

Académie :

Examen :

Spécialité/option :

Epreuve/sous épreuve :

NOM :

(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms :

Né(e) le :

Session :

Série :

Repère de l'épreuve :

N° du candidat

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

**Documents remis au candidat :**

Page 1/6 Intitulé de l'épreuve, sommaire et barème.

Page 2/6 Contexte.

Page 3/6 Le schéma de principe de l'installation à mettre en service

Page 4/6 Travail de préparation.

Page 6/6 Travail de mise en service.

**Aucun document personnel autorisé.****Document à rendre renseigné, complet et agrafé à l'issue de l'épreuve.****Thème N° 1  
Hydraulique****Barème :**

Questions	Report des notes
1 - Fonctions de la vanne de décharge et de l'organe d'équilibrage.	/6
2 - Nom et fonction des équipements d'un radiateur.	/6
3 - Chronologie de la mise en eau.	/5
4 - Etat des vannes pour effectuer la mesure des pressions amont/aval	/4
5 - Remplissage de l'installation.	/10
6 - Pression, débit, et point de fonctionnement du circulateur.	/19
<b>Total</b>	<b>/50</b>

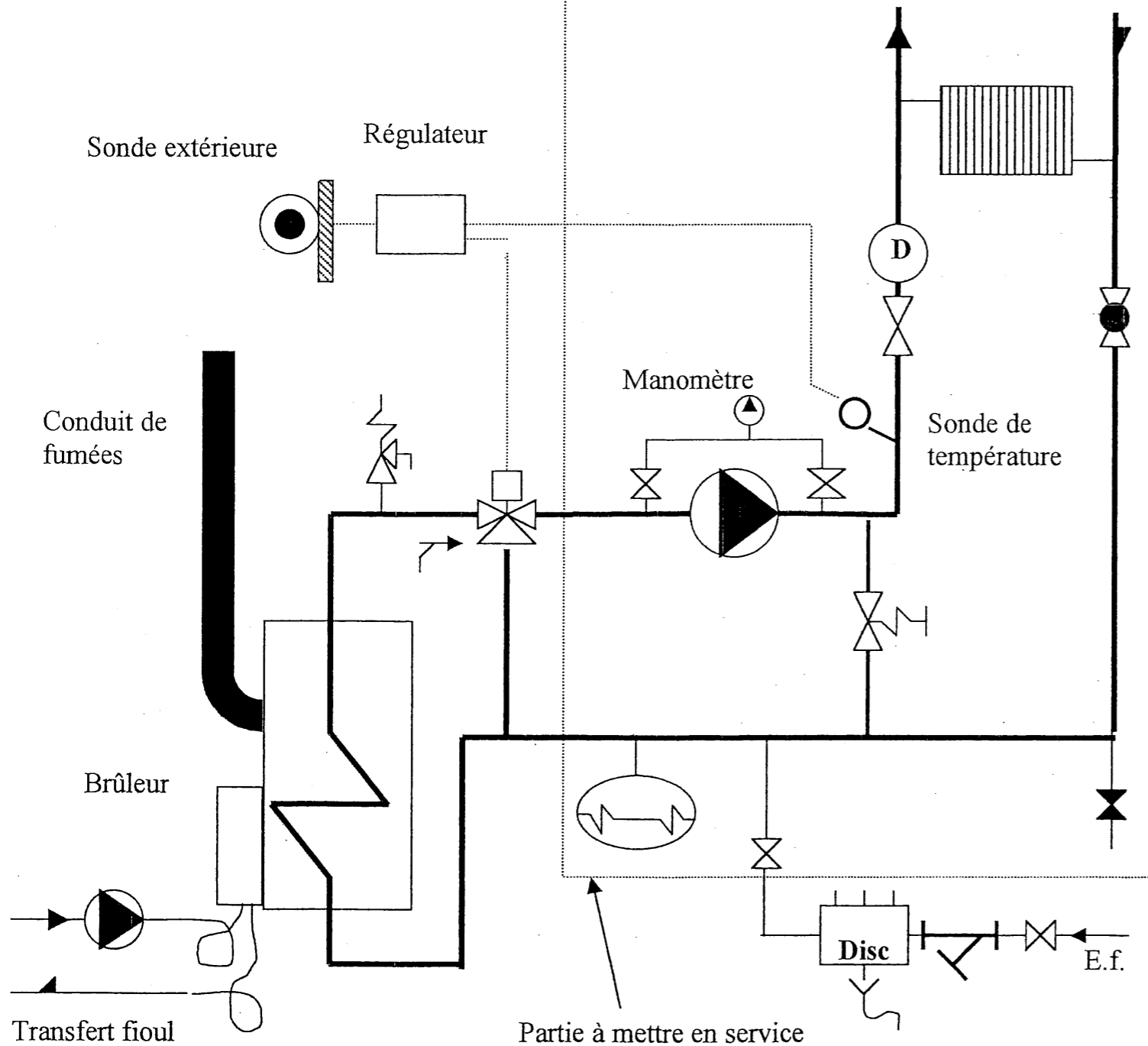
**Note : /20**

CAP INSTALLATEUR THERMIQUE		Code : 50 22713	SUJET
EP3 - Contrôle / Mise en service (thème n° 1)		Durée : 2 heures	Session 2005
		Coef.EP3 : 4	Page 1/6

## Contexte

### Schéma de principe

Circuit radiateurs :  
Salle de bains  
Salon  
Chambre



- Schéma de principe d'une installation de chauffage partiellement rénovée d'un pavillon. Les radiateurs ont été changés et munis de robinets thermostatiques. Le chauffage est assuré par une chaudière au fioul. Le régulateur par action sur la vanne trois voies gère la température de départ vers les radiateurs en fonction de la température extérieure.

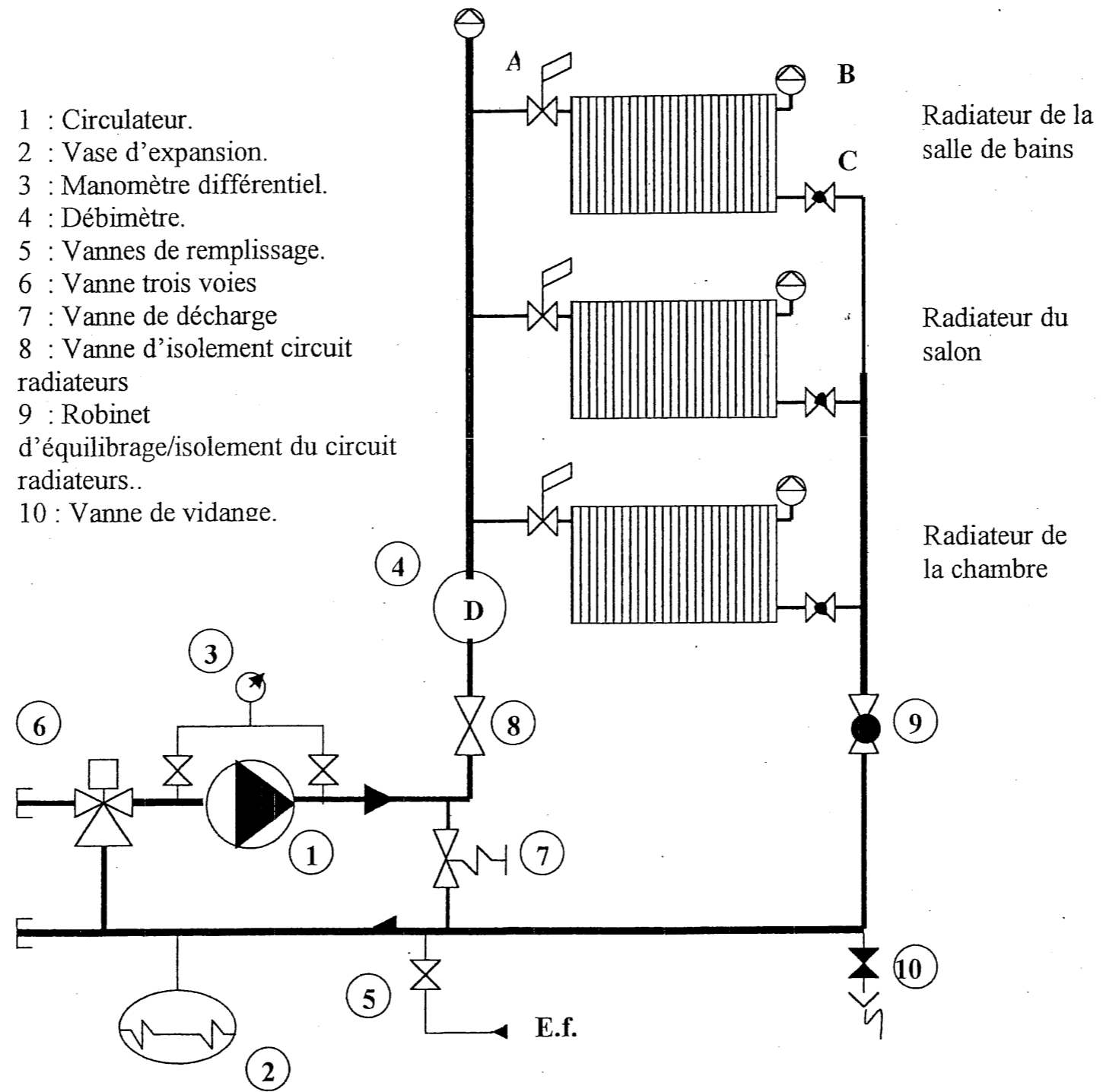
- L'épreuve consiste à contrôler et à mettre en service la partie encadrée :
  - Travail de préparation.
  - Mise en eau.
  - Vérification des caractéristiques de la pompe.

