diagramme d'Ostwald fioul

<b><u>Vous devez : (travail demandé)</u></b>	<b><u>Réponse sur :</u></b>
1. Lire les questions suivantes et compléter le <b>document sécurité</b>	-document sécurité
2. Ouvrir la chaudière et effectuer le nettoyage du corps de chauffe.	-Chaudière
3. Démontez le brûleur et nettoyez le déflecteur, électrodes et sonde.	-brûleur
4. Rechercher dans la documentation de la chaudière les écartements entre électrodes, noter cette valeur et vérifier la sur le brûleur	-copie et brûleur
5. Relever les caractéristiques du gicleur.	-copie
6. Remonter l'ensemble brûleur	-chaudière et brûleur
7. Effectuer un smoketest puis effectuer une analyse de combustion et compléter le relevé de combustion N°1	-chaudière et folio 4
8. Placer le point 1 sur le diagramme d'Ostwald et donner le type de combustion	-copie et folio 4
9. Rechercher sur l'installation la référence du type de brûleur	-Copie
10. En fonction du type de brûleur, rechercher les pré-réglages ; du volet d'air, de la position de la tête de la ligne gicleur et de la pression pompe et donner alors la puissance chaudière	- Copie
11. Effectuer ces pré-réglages sur le brûleur	-brûleur
12. Effectuer un smoketest puis effectuer une analyse de combustion et compléter le relevé de combustion N°2	-chaudière et folio 4
13. Placer le point 2 sur le diagramme d'Ostwald et donner le type de combustion	-copie et folio 4
14. Donner un mode opératoire pour vérifier le bon fonctionnement de la cellule de détection flamme et effectuer cette opération sur le brûleur	-brûleur et copie
15. Effectuer la mesure du tirage de la cheminée et conclure s'il est correct	- chaudière et copie
16. Donner le mode opératoire pour effectuer le dégrillage de la pompe chaudière et effectuer cette opération	-copie et pompe
17. Nettoyer votre poste de travail et compléter l'attestation d'entretien	- poste de travail et attestation d'entretien

