

# EQUIPEMENT TECHNIQUE-ENERGIE

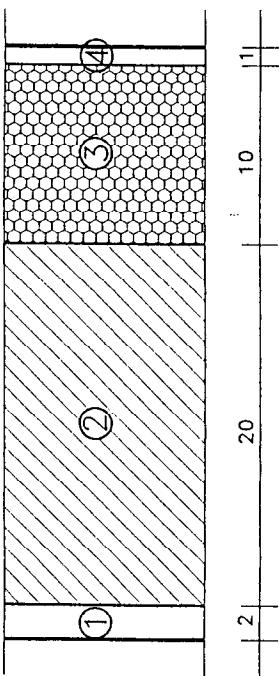
SESSION 2000

## BEP INSTALLATIONS SANITAIRES ET INSTALLATIONS THERMIQUES

EP 2

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

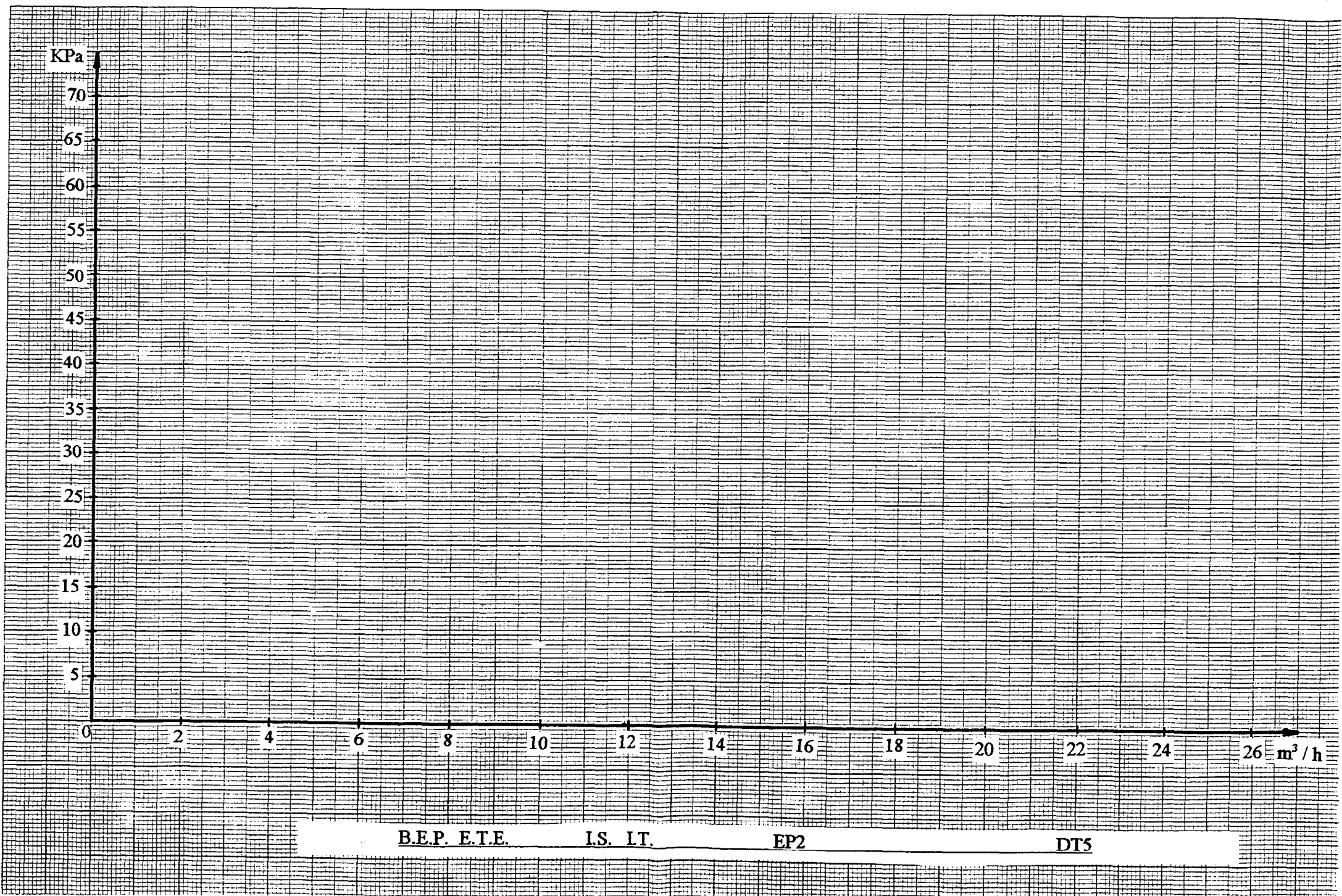
<b>GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II</b>		<b>EXAMEN : B.E.P.</b>	<b>SPECIALITE : EQUIPEMENT TECHNIQUE ENERGIE INSTALLATIONS SANITAIRES ET THERMIQUES</b>
<b>SESSION 2000</b>	<b>DOSSIER TRAVAIL</b>	<b>EPREUVE : EP 2 -Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire</b>	
<i>L'usage de la calculatrice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