- L'installation à mettre en service comprend :

- 3 radiateurs équipés de robinets thermostatiques, té de réglage et purgeurs manuels.
- Un circulateur muni d'un manomètre en différentiel.
- Un débitmètre.
- Un vase d'expansion.
- Une vanne de décharge.
- Un purgeur manuel sur la colonne montante.
- Un remplissage protégé par un disconnecteur.
- Les documents techniques :
  - Du circulateur.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Schéma de principe de la partie de l'installation à mettre en service.**



**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

Travail 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 schéma de principe page 2.</li> <li>- L'installation à mettre en service.</li> </ul> </li> <li>• <b>On demande :</b> De donner la fonction en prenant en compte l'ensemble de l'installation :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- De la vanne de décharge (repère 7 du schéma) : _____</li> <li>_____</li> <li>_____</li> <li>_____</li> </ul> </li> <li>- De l'organe d'équilibrage (repère 9 du schéma) : _____</li> <li>_____</li> <li>_____</li> <li>_____</li> </ul>	<p>La fonction est reconnue sans erreur. L'expression écrite est correcte</p>	<p>/3</p> <p>/3</p>
2	C2 02 U3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>On donne :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'installation à mettre en service.</li> <li>- Le schéma de principe de la page 2.</li> </ul> </li> <li>• <b>On demande :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De désigner sur l'installation le nom des équipements des radiateurs repérés par les lettres A,B,C sur le schéma de principe et de donner leur fonction.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Les équipements et leur fonction sont reconnus sans erreur. L'expression orale est correcte.</p>	/6

