

# B.E.P – E.T.E / C.A.P – I.T DOMINANTE INSTALLATIONS THERMIQUES

## Epreuve Ecrite E.P.1 – A

Durée: 4 heures

Coefficient: 5

### Documents remis au candidat :

| Question  | Document remis   | Document à rendre | Temps conseillé | Notation       |             |
|-----------|--|-------------------|-----------------|----------------|-------------|
| 1.1 à 1.8 | - Page 2/20<br>- Documents ressources n°5<br>pages 15/20 à 20/20 | Page 2/20         | 30 minutes      | 15 points      |             |
| 2.1 à 2.4 | Page 3/20 - 4/20   | Page 3/20 - 4/20  | 1 heure         | 13 points      |             |
| 3         | Page 5/20  | Page 5/20         | 2h30            | 6 points       |             |
| 4         | Page 5/20  | Page 5/20         |                 | 5 points       |             |
| 5         | Page 5/20  | Page 5/20         |                 | 6 points       |             |
| 6         | Page 6/20  | Page 6/20         |                 | 6 points       |             |
| 7         | Page 6/20  | Page 6/20         |                 | 4 points       |             |
| 8         | - Page 6/20<br>- Document ressource n°1,<br>page 13/20           | Page 6/20         |                 | 5 points       |             |
| 9         | - Page 7/20<br>- Document ressource n°2,<br>page 13/20           | Page 7/20         |                 | 4 points       |             |
| 10        | - Page 7/20<br>- Document ressource n°3,<br>page 14/20           | Page 7/20         |                 | 2 points       |             |
| 11        | Page 7/20  | Page 7/20         |                 | 10 points      |             |
| 12        | Page 8/20  | Page 8/20         |                 | 5 points       |             |
| 13        | Page 9/20  | Page 9/20         |                 | 3 points       |             |
| 14        | Page 9/20  | Page 9/20         |                 | 4 points       |             |
| 15        | Page 10/20 et 11/20<br>Document ressource n°4,<br>page 14/20     | Page 11/20        |                 | 12 points      |             |
|           |  |                   |                 | <b>TOTAL :</b> | <b>/100</b> |
|           |  |                   |                 | <b>TOTAL :</b> | <b>/20</b>  |

|                                |                 |  |                   |                           |
|--------------------------------|-----------------|--|-------------------|---------------------------|
| GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE II |                 | Session<br>2002  | Facultatif : code |                           |
| Examen et spécialité :         |                 | B.E.P – E.T.E / C.A.P – I.T / DOMINANTE INSTALLATIONS THERMIQUES |                   |                           |
| Intitulé de l'épreuve :        |                 | Epreuve Ecrite E.P.1 – A   |                   |                           |
| Type                           | DOSSIER TRAVAIL | Durée : 4h   | Coefficient 5     | N° page / total<br>1 / 20 |

# 1. LECTURE DE PLAN

Temps Conseillé : 30 minutes

Compétence Evaluée : C101 Collecter des données

| Vous devez   | Vous disposez   | Résultat                | Critères d'évaluation            | Notation        |
|--|---|-------------------------|----------------------------------|-----------------|
| 1.1 Déterminer par le calcul la surface intérieure de la chambre 4 avec le placard compris | Doc ressource 5<br>(Etage)<br>Page 16/20              | SURFACE = .....         | - La méthode de calcul est juste | /2 pts          |
|  |   | SURFACE = .....         | - La valeur est juste            | /2 pts          |
| 1.2 Identifier l'élément Z sur le plan de l'étage  | Doc ressource 5<br>(Etage)<br>Page 16/20              | .....<br>.....<br>..... | L'élément Z est bien identifié   | /2 pts          |
| 1.3 Donner l'orientation de la baie vitrée du salon  | Doc ressource 5<br>(RDC)<br>Page 17/20                | .....<br>.....<br>..... | L'orientation est bonne          | /2 pts          |
| 1.4 Déterminer par le calcul la cote repérée X dans la chambre 2                           | Doc ressource 5<br>(Etage)<br>Page 16/20              | .....                   | - La méthode de calcul est juste | /2 pts          |
|  |   | .....                   | - La valeur est juste            | /2. pts         |
| 1.5 Donner la hauteur d'allège dans la cuisine   | Doc ressource 5                                       | .....<br>.....<br>..... | La valeur est juste              | /1 pt           |
| 1.6 Donner la pente du faîtage   | Doc ressource 5                                       | .....<br>.....<br>..... | La pente est juste               | /1 pt           |
| 1.7 Déterminer le niveau du faux plafond (repère Y coupe C-C)                              | Doc ressource 5<br>(repère Y coupe C-C)<br>Page 18/20 | .....<br>.....<br>..... | La valeur est juste              | /1 pt           |
|  |   |                         | <b>TOTAL :</b>                   | <b>/ 15 pts</b> |

