

EQUIPEMENT TECHNIQUE-ENERGIE

SESSION 2000

BEP/CAP INSTALLATIONS THERMIQUES

EP 1 A (écrite)
REALISATION ET TECHNOLOGIE

Ce dossier comporte treize feuilles numérotées de 1/13 à 13/13.


LA TOTALITÉ DU DOSSIER RÉPONSES EST À RENDRE À LA FIN DE L'ÉPREUVE.

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II		EXAMEN : B.E.P./C.A.P.	SPECIALITE : EQUIPEMENT TECHNIQUE ENERGIE INSTALLATIONS THERMIQUES
SESSION 2000	DOSSIER REPONSES	EPREUVE : EP 1 A - PARTIE ECRITE	
<i>L'usage de la calculatrice est autorisé pendant le déroulement des épreuves professionnelles</i>			
Durée : 4 h	Coeffkient : 10 (pour l'ensemble EP1)	Code sujet : 204 MZ 00	Page : 1/13

N° Question	Compétences	TRAVAIL DEMANDE	EXIGENCES	Barème Notation
1	Cl.01	Relever la longueur et la largeur de la chaufferie. L = _____ l = _____	Les cotes sont exacte:	/1
2	Cl.01	Déterminer la surface de la chaufferie S = _____	La surface calculée est juste	/1
3	Cl.01	Déterminer la différence de niveau entre le parking et la chaufferie.	La cote est juste	/1
4	Cl.01	Relever la hauteur sous allège de la fenêtre située dans la réserve h = _____	La valeur est correcte	/1
5	Cl.01	Relever la hauteur sous plafond du dégagement HSP = _____	La valeur est juste	/1
6	Cl.01	Relever la pente de la toiture P = _____	La pente est juste	/1
7	Cl.01	Indiquer sur la coupe DD l'emplacement de la salle de réunion Indiquer votre réponse sur le DR 1 0/13	La salle de réunion est bien localisée	/1
8	Cl.01	Indiquer le nombre de vannes 3 voies sur le circuit secondaire E.C.S. (circuit situé entre les éléments 8 et 4).	Le nombre est conforme à l'installation	/1
9	Cl.02	Indiquer le type de matériau utilisé pour le plafond de la salle de quartier. Justifier l'emploi de ce matériau.	Le matériau est bien celui utilisé	/1


N° Question	Compétences	TRAVAIL DEMANDE	EXIGENCES	Barème Notation
10	C1.02	<p>Indiquer le sens de circulation du fluide sur le document réponse 1 1/13 à partir du réseau primaire jusqu'à l'élément n°4. (réseaux primaire, radiateurs et ECS)</p> <p>Utiliser la couleur rouge pour l'aller et bleue pour le retour</p> <p>Représenter le sens du pied de biche de la voie de bipasse de la vanne 3 voies sur le document 1 1/ 13.</p>	Le sens de circulation est bon	/2
11	C2.03	<p>Donner le type d'assemblage peut-on réaliser en soudure autogène.</p> <p>Justifiez votre réponse.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	La réponse est bonne	/2
12	C2.03	<p>Quels sont les effets d'une soudo-brasure; Justifiez.</p> <hr/> <hr/> <hr/>	La réponse est juste	/2
13	C2.01	<p>Donner les consignes à prendre pour réaliser des soudures sur tube acier noir.</p> <hr/> <hr/> <hr/>	La liste des protections est justifiée.	/3
14	C3.01	<p>Donner les différents réglages à effectuer pour mettre en service un chalumeau oxy-acétylénique.</p> <hr/> <hr/> <hr/>	Les valeurs sont correctes	/2

N° Question	Compétences	TRAVAIL DEMANDE	EXIGENCES	Barème Notation
15	C3.04	<p>Analyser des résultats Les tests de combustion de la chaudière fioul (FOD) ont été effectués La température ambiante T_a est de 20°C La température des fûmées T_f est de 200°C On donne $\Delta T_f = T_f - T_a$. <u>On Demande de :</u> - 1- Déterminer ΔT_f -2- A l'aide de la règle de Brigon : En déduire le taux de CO₂ ainsi que le rendement de combustion η. -3- Conclusion.</p>	Le réglage est bon et le rendement optimal est déterminé.	/10



BRIGON

REGLETTE
(KALKULATOR)



EUROGRUPE

CONVERSION: débit gallons/heure en débit litres/heure

Débit gicleur en GPH	21,5	30	45	60	80
Débit en l/h	80	100	150	200	300

PRESSION 5 10 15 20 25 Atm

F.O.D. % de déperdition

<p>C° des fumées</p> <p>8 10 15 20 30 40 50 60 80 100 150 200</p> <p>moins temp. ambiante</p> <p>30 40 50 60 70 80 85 90 92 94 95 96 97</p>	<p>4 5 6 7 8 9 10 15 % CO₂</p> <p>% de rendement de combustion</p>
---	---

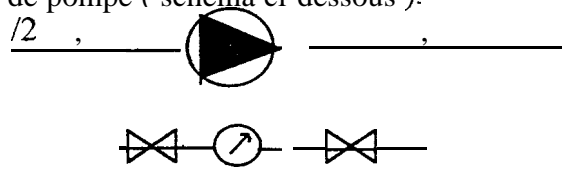
VERSO: F.O.D. (fuel domestique)
RECTO: autres fuels. coke. gaz de ville

BRIGON® - Kalkulator ges. gssch.

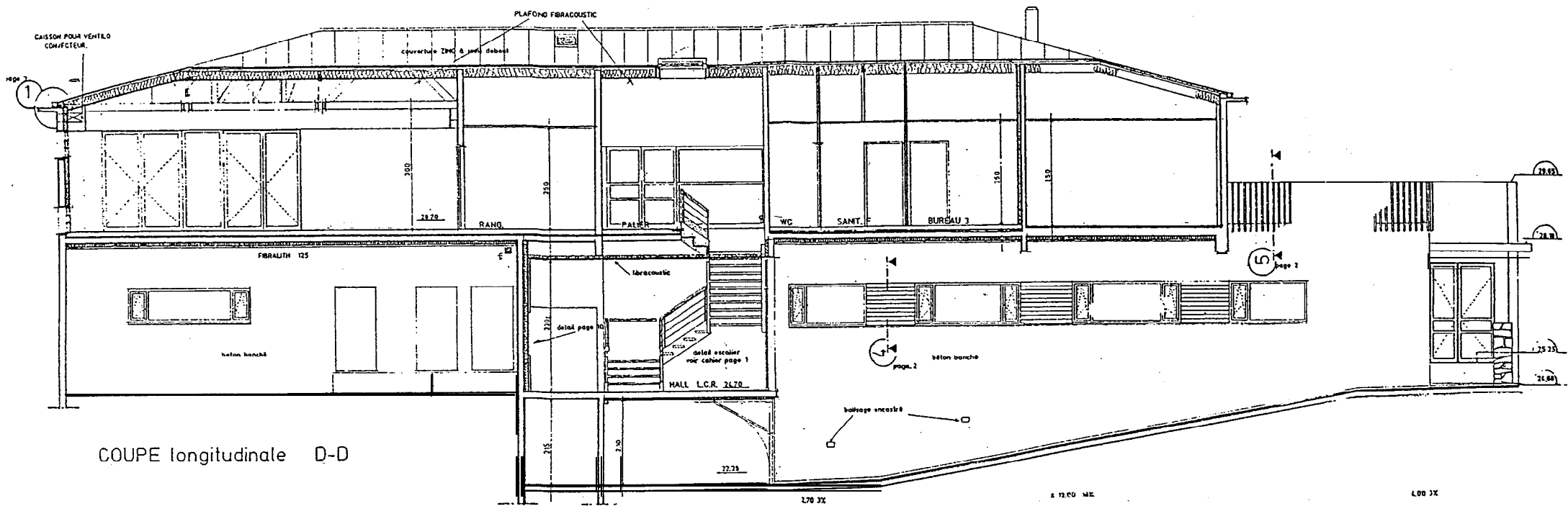
EXEMPLES REPRIS SUR LANGUETTE COULISSANTE

N° Question	Compétences	TRAVAIL DEMANDE	EXIGENCES	Barème Notation
16	C1.02	Indiquer le nom des éléments suivants ainsi que leur fonction DT 4/13 1- 4- 6- 7- 8- 9- 10- 11- 	Le nom et la fonction des éléments sont . corrects.	/16

