

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

SESSION 2000

Dominantes : Installations Thermiques et
Installations Sanitaires**EPREUVE E P 2****Analyse d'un dossier et
Rédaction d'un mode opératoire**6 DOCUMENTS REPONSES**DR 1/6**

schéma de principe -- réponses questions 1-2-3

DR 2/6

fiche contrat questions : 1-2-3-4

DR 3/6

fiche contrat questions : 5-6

DR 4/6

fiche contrat questions : 7-8-9-10-11

DR 5/6

vue de droite du raccordement du ballon

DR 6/6

2 feuilles de mode opératoire

DT 1/2

éclaté brûleur -- diagramme d'OSTWALD

DT 2/2schéma de principe de raccordement d'ECS
et page catalogue raccord

CONSIGNES

Tous les documents de
l'épreuve **EP2** sont à rendre
agrafés dans l'ordre initial.

Durée : 4 h

Coef : 6

Note : / 80

Note : / 20

(CORRIGE)

Réponses aux questions 1 et 2

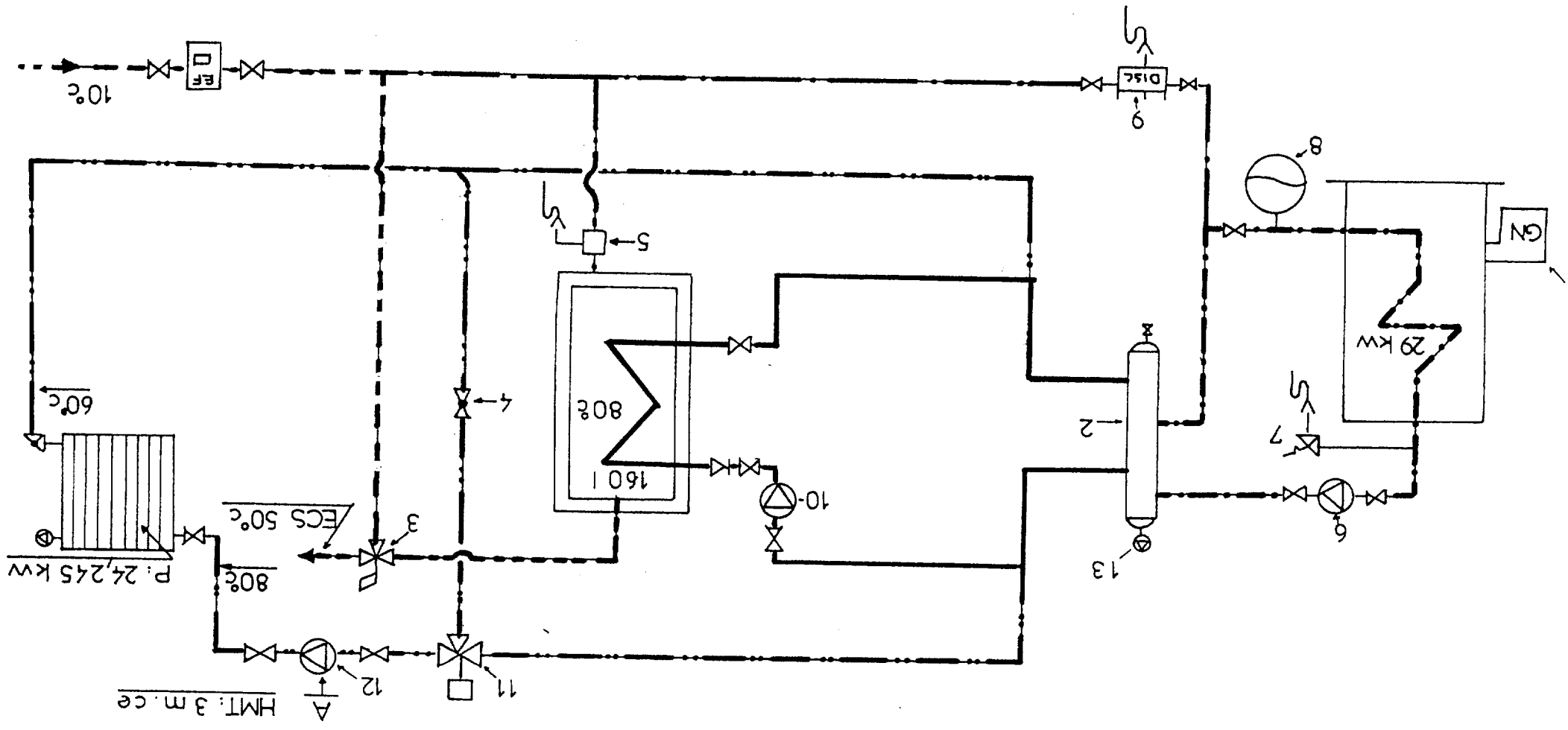
question 1

Légende	Nom des réseaux
--- · · · ---	Circuit Primaire chauffage
— — — — —	Circuit secondaire : ECS .
--- · · · --- · · ·	Circuit secondaire : chauffage
--- · · · --- · · ·	Circuit Sanitaires : alimentation chauffage
--- · · · --- · · ·	: EF et EC