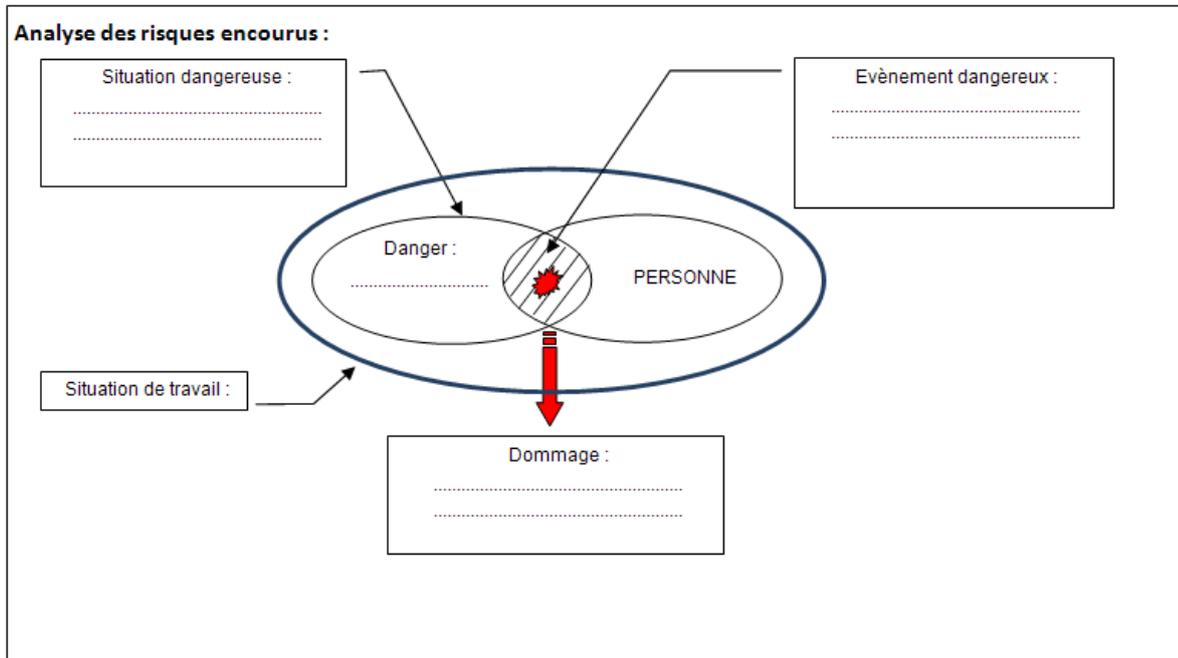
**Compétences évaluées :**

- C2 : Analyser les données techniques de l'installation
- C4 : Organiser son intervention en toute sécurité
- C7 : Réaliser les opérations de mise en service et d'arrêt de l'installation
- C8 : Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation
- C9 : Effectuer les réglages adaptés
- C10 : Réaliser des opérations de maintenance préventive
- C11 : Réaliser des opérations de maintenance corrective
- C12 : Informer de son intervention à l'écrit

<u>Critères d'évaluation :</u>	Compétences visées	Non acquises	Partiellement acquises		Acquises
			Avec aide <b>1</b>	Sans aide <b>2</b>	
		<b>0</b>			<b>3</b>
1. Le document sécurité est dûment complété en fonction du travail demandé et de l'environnement du poste de travail	<b>C4</b>				
2. La chaudière est ouverte en respectant le matériel, le corps de chauffe est propre	<b>C10</b>				
3. Les différents éléments sont démontés avec précaution et correctement nettoyés	<b>C10</b>				
4. Les écartements sont contrôlés	<b>C8</b>				
5. Les caractéristiques sont correctement relevées	<b>C8</b>				
6. Le remontage est effectué en respectant scrupuleusement le matériel	<b>C7</b>				
7. Le relevé de combustion est effectué en respectant scrupuleusement le matériel	<b>C8</b>				
8. Le point est placé sur le diagramme, le type de combustion est retrouvé	<b>C2</b>				
9. La référence du matériel est identifiée.	<b>C8</b>				
10. Tous les préréglages sont retrouvés en fonction du type de bruleur	<b>C2</b>				
11. Les préréglages sont réalisés sur l'installation	<b>C9</b>				
12. Le relevé de combustion est effectué en respectant scrupuleusement le matériel	<b>C8</b>				
13. Le point est placé sur le diagramme, le type de combustion est retrouvé	<b>C2</b>				
14. Le mode opératoire permet de vérifier le bon fonctionnement de la sonde	<b>C10</b>				
15. Le tirage est mesuré, la conclusion est pertinente	<b>C8</b>				
16. Le mode opératoire permet le dégrippage de la pompe	<b>C11</b>				
17. L'attestation est dûment complétée en fonction des informations disponibles sur l'installation. Le poste de travail est rendu propre et ordonné.	<b>C12</b>				
<i>Observations :</i>					<b>/20</b>

