

EQUIPEMENT TECHNIQUE-ENERGIE

SESSION 2000

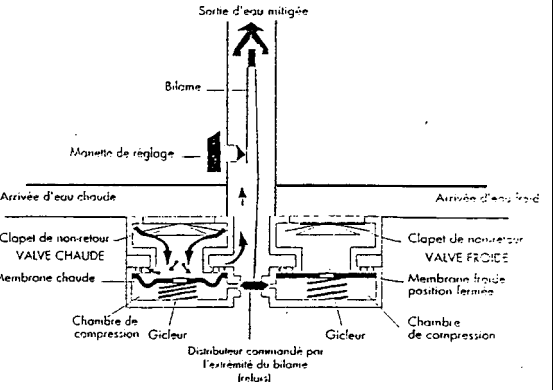
BEP INSTALLATIONS SANITAIRES ET INSTALLATIONS THERMIQUES

EP 2

ANALYSE D'UN DOSSIER ET REDACTION D'UN MODE OPERATOIRE

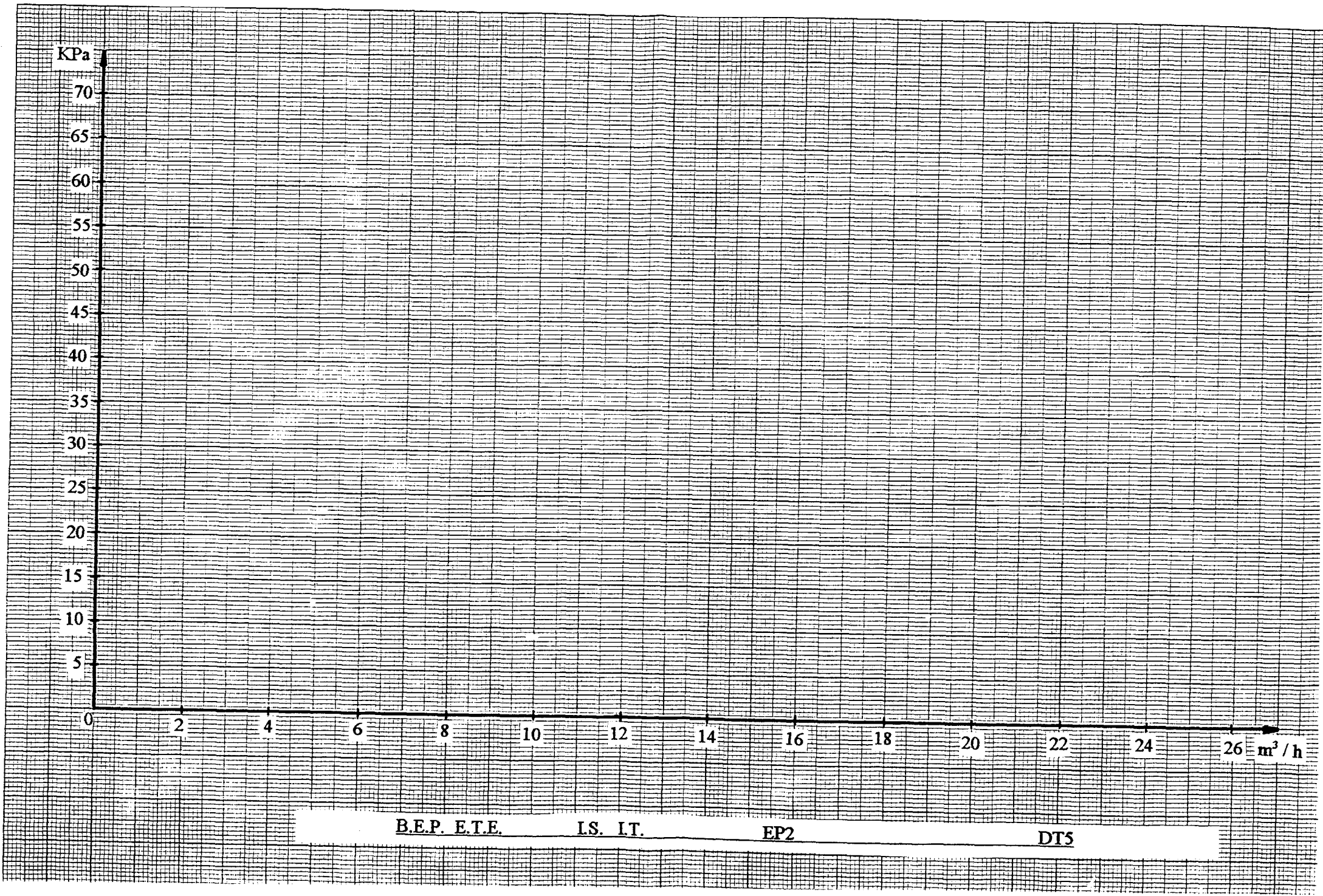
GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II		EXAMEN : B.E.P.	SPECIALITE : EQUIPEMENT TECHNIQUE ENERGIE INSTALLATIONS SANITAIRES ET THERMIQUES	
SESSION 2000	DOSSIER TRAVAIL	EPREUVE : EP 2 -Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		
<i>L 'usage de la calculatrice est autorisé pendant le déroulement des épreuves professionnelles</i>				
Durée :4 h	Coefficient : 6		Code sujet : 203 MZ 00	Page : 0/8