|   |                  |
|---|------------------|
| Examen et spécialité : B.E.P – E.T.E / C.A.P – I.T / DOMINANTE INSTALLATIONS THERMIQUES | SESSION : 200 2. |
| Intitulé de l'épreuve : EPREUVE ECRITE E.P.1 – A  | DUREE : 4 heures |
| Page : 2 / 20   |                  |

## 2. DESSIN TECHNIQUE

**Temps Conseillé : 1h**

**Compétence Évaluée: C204 Traiter et décider**

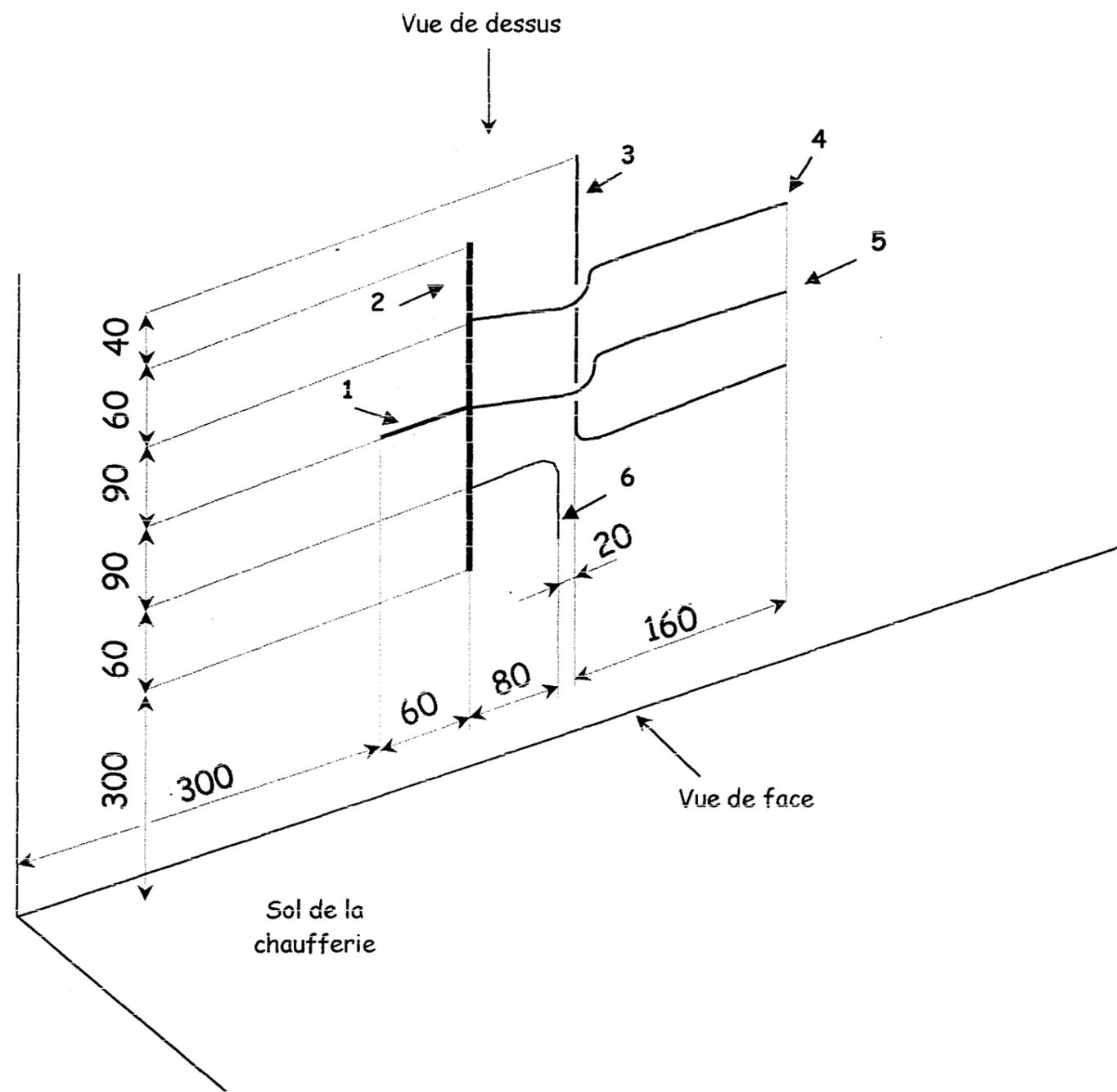
**Vous disposez**

- Du détail du raccordement du collecteur retour avec un descriptif partiel
- De la mise en page pré-esquissée format A3 (dossier de travail feuille 4/20)

**Vous devez**

- Tracer uniquement les axes des tubes sur la vue de face et à l'échelle  $\frac{1}{2}$
- Réaliser la vue de dessus à l'échelle  $\frac{1}{2}$ .
- Laisser 10 mm d'espace entre les tubes 3 et 4 pour le "3/4 de chapeau de gendarme".