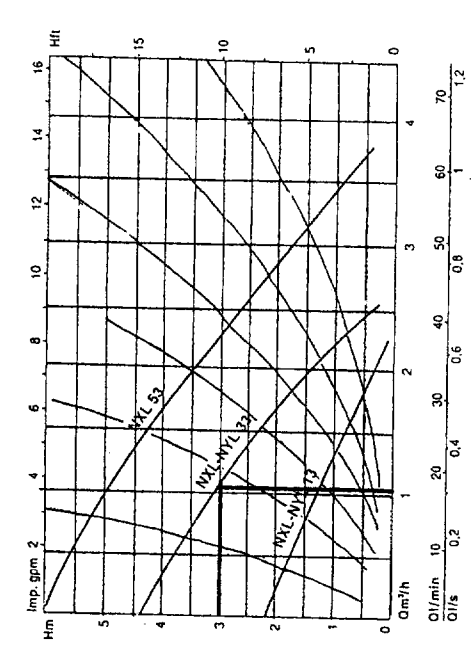
question 2

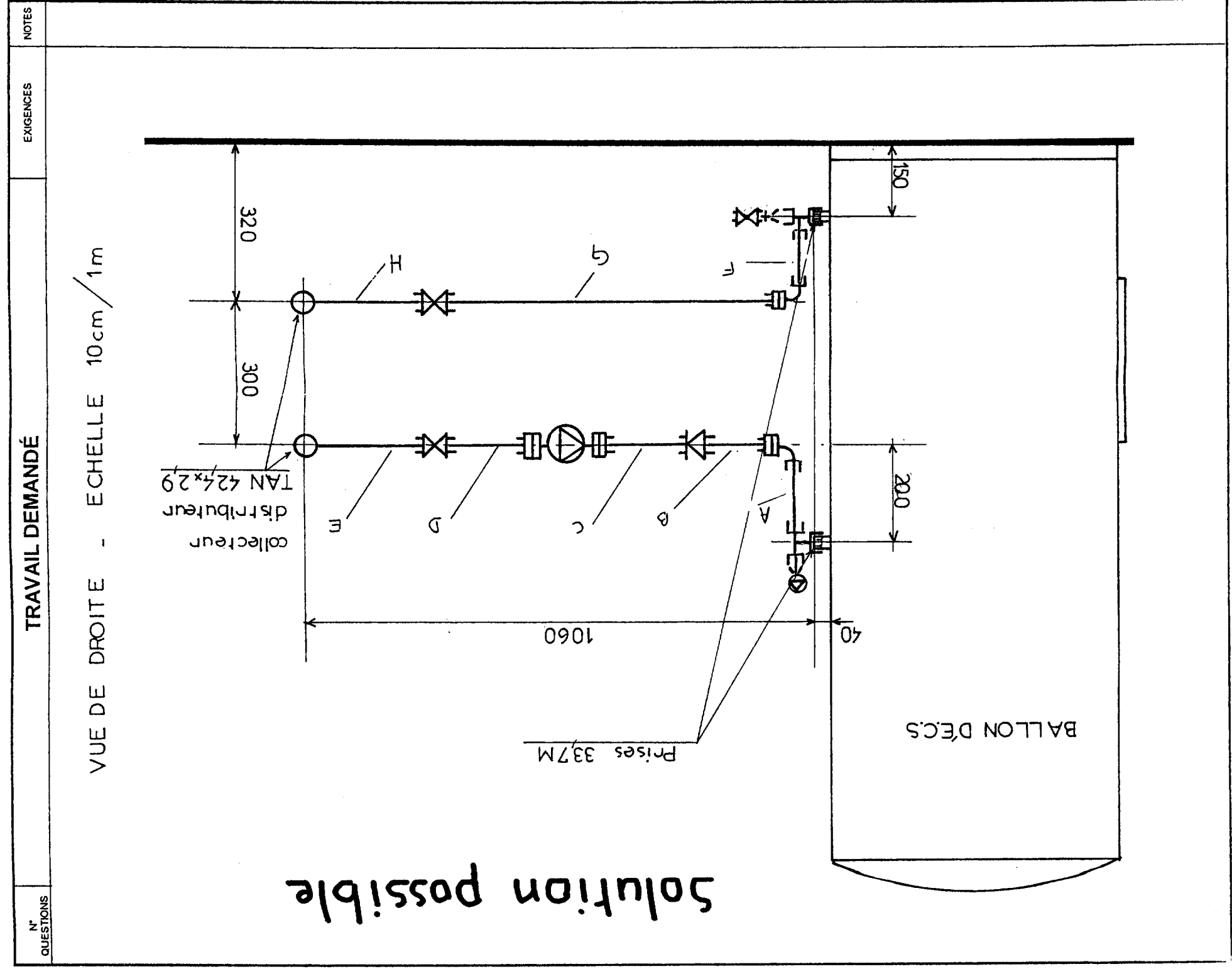
identifier les éléments

- 1 Brûleur gaz naturel
- 2 Goutte à goutte casse-pression et mélange
- 3 régulateur thermostatique de la température d'ECS
- 4 vanne de réglage
- 5 Soupape de sécurité
- 6 Pompe réseau primaire
- 7 soupape de sécurité d'équaire
- 8 Vase d'expansion
- 9 disjoncteur
- 10 pompe réseau secondaire ECS
- 11 Vanne 3 Voies
- 12 Pompe réseau secondaire chauffage.