Réf.	TRAVAIL DEMANDE	DONNEES	EXIGENCES	REPONSES	Barème																				
i.61 21.02	1.1 Calculer le coefficient K du mur extérieur de la salle de réunion (plan "Étage").	<p>- Nature et caractéristiques thermiques des matériaux composant ce mur (dans la donne "Réponses").</p> <p>- Formule permettant de calculer le coefficient K d'une paroi.</p> $K = \frac{1}{\frac{1}{h_i} + \sum \frac{e}{\lambda} + \frac{1}{h_e}} = \frac{1}{RT}$ $K = \frac{1}{RT} \text{ (W / m}^2 \cdot \text{°C)}$ <p>- Résistances superficielles des parois verticales:</p> $\frac{1}{h_i} = 0.11 \text{ (m}^2 \cdot \text{°C / W)}$ $\frac{1}{h_e} = 0.06 \text{ (m}^2 \cdot \text{°C / W)}$ <p>- La résistance thermique d'un matériau s'exprime par le rapport:</p> $R = \frac{e}{\lambda} \text{ (m}^2 \cdot \text{°C / W)}$ <p>Épaisseur e (m)</p>	<p>Les valeurs portées dans la grille doivent être justes et correctement placées.</p> <p>- Les nombres doivent correspondre aux unités.</p>	<p>(cotes en cm)</p> <p>① Enduit ciment $\Rightarrow \lambda = 1,15 \text{ (W.m / m}^2 \cdot \text{°C)} = \text{(W / m} \cdot \text{°C)}$ ② B&on $\Rightarrow \lambda = 1,75 \text{ (W.m / m}^2 \cdot \text{°C)} = \text{(W / m} \cdot \text{°C)}$ ③ et ④ "Polyplac" (polystyrène expansé + plaque de plâtre) $\Rightarrow R = 2,56 \text{ (m}^2 \cdot \text{°C / W)}$</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>λ (W.m/m².°C)</th> <th>e (m)</th> <th>R (m².°C/W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Résistances superficielles</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Enduit ciment</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Béton</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>" Polyplac "</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Résistance globale du mur RT = <input type="text"/></p> $K = \frac{1}{RT} = \text{$		λ (W.m/m ² .°C)	e (m)	R (m ² .°C/W)	Résistances superficielles				Enduit ciment				Béton				" Polyplac "				<p>/8</p> <p>14</p>
	λ (W.m/m ² .°C)	e (m)	R (m ² .°C/W)																						
Résistances superficielles																									
Enduit ciment																									
Béton																									
" Polyplac "																									

REFERENTIEL	TRAVAIL DEMANDE	DONNEES	EXIGENCES	REPOSES	Barème
1-02 j-32	<p>-1 Colorier sur le schéma de principe, en bleu le passage de l'eau froide (EF) et en rouge le passage de l'eau chaude (ECS)</p>	-schéma de principe	-identification exacte	<p>Schéma de principe:</p> 	/2
	<p>I-2 A partir du schéma de principe, expliquez, en respectant l'ordre chronologique des actions, le principe de fonctionnement du mitigeur thermostatique si l'utilisateur augmente la température à 38°C.</p>	-schéma de principe	<p>-explication complète -chronologie respectée -présentation</p>	<p>-Principe de fonctionnement:</p>	<p>/4 /2 /2</p>
					/10