- Coter le schéma, les rayons de cintrage et le chevauchement des tuyauteries.

| Critères d'évaluation  | Notation |
|--|----------|
| 2.1 Respect des échelles $\frac{1}{2}$                           | /2 pts   |
| 2.2 Respect du tracé   | / 2 pts  |
| 2.3 Rayons de cintrage des coudes conformes aux règles de l'art: | / 3 pts  |
| 2.4 Tracé du chevauchement conformes aux règles de l'art:        | / 6 pts  |



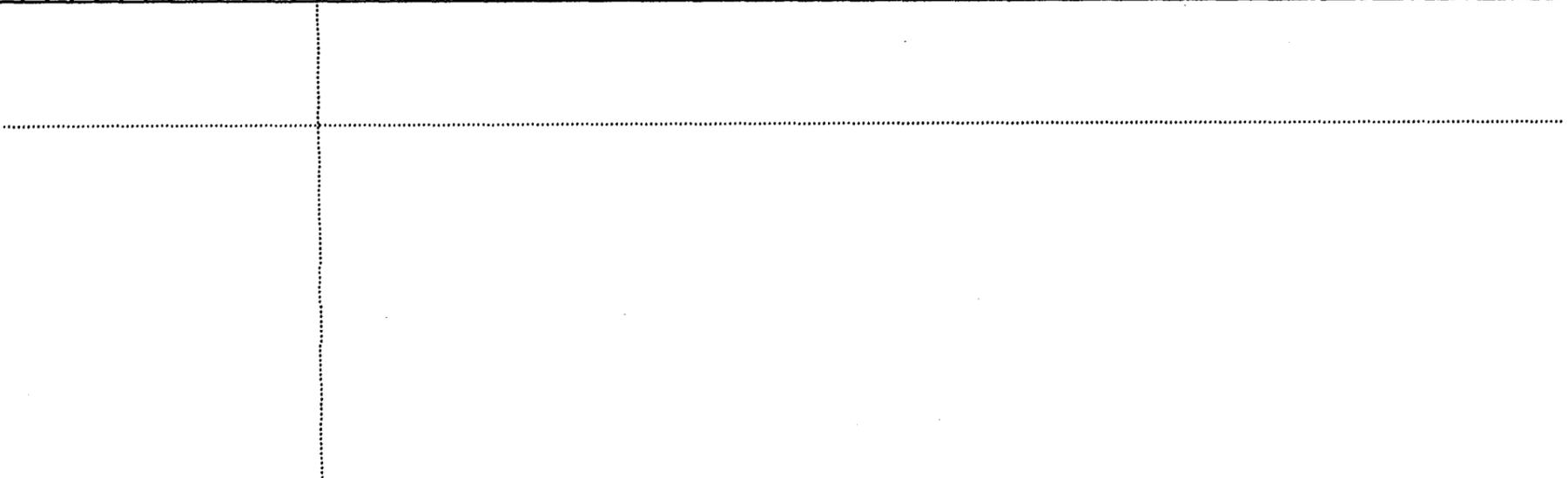
| N° | CARACTERISTIQUES                                  |
|----|---|
| 1  | Conduite principale de retour en TAN Ø 42.4 x 2.2 |
| 2  | Collecteur retour en TAN Ø 60,3x 3.2              |
| 3  | Aller circuit ECS en TAN Ø 33.7 x 2.9             |
| 4  | Retour plancher chauffant en TAN Ø 33.7 x 2.9     |
| 5  | Retour circuit radiateur en TAN Ø 33.7 x 2.9      |
| 6  | Retour circuit ECS en TAN Ø 21.3 x 2.3            |