Réf.	TRAVAIL DEMANDE	DONNEES	EXIGENCES	REPNSES	Barème																				
S.61 C1.02	<p>1.1 Calculer le coefficient K du mur extérieur de la salle de réunion (plan "Étage").</p>	<p>- Nature et caractéristiques thermiques des matériaux composant ce mur (dans la colonne " 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 <math>\Rightarrow \lambda = 1,15 \text{ (W.m / m}^2 \cdot \text{°C)} = \text{(W / m} \cdot \text{°C)}</math></p> <p>② Béton <math>\Rightarrow \lambda = 1,75 \text{ (W.m / m}^2 \cdot \text{°C)} = \text{(W / m} \cdot \text{°C)}</math></p> <p>③ et ④ " Polyplac " (polystyrène expansé + plaque de plâtre) <math>\Rightarrow R = 2,56 \text{ (m}^2 \cdot \text{°C / W)}</math></p> <table border="1" data-bbox="678 212 1005 974"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>\lambda</math> (W.m/m<sup>2</sup>.°C)</th> <th>e (m)</th> <th>R (m<sup>2</sup>.°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 =</p> $K = \frac{1}{RT} =$		$\lambda$ (W.m/m <sup>2</sup> .°C)	e (m)	R (m <sup>2</sup> .°C/W)	Résistances superficielles				Enduit ciment				Béton				" Polyplac "				/8
	$\lambda$ (W.m/m <sup>2</sup> .°C)	e (m)	R (m <sup>2</sup> .°C/W)																						
Résistances superficielles																									
Enduit ciment																									
Béton																									
" Polyplac "																									
					/4																				



REF.	TRAVAIL DEMANDE	DONNEES	EXIGENCES	REPONSES	Barème.
S 11 S 22	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 1Pa = $1,02 \times 10^{-4} \text{ mce} = 0,000102 \text{ mce}$	Les conversions sont bonnes.  Le choix de la pompe est juste et bien référencé.		/3
	3.2 Quelle sera la vitesse de réglage des pompes "6"?		La vitesse donnée est bonne.		/1
C1 03	3.3 Sur le schéma de principe DT6, tracez en vert le circuit hydraulique correspondant aux pertes de charges données.	Le schéma de principe de la production d'eau chaude sanitaire DT6	La couleur est respectée et le tracé est bon.		/2
S 23 C2 04	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.	Document millimétré DT5	Les courbes sont bien tracées et permettent de vérifier le fonctionnement en parallèle.		/5