REF.	TRAVAIL DEMANDE	DONNEES	EXIGENCES	REPONSES	Barème.
S 11 S22	3.1 Suivant les caractéristiques hydrauliques du réseau donné, convertissez dans les unités du fabricant et choisissez le type de pompe correspondant aux paramètres.	Le schéma de principe de la production d'eau chaude sanitaire DT6. Les pompes repérées "6" sont identiques. Document sur les pompes DR4. Caractéristiques hydrauliques du réseau correspondant aux pompes "6". - débit "Qv" = $1,67 \times 10^{-3} \text{ m}^3 / \text{s}$ $= 0,00167 \text{ m}^3 / \text{s}$ - Pertes de charges = 39,24 KPa $1 \text{ Pa} = 1,02 \times 10^{-4} \text{ mce} = 0,000102 \text{ mce}$	Les conversions sont bonnes. Le choix de la pompe est juste et bien référencé.	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	/3
C1 03	3.2 Quelle sera la vitesse de réglage des pompes "6"?		La vitesse donnée est bonne.	_____ _____ _____ _____	/1
S 23 C2 04	3.3 Sur le schéma de principe DT6 , tracez en vert le circuit hydraulique correspondant aux pertes de charges données. 3.4 Les pompes "6" peuvent fonctionner en parallèle. Sur le document millimétré tracez la courbe caractéristique de la pompe choisie "6", et tracez la courbe caractéristique correspondant au fonctionnement en parallèle.	Le schéma de principe de la production d'eau chaude sanitaire DT6 Document millimétré DT5	La couleur est respectée et le tracé est bon. Les courbes sont bien tracées et permettent de vérifier le fonctionnement en parallèle.	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	/2 /5

REF.	TRAVAIL DEMANDE	DONNEES	EXIGENCES	REPOSES	Barème.
23 204	3.5 Donner le débit des deux pompes fonctionnant en parallèle pour une perte de charges du réseau correspondant de 39,24 KPa, et tracez sur le document millimétré ces paramètres.	Document millimétré DT5	Le tracé sur le document permet de le vérifier. Le débit sera donné en m^3/h , puis en m^3/s .		/3
24 204	3.6 Tracer la courbe de réseau sur le document millimétré DT5, suivant les valeurs données.	Formule permettant de tracer la courbe de réseau correspondant à la pompe "6". $p_{dc} = a \cdot Q^2$ Valeurs obtenues: Pour $2m^3/h = 4,36KPa$ Pour $4m^3/h = 17,44 KPa$ Pour $5m^3/h = 27,25 KPa$ Pour $7m^3/h = 53,41 KPa$	L'allure de la courbe permet de vérifier l'exactitude des données.		/4
	3.7 Positionner sur le document millimétré DT5 le point de fonctionnement de la pompe "6".		Le point sera bien marqué et entouré en bleu.		/2



B.E.P. E.T.E.