VUE DE FACE ( ECHELLE  $\frac{1}{2}$  )

← Axe du collecteur



VUE DE DESSUS ( ECHELLE  $\frac{1}{2}$  )

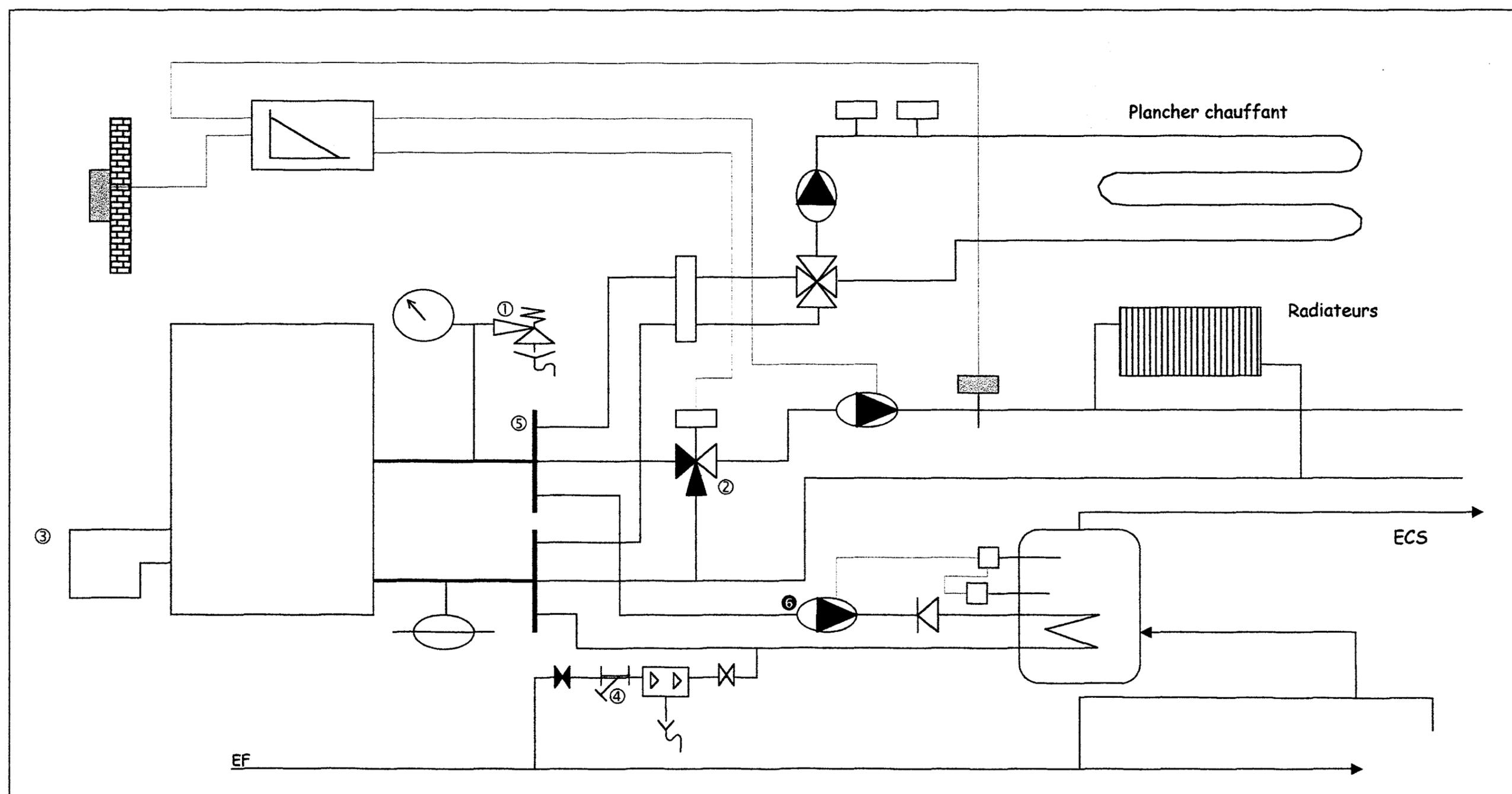


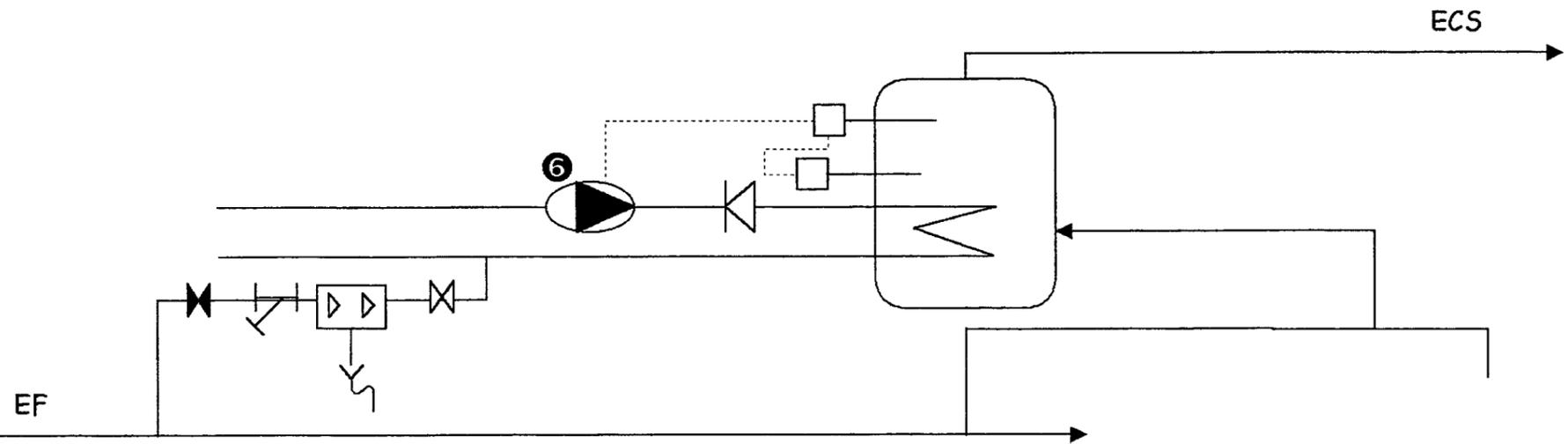






| N° |   | Critères d'évaluation  | Notation                  |
|----|---|--|---------------------------|
| 12 | <p><b>Vous disposez :</b> Du schéma hydraulique de l'installation</p> <p><b>Vous devez :</b> Indiquer le sens de circulation de l'eau dans les différents circuits (aller : en rouge, retour : en bleu ) ainsi que pour l'alimentation de la chaudière et du ballon ECS</p> | <p><i>Les sens de circulation sont bien repérés</i></p> <p><i>Les couleurs sont respectées</i></p> | <p>/3pts</p> <p>/2pts</p> |