**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 : .....

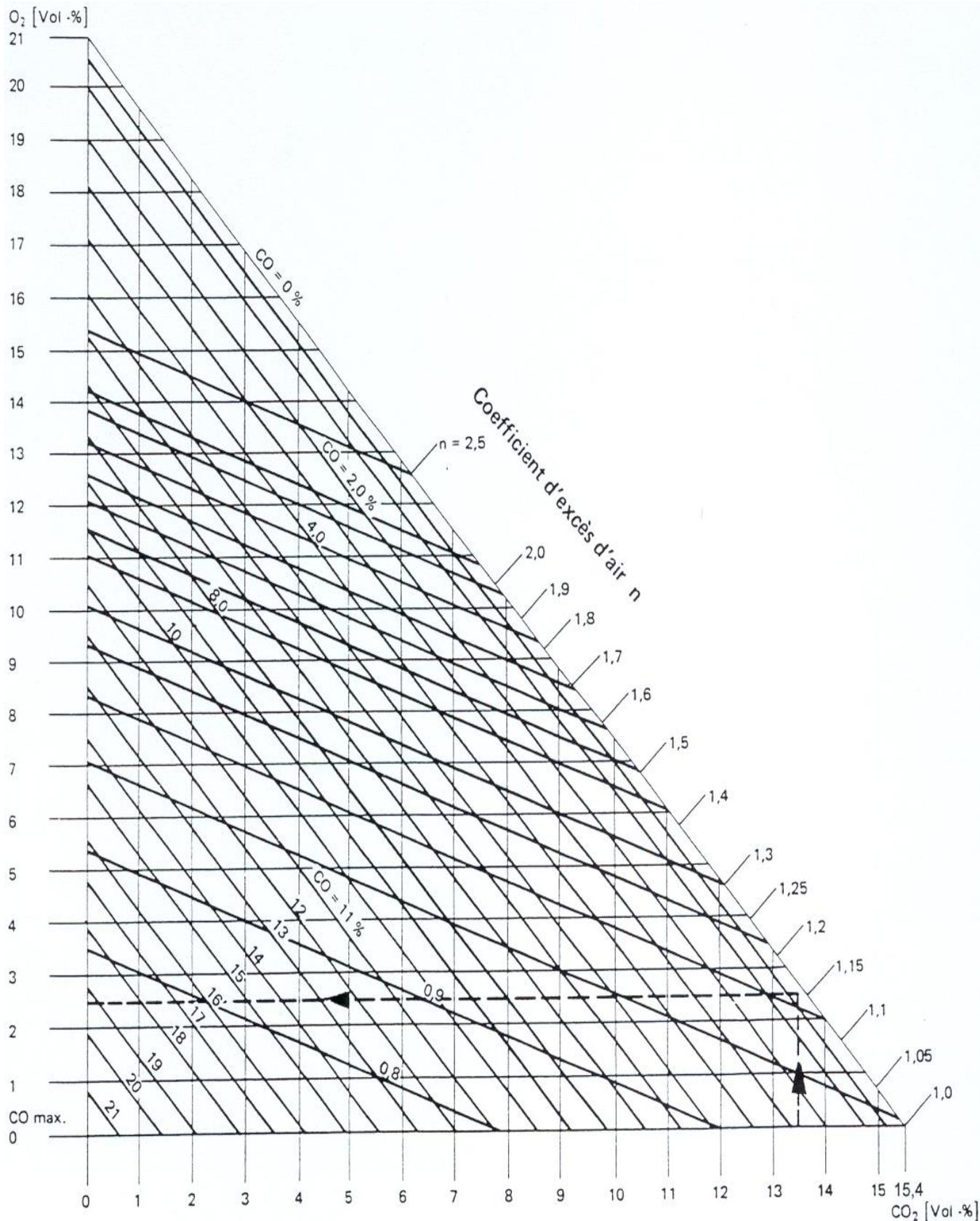
Protection collective : .....

Protection individuelle : .....

Information consignes : .....

Signaler – informer : .....