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

N° Questions	Compétences visées	Travail demandé	Exigences	Notes												
3	C3 02 U3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>On donne</b> : les différentes étapes pour la mise en eau de l'installation dans le désordre.</li> <li>• <b>On demande</b> : de numéroté de 1 à 5, l'ordre chronologique des différentes étapes pour effectuer cette mise en eau.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="365 472 1857 976"> <thead> <tr> <th data-bbox="365 472 676 583">N° chronologique</th> <th data-bbox="685 472 1857 583">Etapes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="365 583 676 655"></td> <td data-bbox="685 583 1857 655">Purge de l'installation</td> </tr> <tr> <td data-bbox="365 655 676 745"></td> <td data-bbox="685 655 1857 745">Remplissage de l'installation</td> </tr> <tr> <td data-bbox="365 745 676 816"></td> <td data-bbox="685 745 1857 816">contrôle de l'installation</td> </tr> <tr> <td data-bbox="365 816 676 888"></td> <td data-bbox="685 816 1857 888">Appoint d'eau et contrôle de la pression statique au manomètre</td> </tr> <tr> <td data-bbox="365 888 676 976"></td> <td data-bbox="685 888 1857 976">Ouverture des vannes du circuit radiateurs</td> </tr> </tbody> </table>	N° chronologique	Etapes		Purge de l'installation		Remplissage de l'installation		contrôle de l'installation		Appoint d'eau et contrôle de la pression statique au manomètre		Ouverture des vannes du circuit radiateurs	L'ordre chronologique est respecté.	/ 5
N° chronologique	Etapes															
	Purge de l'installation															
	Remplissage de l'installation															
	contrôle de l'installation															
	Appoint d'eau et contrôle de la pression statique au manomètre															
	Ouverture des vannes du circuit radiateurs															
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>On donne</b> : Le schéma du manomètre monté en différentiel sur le circulateur :</li> </ul> <div data-bbox="875 1066 1365 1396" data-label="Diagram"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>On demande</b> : - De donner l'état (<b>ouverte / fermée</b>) des vannes A et B pour effectuer la mesure de la pression amont d'une part et la mesure de la pression aval d'autre part.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="596 1549 1665 1892"> <thead> <tr> <th data-bbox="596 1549 1130 1675"></th> <th data-bbox="1139 1549 1397 1675">Pression amont</th> <th data-bbox="1406 1549 1665 1675">Pression aval</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="596 1675 1130 1780">Etat de la vanne A</td> <td data-bbox="1139 1675 1397 1780"></td> <td data-bbox="1406 1675 1665 1780"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="596 1780 1130 1892">Etat de la vanne B</td> <td data-bbox="1139 1780 1397 1892"></td> <td data-bbox="1406 1780 1665 1892"></td> </tr> </tbody> </table>		Pression amont	Pression aval	Etat de la vanne A			Etat de la vanne B			L'état des vannes pour chaque situation est correcte.	/4			
	Pression amont	Pression aval														
Etat de la vanne A																
Etat de la vanne B																

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Travail de mise en service

N° Questions	Compétences visées	Travail demandé	Exigences	Notes										
5	C3 02 U3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>On donne :</b></li> <li>- L'installation à mettre en service.</li> <li>- La pression statique de l'installation au droit du manomètre, circulateur à l'arrêt: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">0,5 bar relatif</span></li> <li>• <b>On demande :</b></li> <li>- D'effectuer le remplissage de l'installation.</li> </ul>	L'installation est correctement purgée et la pression ajustée à la valeur de consigne.	/ 10										
6	C3 02 U3 S 314	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>On donne :</b></li> <li>- L'installation à mettre en service.</li> <li>- Le document ressource du circulateur.</li> <li>- La formule pour déterminer la hauteur manométrique d'une pompe :  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; width: fit-content;"> <math display="block">\text{Hauteur manométrique} = \text{pression aval} - \text{pression amont}</math> </div> </li> <li>• <b>On demande :</b></li> </ul> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Valeur</th> <th style="padding: 5px;">Unité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> <td style="border: 1px solid black; height: 20px;"></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De relever la pression aval de la pompe : .....</li> <li>- De relever la pression amont de la pompe : .....</li> <li>- D'en déduire la hauteur manométrique : .....</li> <li>- De relever le débit sur le débitmètre : .....</li> <li>- De relever sur le circulateur la position du sélecteur de vitesse .....</li> <li>- De positionner sur la courbe de la pompe le point de fonctionnement. ....</li> </ul>	Valeur	Unité									<p>Les relevés sont dans la limite de précision des instruments de mesure.</p> <p>Les unités employées sont homogènes et correctes.</p>	/2 /2 /2 /2 /2 /3
Valeur	Unité													

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**