N° QUESTIONS	TRAVAIL DEMANDÉ	EXIGENCES	NOTES
1	<p><u>A partir du document réponse DR 1/4 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Par différentes couleurs, surligner les 4 réseaux Faire une légende <p>Répondre sur document réponse DR 1/4</p>	Tous les réseaux sont identifiés	/4
2	<p>Nommer les différents réseaux que vous avez identifiés.</p> <p>Répondre sur document réponse DR 1/4</p>	Tous les réseaux sont nommés	/4
3	<p>Identifier les éléments repérés par des chiffres.</p> <p>Répondre sur document réponse DR 1/4</p>	L'identification des éléments est juste	/12
4	<p>Calculer le débit « Q » de la pompe « A » :</p> <p>On donne :</p> <ul style="list-style-type: none"> capacité thermique : $C = 1,163 \text{ w /kg.}^\circ\text{C}$ masse volumique de l'eau : $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ puissance chauffage : $24,245 \text{ kw}$ $Q = \frac{P}{\rho \times C \times \Delta T}$ <p>$P = 24,245 \text{ kW}$ $\Delta T = 80^\circ\text{C} - 60^\circ\text{C} = 20^\circ\text{C}$</p> <p>$Q = \frac{24,245 \text{ W}}{1 \times 1,163 \times 20}$ $Q = 1042,4 \text{ l/h}$</p>	Le détail du calcul doit apparaître Réponse exacte	/5

N° QUESTIONS	TRAVAIL DEMANDÉ	EXIGENCES	NO
5	<p>Choisir la pompe « A » sur l'extrait de catalogue ci-dessous.</p> <p>On donne :</p> <ul style="list-style-type: none"> débit pompe = 1045 l/h HMT = 3,00 m.c.e. <p>a) Sur le graphe ci-dessous tracer les points Q et H.</p> 	Le tracé est précis	/
6	<p>b) Choisir la pompe : <u>NXL 53</u></p> <p>Calculer la quantité d'énergie (Q) du ballon d'ECS en kw.</p> <p>On donne :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $Q = V \cdot C \cdot T$ </div> <p>V = volume 160 l EFS = 10 °C EC = 80 °C C = 1,103 wh/kg.°C = 1 kg/dm³</p> <p>Réponse : $Q = 160 \text{ l} \times 1 \times 1,163 \times (80 - 10)$ $Q = 13026 \text{ W}$</p>	Réponse exacte Le détail du calcul doit apparaître	/4



N° QUESTIONS	TRAVAIL DEMANDÉ	EXIGENCES	NOTE
7	<p>- Identifier le brûleur gaz.</p> <p>On donne :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vue éclatée d'un brûleur document technique DT 1/2 <p>Donner le nom des différents éléments repérés.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Filtre</u> 2. <u>régulateur</u> 3. <u>vanne magnétique</u> 4. <u>Pressostat gaz</u> 5. <u>Transformatriceur</u> 6. <u>Boîtier de régulation</u> 7. <u>Turbine du ventilateur</u> 	Les éléments sont identifiés	/4
8	<p>- Donner le pourcentage d'excès d'air de la combustion suivante :</p> <p>On donne :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CO₂ = 8,5% - O₂ = 5 % - Diagramme d'OSTWALD document technique DT 1/2 <p>Réponse : <u>λ₂₅ = 25% d'excès d'air</u></p>	Réponse exacte	/4
9	<p>- A partir du schéma document technique DT 2/2.</p> <p>Sur la vue de droite ci-contre, tracer les conduits de chauffage raccordants le ballon aux collecteurs et placer tous les accessoires nécessaires.</p>	Le tracé est précis, propre, net	/5
		Tous les accessoires sont placés judicieusement.	/5
10	<p>- Calculer la longueur de tube de 33,7 x 2,9 nécessaire pour le raccordement du ballon d'ECS.</p> <p>Réponse :</p> <p>Départ = $(100 + 1060) - (24 + 24 + 55 + 13 + 13 + 180 + 23 + 30 + 21) = 852 \text{ mm}$</p> <p>Retour = $(130 + 1060) - (24 + 24 + 24 + 55 + 30 + 21) = 1061$</p> <p>$\frac{2 \cdot \text{Te} + 2 \cdot \text{C. Union} + \text{C. Pompe} + \text{Vanne} + 4 \cdot \frac{1}{2} \phi \text{ Collecteur}}{2 \cdot \text{Te} + \text{C. Union} + \text{Vanne} + 4 \cdot \frac{1}{2} \phi \text{ Collecteur}}$ Total = <u>1913 mm</u></p>	Longueur exacte à 10 cm près.	/5
11	<p>- Sur les documents réponses DR 4/4 faire le mode opératoire du raccordement du ballon d'ECS.</p>	La chronologie est respectée	/1
		Le mode opératoire est clair et complet	/1
			/4