| N°   |  | Critères d'évaluation   | Notation                 |                        |              |                      |  |  |  |                      |  |  |  |   |              |
|--|--|---|--------------------------|------------------------|--------------|----------------------|--|--|--|----------------------|--|--|--|---|--------------|
| C303 Changer un élément d'une installation                 | <p>13</p> <p><b>Contexte :</b> Les propriétaires constatent qu'il est nécessaire de puiser une grande quantité d'eau froide avant d'obtenir de l'eau chaude sanitaire.</p> <p><b>Vous devez :</b> Proposez une solution pour remédier à ce problème et dessiner votre solution sur le schéma de l'installation ci contre</p>    | <p>La solution (ou les solutions) est (sont) cohérentes</p> <p>Elle(s) est (sont) représentée sur le schéma</p> | <p>/2pts</p> <p>/1pt</p> |                        |              |                      |  |  |  |                      |  |  |  |   |              |
| C205 Etablir la chronologie des actions de mise en service | <p>14</p> <p><b>Contexte :</b> Le démarrage et l'arrêt de la pompe ⑥ sont asservis à la température du ballon par l'intermédiaire de l'aquastat.</p> <p><b>Vous devez :</b> Compléter le tableau de fonctionnement ci-contre en fonction des conditions</p> <table border="1" data-bbox="1380 1176 2270 1533"> <thead> <tr> <th>T° ballon</th> <th>T° consigne</th> <th>Aquastat de Régulation</th> <th>Moteur Pompe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T° eau &gt; T° consigne</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>T° eau &lt; T° consigne</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>0: contact ouvert ou hors tension<br/>1: contact fermé ou sous tension</p> | T° ballon   | T° consigne              | Aquastat de Régulation | Moteur Pompe | T° eau > T° consigne |  |  |  | T° eau < T° consigne |  |  |  | <p>Le fonctionnement du moteur de pompe est adapté à la demande</p> | <p>/4pts</p> |
| T° ballon  | T° consigne  | Aquastat de Régulation  | Moteur Pompe             |                        |              |                      |  |  |  |                      |  |  |  |   |              |
| T° eau > T° consigne                                       |  |   |                          |                        |              |                      |  |  |  |                      |  |  |  |   |              |
| T° eau < T° consigne                                       |  |   |                          |                        |              |                      |  |  |  |                      |  |  |  |   |              |

| N°  |  | Critères d'évaluation   | Notation  |
|---|--|---|---|
| C304 Effectuer des mesures C202 Choisir des outils et appareils de mesure | <p><b>Vous devez :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser le raccordement des appareils (schéma page 11/20 ) en vous aidant du schéma électrique de protection et de commande (doc ressource n° 4).</li> </ul> <p><b>Vous disposez :</b> Un chauffe eau, un moteur de pompe, un tableau électrique, une fiche d'information technique. (doc ressource 4 )</p> | <p><i>Le câblage de la puissance est correct</i></p> <p><i>Le câblage de la commande est effectué sans erreur</i></p> <p><i>Les couleurs conventionnelles sont respectées</i></p> | <p><i>/3pts</i></p> <p><i>/5pts</i></p> <p><i>/2pts</i></p> |

|   |   |
|---|---|
| Examen et spécialité : B.E.P – E.T.E / C.A.P – I.T / DOMINANTE INSTALLATIONS THERMIQUES | SESSION : 200 <b>2</b>  |
| Intitulé de l'épreuve : EPREUVE ECRITE E.P.1 – A  | DUREE : 4 heures <span style="float: right;">Page: 10 / 20</span> |