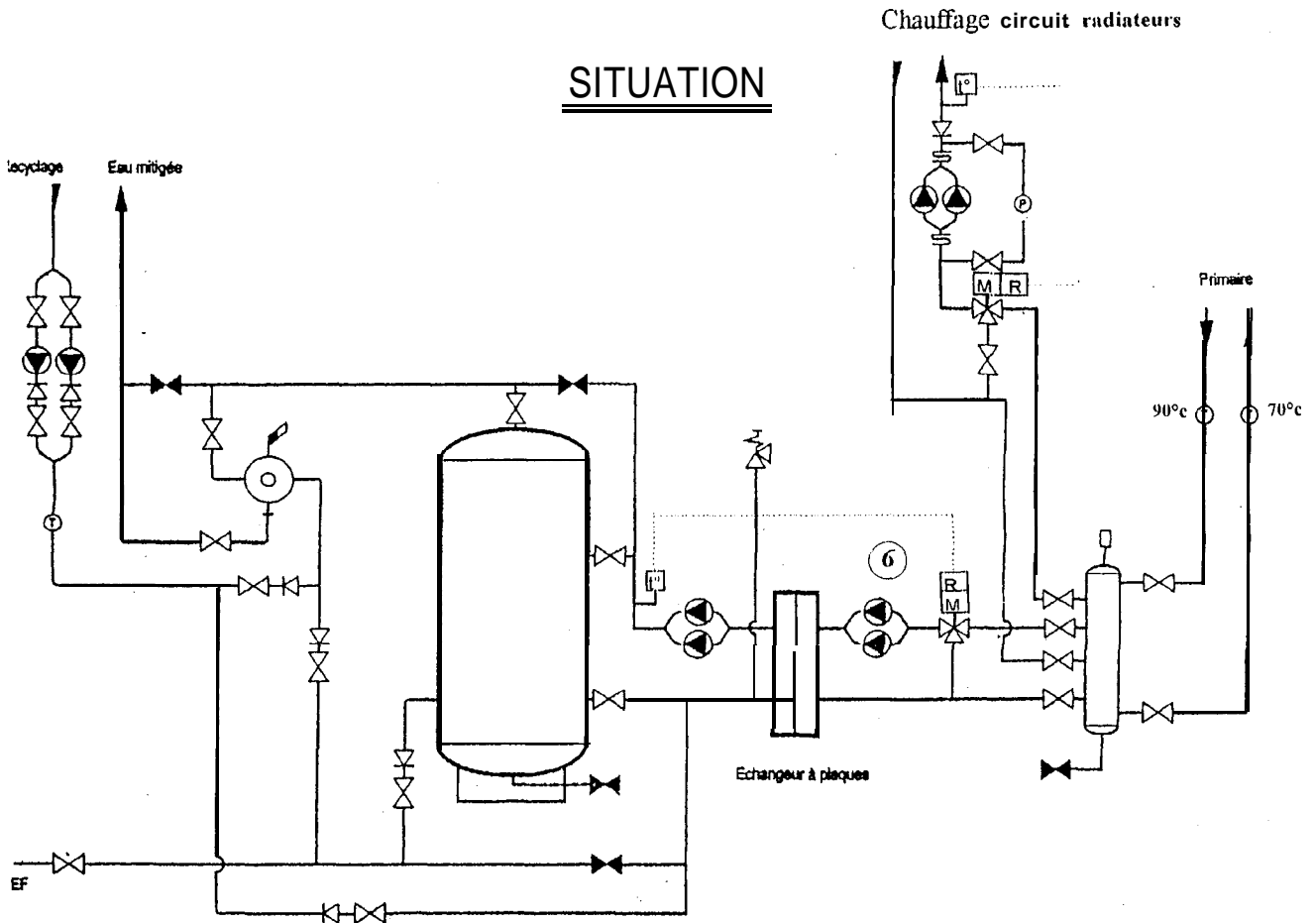
LS. IT.

EP2

DT5

SCHEMA DE PRINCIPE

PRODUCTION d' ECS (EAU CHAUDE SANITAIRE) DE LA CRECHE



N° DE LA QUESTION	TRAVAIL DEMANDE	DONNEES	EXIGENCES	REPONSES	BAREME								
CI-02 S-81	<p>4-1 Reperer les réseaux et identifier-les à partir de l'échangeur à plaques en utilisant les teintes conventionnelles .</p>	<p>Voir document DT 6</p>	<p>-réseaux identifiés et teintes respectées</p>	<p>-Compléter la légende:</p> <table border="1" data-bbox="255 1478 414 1792"> <tr> <td>Réseaux</td> <td>teinte</td> </tr> <tr> <td>EF</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EC</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EM</td> <td></td> </tr> </table>	Réseaux	teinte	EF		EC		EM		/8
Réseaux	teinte												
EF													
EC													
EM													

Réf.	TRAVAIL DEMANDE	DONNEES	EXIGENCES	REPONSES	Barème
<p>S.41 C2.04</p> <p>5.1</p> <p>5.2</p>	<p>- Vous devez effectuer le câblage d'un circulateur de la chaufferie du pavillon.</p> <p>- Compléter dans la colonne "réponses" le schéma de câblage (multifilaire) de ce circulateur.</p> <p>- Positionner les barrettes du bornier du circulateur</p>	<p>- Schéma développé du circuit de commande (données DR 5 du dossier ressources).</p> <p>- Schéma développé du circuit de puissance (données DR 5 du dossier ressources).</p> <p>- La plaque signalétique du bornier (données DR 5 du dossier ressources).</p>	<p>- Les couleurs normalisées seront respectées:</p> <p>1- Phase du circuit de puissance en rouge.</p> <p>2- Phase du circuit de commande en noir.</p> <p>- Circuit de puissance complet.</p> <p>- Circuit de commande complet.</p> <p>- Les barrettes sont bien positionnées.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">PUISSANCE</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">COMMANDE</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Bornier du circulateur</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Barrettes</p> </div> </div>	<p>16</p> <p>/10</p> <p>/4</p>