

# Corrigé

Aucun document personnel autorisé

Document à rendre, renseigné, complet et agrafé à l'issue de l'épreuve.

## Thème n°2 Fioul

### Documents remis au candidat :

Page 1/5 Intitulé de l'épreuve, sommaire et barème.

Page 2/5 Contexte.

Page 3/5 Travail écrit de préparation.

Page 5/5 Travail de mise en service.

### Barème :

Questions	Report des notes
1 - Fonction des équipements à mettre en service.	/9
2 – Consignation des réglages du brûleur.	/12
3 – Choix d'instruments de mesure.	/4
4 – Contrôle de combustion.	/25
<b>Total</b>	<b>/50</b>

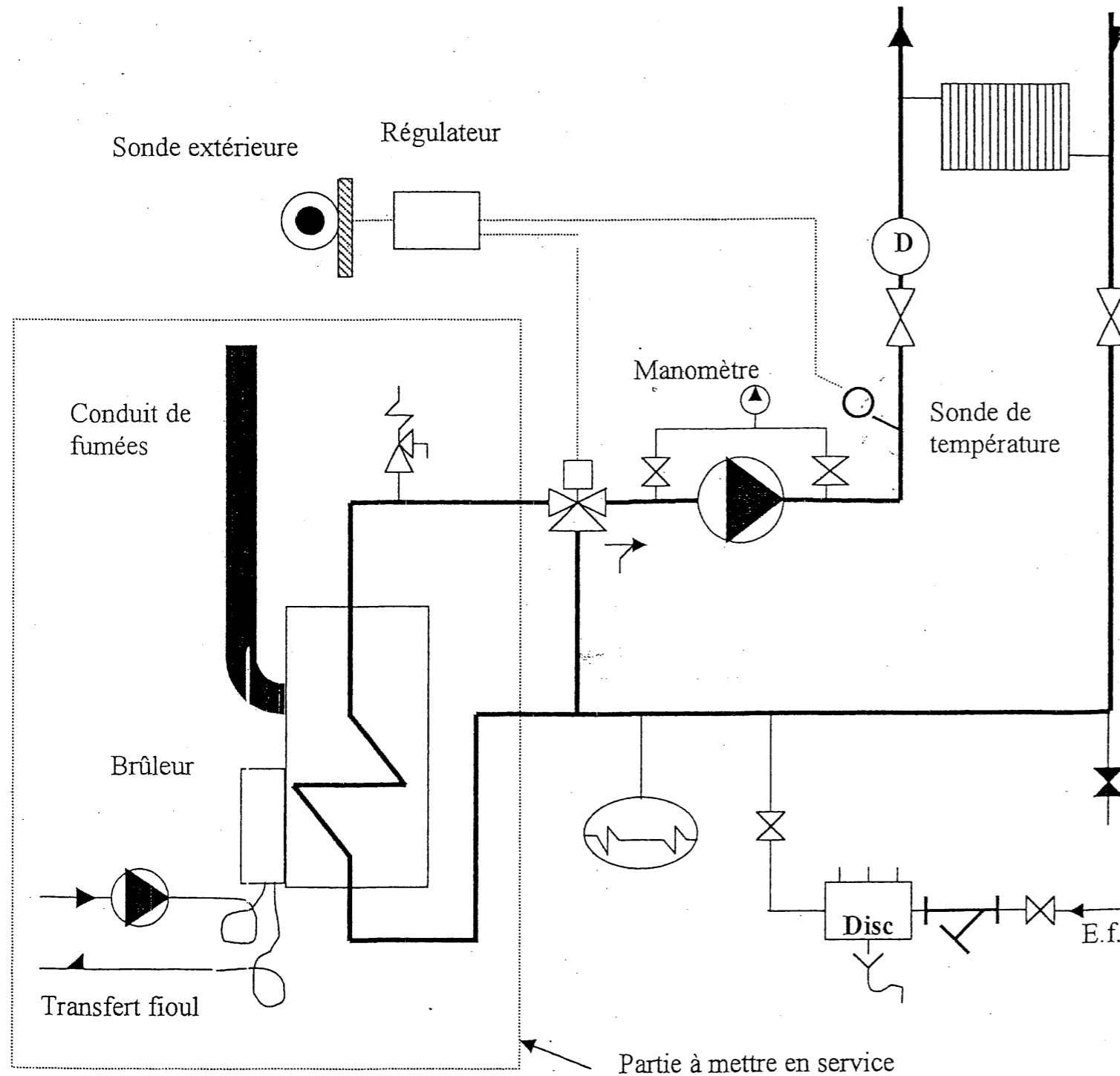
**Note /20**

CAP INSTALLATEUR THERMIQUE		Code : 50 22713	CORRIGE
EP3 – Contrôle / Mise en service (thème n° 2)		Durée : 2 heures	Session 2005
		Coef.EP3 : 4	Page 1/5

## Contexte

### Schéma de principe

Circuit radiateurs :  
Salle de bains  
Salon  
Chambre



- Schéma de principe d'une installation de chauffage d'un pavillon dont la chaudière vient d'être remplacée. Le chauffage est assuré par une chaudière au fioul et par des radiateurs en acier munis de robinets thermostatiques. Le régulateur par action sur la vanne trois voies gère la température de départ vers les radiateurs en fonction de la température extérieure.

- L'épreuve consiste à contrôler et à mettre en service la partie encadrée :

- Contrôle des réglages du brûleur.
- Contrôle des paramètres de combustion.

- l'installation à mettre en service comprend :

- Une chaudière couplée à un réseau de radiateurs.
- Un brûleur fioul à air soufflé.
- Les documents techniques du brûleur.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Travail écrit de préparation

N° Questions	Compétences visées	Travail demandé	Exigences	Notes
1	C2 01 U3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>On donne :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le brûleur monté sur la chaudière .</li> <li>- Le document ressource du brûleur.</li> </ul> </li>   <li>• <b>On demande :</b> De donner la fonction           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Du volet d'air. <u>Permet de régler le débit d'air en proportion exacte pour obtenir une bonne combustion.</u></li>   <li>- Du gicleur. <u>- Assurer le débit de fioul</u> <u>- pulvériser le fioul</u></li>   <li>- Du dispositif de surveillance de flamme. <u>- Si la flamme n'apparaît pas quand le fioul est libéré, ou si la flamme disparaît au cours de fonctionnement, le dispositif de surveillance coupe immédiatement le brûleur.</u></li> </ul> </li> </ul>	<p>Les fonctions sont reconnues sans erreur. L'expression écrite est correcte</p>	<p style="text-align: center;">/3</p> <p style="text-align: center;">/3</p> <p style="text-align: center;">/3</p>