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



L'ATTESTATION D'ENTRETIEN

**Attestation d'entretien - CHAUDIÈRE FIOUL de 4 à 400 kW - page 1**

Nom du commanditaire :	Entreprise effectuant l'entretien :		
Adresse du commanditaire :	Adresse : <span style="font-size: 2em; color: gray; opacity: 0.5;">CACHET</span>		
Adresse du local chaudière :	Tel :		
<b>Caractéristiques de la chaudière</b>		<b>Caractéristiques du brûleur (si applicable)</b>	
Marque, modèle : .....		Marque, modèle : .....	
Puissance nominale <b>Pn</b> (min,max) : .....		Puissance nominale <b>Qn</b> (min,max) : .....	
Mode d'évacuation, type : .....		Type de gicleur : .....	
Date de mise en service : .....		Date de mise en service : .....	
Numéro de série : .....		Numéro de série : .....	
Date du dernier entretien (si disponible) : ...../...../.....		Date du dernier ramonage (si disponible) : ...../...../.....	
<b>Points de contrôle obligatoires de l'entretien</b>			
	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"/>	<input type="checkbox"/>
Nettoyage du corps de chauffe .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Démontage et nettoyage du brûleur .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nettoyage du pré-filtre fioul domestique lorsque l'installation en est munie .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nettoyage du filtre de la pompe fioul domestique .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vérification fonctionnelle des dispositifs de sécurité de l'appareil .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vérification fonctionnelle du circulateur de chauffage (si incorporé dans l'appareil) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Points de contrôle recommandés</b>			
Vérification et réglage des organes de régulation (si incorporé dans l'appareil) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vérification de la pression du réseau hydraulique .....	<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"/>
Autre points vérifiés : .....			
<b>Mesures obligatoires après les opérations de réglage :</b> <span style="float: right;"><i>L'imprimé du test de combustion peut aussi être agrafé sur l'attestation</i></span>			
Indice de noircissement (test bacharach) : <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> Sup. à 2			
Teneur CO <sub>2</sub> et/ou teneur O <sub>2</sub> (à préciser) dans les fumées : .....CO <sub>2</sub> .....O <sub>2</sub>			
Pression de pulvérisation du gicleur : ..... bars			
<b>Teneur de CO à proximité de l'appareil en fonctionnement pour chaudière de type B (voir p. 2) uniquement :</b> ..... ppm			
<input type="checkbox"/> % CO < 20 ppm	<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"/> 50 ppm < % CO	<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>		
<small>A compter du 1<sup>er</sup> Juillet 2014 le seuil de 20 ppm sera abaissé à 10 ppm</small>			
<b>Appareil(s) de mesure (Marque et référence)</b>			
<b>Rendement sur PCI de la chaudière à puissance nominale utile de fonctionnement ( en % )</b>		<b>Emissions de polluants ( en mg/kWh à 0 % d'O<sub>2</sub> )</b>	
Rendement évalué de la chaudière	.... %	Emissions évaluées de NO <sub>x</sub> de la chaudière	...
Rendement de référence (sauf impossibilité liée aux caractéristiques techniques de l'installation)	.... %	Emissions de NO <sub>x</sub> de référence (sauf impossibilité liée aux caractéristiques techniques de l'installation)	90   .....

L'ATTESTATION D'ENTRETIEN

**Attestation d'entretien - CHAUDIÈRE de 4 à 400 kW - page 2**

<p><b>Définitions :</b>  <i>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.</i>  <i>Emission de référence : la valeur de référence correspond au niveau équivalent d'émissions atteint par l'utilisateur des meilleures technologies de chaudières utilisant le même combustible et présent sur le marché de 2009.</i>  <i>Les chaudières de type B sont des chaudières avec circuit de combustion non étanche et raccordées à un conduit de fumée.</i>  <i>Les chaudières de type C sont des chaudières avec circuit de combustion étanche, aussi appelées "à ventouse".</i></p>	
<p align="center"><b>Défauts corrigés suite aux opérations d'entretien :</b></p>	
<p align="center"><b>Conseils et recommandations portant sur :</b></p>	
<p>▶ le bon usage de la chaudière en place</p>	
<p>▶ les améliorations possibles de l'ensemble de l'installation de chauffage</p>	
<p>▶ l'intérêt éventuel du remplacement du brûleur, de la chaudière, ou de l'installation de chauffage</p>	
<p><i>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.</i></p>	
<p align="center"><b>Date de la visite :</b> ..... / ..... / .....</p>	
<p>Nom et signature de la personne ayant réalisé l'entretien :</p>	<p>Signature du commanditaire :</p>