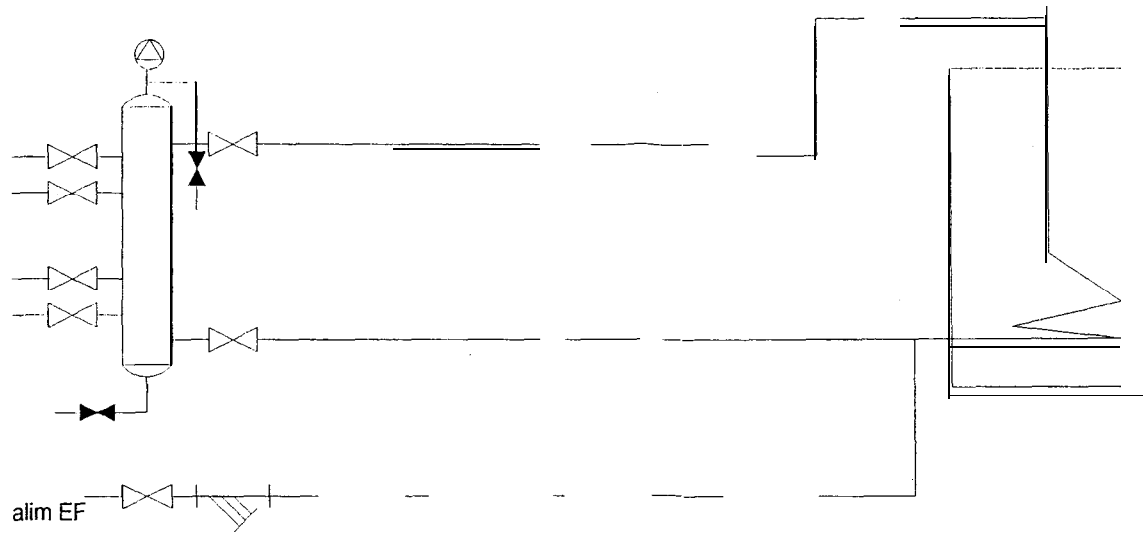
N° Question	Compétences	TRAVAIL DEMANDE	EXIGENCES	Barème Notation
17		Réaliser le schéma de principe d'une installation Implanter les éléments schématisés sur le circuit primaire de l'installation. Réaliser le schéma sur la feuille 12/13	Que les éléments soient correctement implantés et qu'elle puisse fonctionner correctement.	/10
18	C1.02	Identifier les éléments d'un brûleur fioul . Nommer et indiquer la fonction des éléments numérotés de 1 à 6 sur la feuille DT 5/8 1- _____ _____ _____ 2 - _____ _____ _____ 3 - _____ _____ _____ 4- _____ _____ _____ _____ _____ _____ 6- _____ _____ _____ _____	Les éléments sont correctement identifiés.	/6


N° Question	Compétences	TRAVAIL DEMANDE	EXIGENCES	Barème Notation
19	Cl.02	<p>Identifier les éléments du réseau existant. Le circuit primaire ECS de cette installation est équipé d'un circulateur de type Salmson ref: CXL 2070 Il est réglé sur la courbe n°3 pour un débit de 6 m³/h Voir document technique 6/8.</p> <p>A -Donner les 2 critères permettant de sélectionner un circulateur.</p> <p>1 - _____ 2 - _____</p> <p>B - Déterminer les pertes de charges dans le circuit considéré.</p> <p>C - Convertir 6 m³/h en l/min</p> <p>D - Indiquer la fonction du manomètre situé à côté de pompe (schéma ci-dessous).</p> <p><i>/2</i> , </p>	<p>Les critères sont bons</p> <p>Le résultat est bon</p> <p>Le résultat est juste</p> <p>La fonction est correctement identifiée</p>	<p><i>/3</i></p> <p><i>/2</i></p> <p><i>/2</i></p>

N° Question	Compétences	TRAVAIL DEMANDE	EXIGENCES	Barème Notation
22	C2.05	Vérifier si les réseaux sont sous tension Afin de travailler en toute sécurité ; quelle procédure devez vous effectuer avant d'intervenir sur une installation électrique.	La procédure est faite en toute sécurité	/4
23	C1.03	Indiquer la couleur des conducteurs suivants: Phase: _____ Neutre: _____ Terre: _____	Les couleurs sont conformes	/3
24	C2.04	Raccordement d'appareils électriques et de régulation. A partir du schéma de principe de régulation (DT 8/8); réaliser le schéma de câblage sur la feuille 13/13.	Un câblage correct et conforme au schéma de principe. Un bon fonctionnement	/10



COUPE longitudinale D-D




 circulateur


 séparateur d'air


 compteur d'eau froide

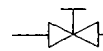
 soupape de sécurité


départ chauffage 

 disconnecteur

 vase d'expansion

retour chauffage 

 vanne

Ph 

N i

SI --
I