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

N° Questions	Compétences visées	Travail demandé	Exigences	Notes																
2	C1 02 U3 C1 03 U1	<p>• <b>On donne :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le tableau des réglages du brûleur en fonction du type de gicleur, de l'ouverture du volet d'air et de la position de la ligne de gicleur.( voir document ressource du brûleur).</li> <li>- La chaudière en fonctionnement, le manomètre monté sur l'orifice de prise de pression de la pompe fioul du brûleur.</li> </ul> <p>• <b>On demande :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De relever sur le brûleur le réglage de la pression du fioul, la position du volet d'air et la position de la ligne de gicleur :</li> </ul> <table border="1" data-bbox="350 716 1843 1073"> <thead> <tr> <th>Paramètres</th> <th>Valeurs relevées</th> <th>Unités</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pression fioul</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volet d'air</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ligne de gicleur</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1380 1100 1843 1283"> <thead> <tr> <th>Puissance</th> <th>Unité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>- D'en déduire, en fonction des relevés et de la documentation fournie la puissance de la chaudière</p>	Paramètres	Valeurs relevées	Unités	Pression fioul			Volet d'air			Ligne de gicleur			Puissance	Unité			<p>Les relevés sont justes et précis. Les unités employées sont correctes. Le tableau des réglages est correctement exploité.</p>	/4  /2  /4   /2
Paramètres	Valeurs relevées	Unités																		
Pression fioul																				
Volet d'air																				
Ligne de gicleur																				
Puissance	Unité																			
3	C2 04 U3	<p>• <b>On donne :</b> Une liste d'instruments de mesure :</p> <table border="1" data-bbox="400 1373 1857 1520"> <tbody> <tr> <td>Voltmètre</td> <td>Vacuomètre</td> <td>Manomètre</td> <td>Thermomètre 0 – 60°C</td> </tr> <tr> <td>Thermomètre 0 - 500°C</td> <td>Hydromètre</td> <td>Ampèremètre</td> <td>Pompe opacimétrique</td> </tr> </tbody> </table> <p>• <b>On demande :</b> de choisir parmi les appareils de mesures proposés ci-dessus celui qui convient pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer une mesure de température des gaz brûlés : <u>Thermomètre 0 - 500°C</u></li> <li>- Effectuer une mesure à l'aspiration de la pompe fioul : <u>Vacuomètre</u></li> <li>- Relever la température du local où se trouve la chaudière : <u>Thermomètre 0 - 60°C</u></li> <li>- Déterminer l'opacité des gaz brûlés : <u>Pompe opacimétrique</u></li> </ul>	Voltmètre	Vacuomètre	Manomètre	Thermomètre 0 – 60°C	Thermomètre 0 - 500°C	Hydromètre	Ampèremètre	Pompe opacimétrique	<p>L'appareil est adapté à la grandeur à mesurer.</p>	/1  /1  /1  /1								
Voltmètre	Vacuomètre	Manomètre	Thermomètre 0 – 60°C																	
Thermomètre 0 - 500°C	Hydromètre	Ampèremètre	Pompe opacimétrique																	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Travail de mise en service

N° Questions	Compétences visées	Travail demandé	Exigences	Notes																												
4	C1 02 U3 C3 01 U3 C3 02 U3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>On donne :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'installation en fonctionnement depuis plus de 10 minutes.</li> <li>- L'appareillage nécessaire pour effectuer le contrôle de combustion.</li> <li>- L'échelle de Bacharach.</li> <li>- Une règle de calcul de rendement.</li> <li>- La formule pour calculer la température nette des fumées :</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <math display="block">\text{Température nette des fumées} = \text{Température des fumées} - \text{température du local}</math> </div> </li> <li>• <b>On demande :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De relever la température des fumées.</li> <li>- De relever la température du local où se situe la chaudière.</li> <li>- De contrôler l'opacité des fumées</li> <li>- D'effectuer la mesure du pourcentage de CO2.</li> <li>- De déterminer le rendement à l'aide de la règle à calcul.</li> </ul> </li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 20px;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Paramètres</th> <th style="width: 20%;">Valeurs</th> <th style="width: 20%;">Unités</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Température des fumées</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom;">/4</td> </tr> <tr> <td>Température du local</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom;">/4</td> </tr> <tr> <td>Température nette des fumées</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom;">/4</td> </tr> <tr> <td>Indice de Bacharach</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom;">/4</td> </tr> <tr> <td>CO2 en %</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><del>                    </del></td> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom;">/4</td> </tr> <tr> <td>Rendement de combustion %</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><del>                    </del></td> <td style="text-align: center; vertical-align: bottom;">/5</td> </tr> </tbody> </table>	Paramètres	Valeurs	Unités		Température des fumées			/4	Température du local			/4	Température nette des fumées			/4	Indice de Bacharach			/4	CO2 en %		<del>                    </del>	/4	Rendement de combustion %		<del>                    </del>	/5	De consigner les mesures dans le tableau réponses. Les valeurs relevées ou déterminées sont dans la limite de précision des appareils utilisés. De respecter le mode opératoire d'utilisation de la pompe opacimétrique et de l'appareil de mesure du pourcentage de CO2 .	/4 /4 /4 /4 /4 /5
Paramètres	Valeurs	Unités																														
Température des fumées			/4																													
Température du local			/4																													
Température nette des fumées			/4																													
Indice de Bacharach			/4																													
CO2 en %		<del>                    </del>	/4																													
Rendement de combustion %		<del>                    </del>	/5																													

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE