

Groupement interacadémique IV		
Session 2003	code: 510.227.02 / 500.227.05	Page : 1 / 4
EXAMEN : B.E.P. Equipements Techniques Energie C.A.P. Installation Thermique		Durée : 16 heures
Epreuve : EP 1 B Réalisation et technologie (Pratique)		Coefficient : 10

Ce sujet comporte 4 pages numérotées de 1 à 4.

ASSUREZ VOUS QUE CET EXEMPLAIRE EST COMPLET.

S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

*Aucun document n'est autorisé.
L'usage de la calculatrice est autorisé.*

S U J E T D E L' E P R E U V E

Mise en situation :

Vous participez à la réalisation d'une chaufferie qui alimente en E.C.S. et en chauffage l'internat et la cuisine d'un L.P.

On vous confie la réalisation d'une partie du circuit .

pour réaliser ce travail on vous donne :

- le plan schématique de la chaufferie page 2 / 4
- le schéma de la partie de l'installation à réaliser page 3 / 4
- la nomenclature de la matière d'oeuvre page 4 / 4
- la fiche d'évaluation page 4 / 4

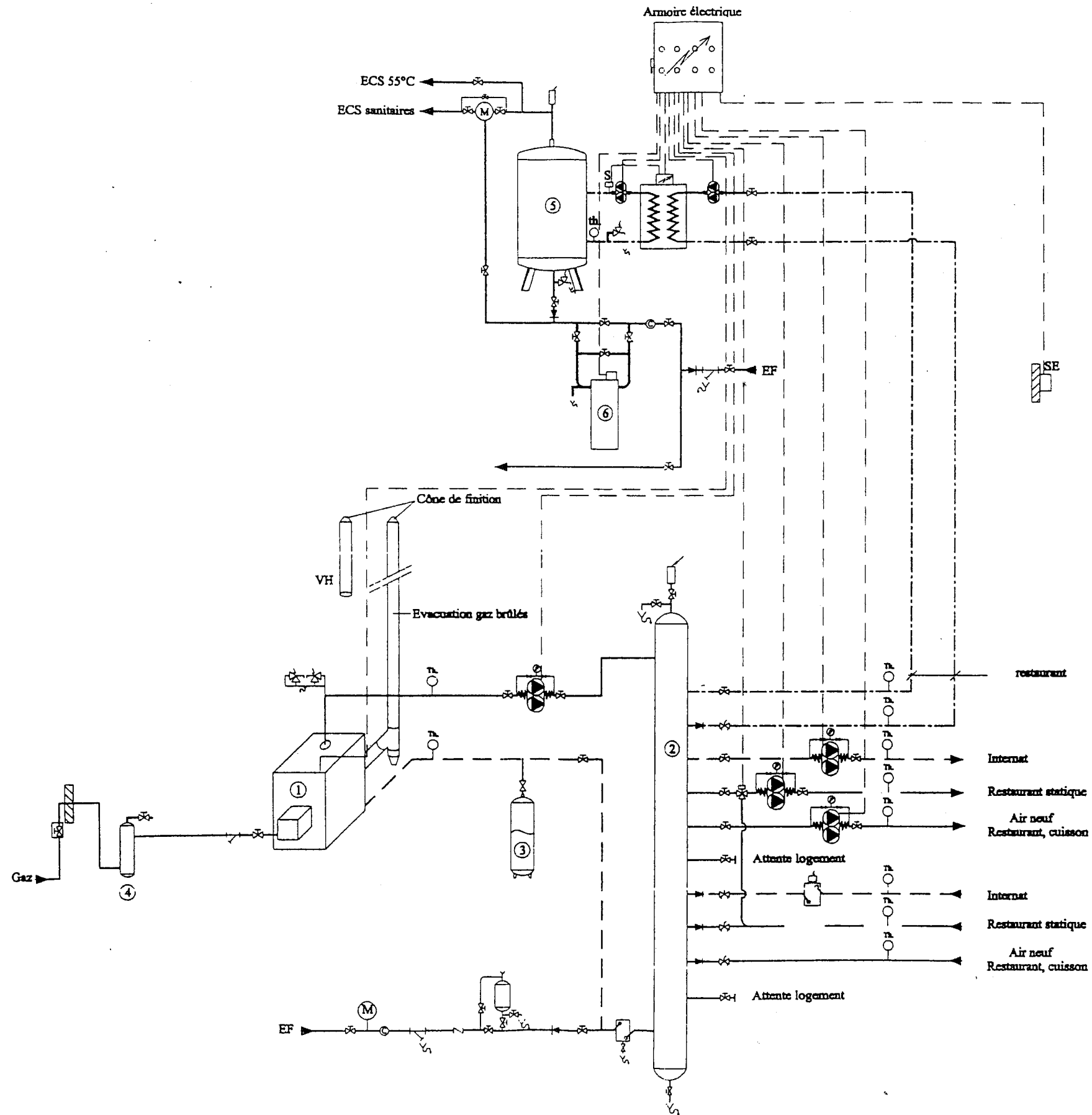
pour réaliser ce travail on vous demande de:

- 1) Réaliser l'ensemble conformément au schéma et dans les règles de l'art
- 2) Réaliser les essais hydrauliques impérativement dans le temps imparti et sous la direction des examinateurs .

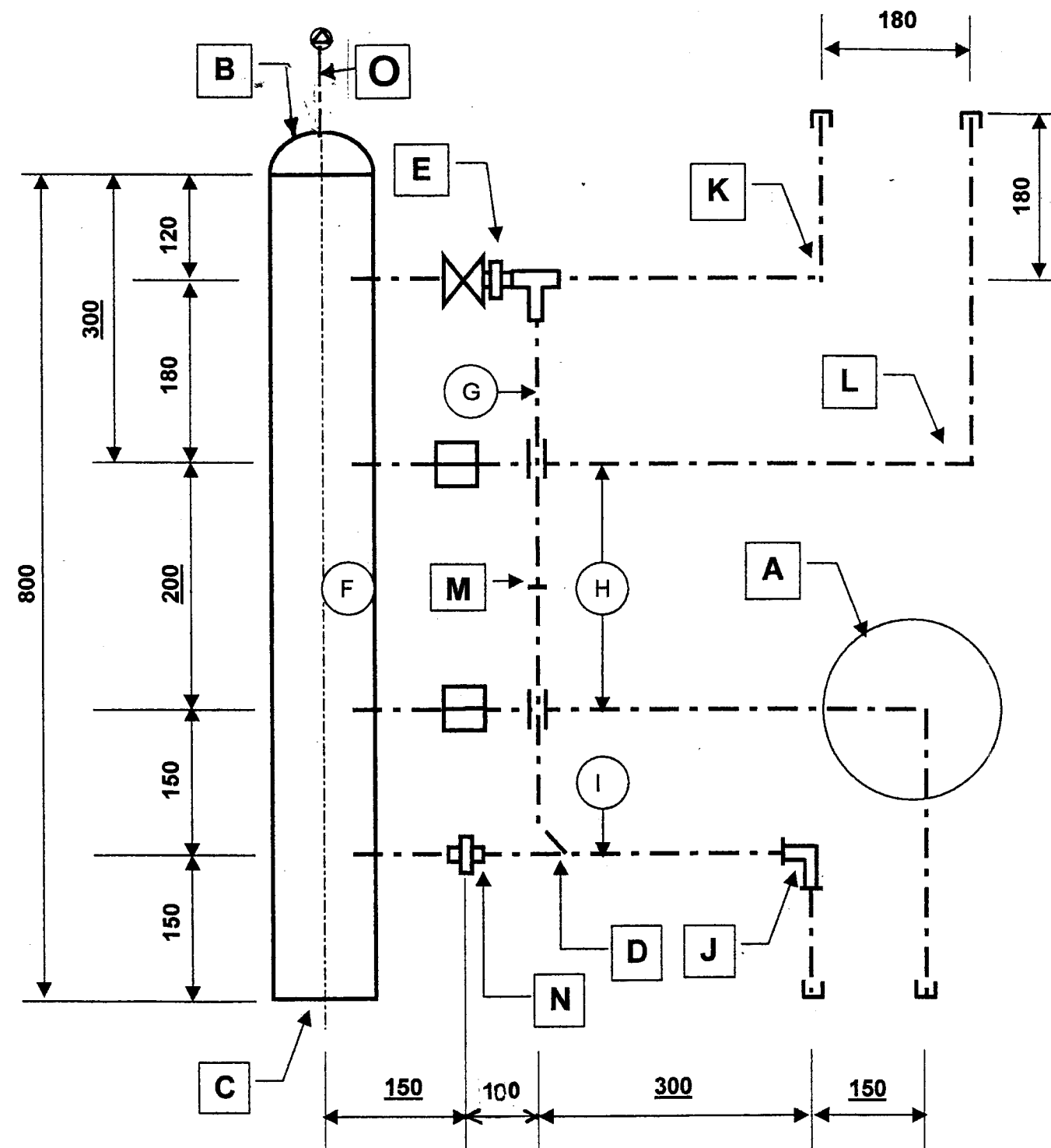
barème de notation

Voir détail barème sur fiche d'évaluation page 4

PLAN SCHEMATIQUE DE LA CHAUFFERIE



SCHEMA DE LA PARTIE D'INSTALLATION A REALISER



- Nota : 1) L'extrémité inférieure du collecteur 1" ¼ sera située à 500 mm du sol.
 2) La réalisation du cintrage (détail A) est laissée à l'initiative du candidat.
 3) l'extrémité inférieure du collecteur, repère C, sera prolongée par un manchon réduit ϕ 33/15 et d'un mamelon en laiton ϕ 15/21
 4) L'extrémité supérieure du collecteur 1" ¼ sera obturée par une calotte bombée de même diamètre
 5) Toutes les extrémités des tubes seront obturées par des bouchons vissés
 6) Les assemblages seront réalisés en deux phases
 a) pointage puis évaluation par les examinateurs
 b) soudage définitif
 7) On prendra soin de réaliser des piquages à bords relevés pour minimiser les pertes de charge

ON EXIGE :

- ⌘ Que les déviations soient pointées et évaluées par les examinateurs avant le soudage définitif.
- ⌘ Que les changements de direction K et L soient concentriques.

Désignation des repères

- A Cintrage concentrique à la cintreuse
 B Calotte bombée ϕ 1" ¼ soudée autogène
 C Manchon réduit ϕ 33/15 et mamelon en laiton ϕ 15/21
 D Dérivation par piquage en pied de biche (courbe 3D 1/2 ")
 E Assemblage vanne 3/4" MF/ raccord-union / té droit 3/4"/1/2"/3/4"
 F Collecteur tube acier noir ϕ 1"1/4
 G Tube acier noir ϕ 1/2"
 H Tube acier noir ϕ 3/4"
 I Tube acier noir ϕ 3/4"
 J Courbe acier noir à souder ϕ 3/4"
 K Cintrage à la cintreuse
 L Cintrage concentrique à la cintreuse
 M Soudure autogène
 N Raccord union 3/4" FF