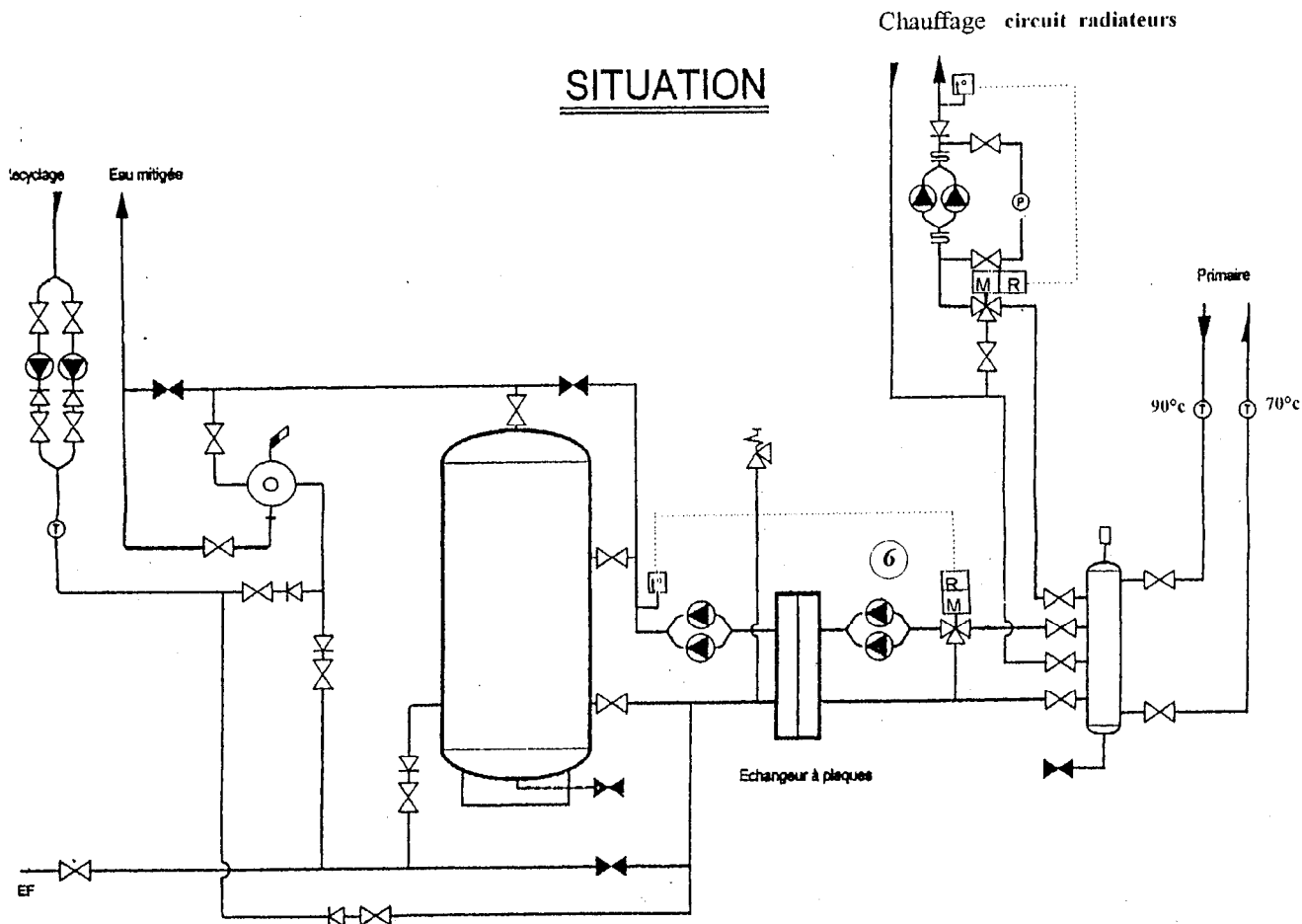
REF.	TRAVAIL DEMANDE	DONNEES	EXIGENCES	REPOSES	Barème.
S 23 C2 04	3.5 Donner le débit des deux pompes fonctionnant en parallèle pour une perte de charges du réseau correspondant de 39,24 KPa, et tracez sur le document millimétré ces paramètres.	Document millimétré DT5	Le tracé sur le document permet de le vérifier.  Le débit sera donné en m <sup>3</sup> /h, puis en m <sup>3</sup> /s.		/3
S 24 C2 04	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 <sup>3</sup> /h = 4,36KPa Pour 4m <sup>3</sup> /h = 17,44 KPa Pour 5m <sup>3</sup> /h = 27,25 KPa Pour 7m <sup>3</sup> /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



# SCHEMA DE PRINCIPE

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

### SITUATION



B.E.P: E.T.E

Dominantes IS et IT

EPREUVE:EP2

DT 6

REFERENTIEL	TRAVAIL DEMANDE	DONNEES	EXIGENCES	REponses	BAREME								
C1-02 S-81	4-1 Repérer les réseaux et identifier-les à partir de l'échangeur à plaques en utilisant les teintes conventionnelles.	Voir document DT 6	-réseaux identifiés et teintes respectées	-Compléter la légende: <table border="1" data-bbox="255 1478 406 1693"> <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
S.41 C2.04	<p>- Vous devez effectuer le câblage d'un circulateur de la chaufferie du pavillon.</p> <p>5.1 - Compléter dans la colonne "réponses" le schéma de câblage (multifilaire) de ce 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>- 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>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <h3>PUISSANCE</h3> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <h3>COMMANDE</h3> </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>/6</p> <p style="margin-top: 200px;">/10</p> <p style="margin-top: 200px;">/4</p>
	<p>5.2 - Positionner les barrettes du bornier du circulateur</p>	<p>- La plaque signalétique du bornier (données DR 5 du dossier ressources).</p>	<p>- Les barrettes sont bien positionnées.</p>		