O 1 tube acier 12 x 17 - lg. 100 mm + 1 manchon acier F.F.3/8 + 1 purgeur 3/8

NOMENCLATURE MATIERE ET MATERIEL

Matière d'œuvre pour un candidat

Désignations	Dimensions	Longueur en mm	Nombres
Tube Acier Noir	1" 1/4	800	1
Tube Acier Noir	3/4"	800	1
Tube Acier Noir	3/4"	3200	1
Tube Acier Noir	1/2"	800	1
Vannes	3/4" MF (1/4 tour)		1
Manchon DG	3/4"		2
Raccord Union T.A.N.	3/4" FF		1
Raccord Union T.A.N.	3/4" MF		1
Té T.A.N.	3/4" x 1/2" x 3/4"		1
Courbe à souder T.A.N.	3/4" 3D		1
Courbe à souder T.A.N.	1/2" 3D		1
Calotte bombée T.A.N. à souder	1" 1/4		1
Manchon réduit T.A.N.	1" 1/4 x 1/2"		1
Mamelon laiton	1/2"		1
Bouchon femelle T.A.N.	3/4"		4
Colliers Atlas	1" 1/4		2
Colliers Atlas	3/4"		8
Chevilles	Diam. 8mm		10
Pattes à vis	7 x 40		2
Pattes à vis	7 x 50		8
Rosaces bombées	14mm		8
Rosaces bombées	9mm		2
Métal d'apport	3mm		3 baguettes
Pâte à joint et filasse			
Joint fibre	1/2"		1
1 tube acier 12 x 17 - lg. 100 mm + 1 manchon acier F.F. 3/8 + 1 purgeur 3/8			

Matériel à fournir par le centre d'examen

Désignations	Nombres
Poste à soudeuse O.A.	1 pour 5 candidats
Cintreuse Hydraulique	1 pour 5 candidats
Filière avec tête D. 1" 1/4 ; 1" ; 3/4" ; 1/2"	1 pour 5 candidats

BAREME D' EVALUATION

Pointage des piquages avant soudage

- | | |
|------------|----|
| 1. Droit | 20 |
| 2. Oblique | 20 |

Cintrages concentriques

40

Chapeau de Gendarme

40

(écartement tube/obstacle 10mm)

40

Soudures

Cotes soulignées (5) tolérances $\pm 2mm$

40

Alignement de l'ensemble

- | | |
|---------------------------------|----|
| 1. Des raccords | 20 |
| 2. Des changements de direction | 20 |

Essais hydrauliques

30

(5 points en moins par fuite)

Présentation et esthétique

30

TOTAL

300