

Proposition de corrigé

SESSION 2006

B.P. MONTEUR EN INSTALLATIONS DE GENIE CLIMATIQUE

EPREUVE E.2

Étude, mise en œuvre et confinement des fluides

Durée : 20 heures - Coefficient : 7

Cette épreuve est réalisée en 2 parties :

- **Épreuve écrite**

- 1.1. Étude et réalisation d'une partie d'installation / 20
(durée : 2 heures – coefficient : 1)
- 1.2. Confinement des fluides / 20
(durée : 1 heure – coefficient : 1)

TOTAL : Épreuve écrite (durée : 3 heures – coefficient : 2) /20

- **Épreuve pratique**

- 1.1. Réalisation et mise en œuvre
(durée : 15 heures – coefficient : 4)
- 1.2. Plate forme
(durée : 2 heures – coefficient : 1)

TOTAL : Épreuve pratique (durée : 17 heures – coefficient : 5) /20

Proposition de corrigé

A L'ATTENTION DES SURVEILLANTS DES EPREUVES E2

ÉTUDE, MISE EN ŒUVRE ET CONFINEMENT DES FLUIDES

EPREUVE ECRITE

PREMIERE PARTIE

Étude et réalisation d'une partie d'installation

Folio DR 1 / 11 à 8 / 11

Durée conseillée : 2 heures – coefficient : 1

DEUXIEME PARTIE

Confinement des fluides

Folio DR 9 / 11 à 11 / 11

Durée conseillée : 1 heure – coefficient : 1

En fin d'épreuve, récupérer tous les documents

Code examen 45022708	B.P. Monteur en installations de génie climatique	DOSSIER REPONSE SESSION 2006
E.2 : Étude, mise en œuvre et confinement des fluides – Unité 20		
Durée de l'épreuve : 3 heures	Coefficient : 2	Folio DC 1/10

Proposition de corrigé

Proposition de corrigé

EPREUVE ECRITE

PREMIERE PARTIE

1.1. ÉTUDE ET REALISATION D'UNE PARTIE D'INSTALLATION

Question N° 1 : / 05

Question N° 2 : / 10

Question N° 3 : / 02

Question N° 4 : / 03

TOTAL : 20 points

Proposition de corrigé

Proposition de corrigé

ÉTUDE ET REALISATION D'UNE PARTIE D'INSTALLATION

C2.1 – C2.2

Question N° 1

On donne :

- le plan de la pièce à réaliser DR 8 / 11
- le rayon de cintrage du tube $\varnothing 17,2 \times 2 : 35$ mm

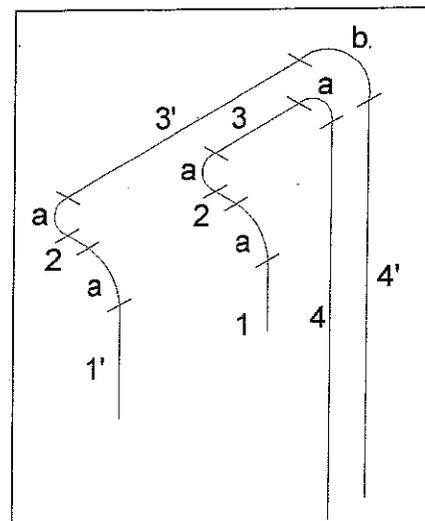
On demande :

De calculer la longueur totale du tube employé pour réaliser les deux descentes des purges.

On exige :

- le détail des calculs.
- Une réponse exacte à ± 10 mm.

Réponse



Longueur 1 :
 $100 - 35 = \underline{65 \text{ mm}}$

Longueur 2 :
 $123 - 30 - 2 \times 35 = \underline{23 \text{ mm}}$

Longueur 3 :
 $160 - 2 \times 35 = \underline{90 \text{ mm}}$

Longueur 4 :
 $400 - 35 = \underline{365 \text{ mm}}$

Longueur 1' :
 $140 - 35 = \underline{105 \text{ mm}}$

Longueur 3' :
 $2 \times 160 + 40 - 35 - 75 = \underline{250 \text{ mm}}$

Longueur 4' :
 $400 + 40 - 75 = \underline{365 \text{ mm}}$

Longueur a :
 $5 \text{ fois } 35 \times 1,57 = \underline{275 \text{ mm}}$

Longueur b :
 $75 \times 1,57 = \underline{118 \text{ mm}}$

Longueur totale de tube :
 $65 + 23 + 90 + 365 + 105 + 23 + 250 + 365 + 275 + 118 =$
 $\underline{1679 \text{ mm}}$

Proposition de corrigé

Proposition de corrigé

ÉTUDE ET REALISATION D'UNE PARTIE D'INSTALLATION

C1.1 – C3.3

QUESTION N° 2

Première partie

On donne :

- un tableau d'analyse de fabrication ci-contre.

On demande :

- la méthode de fabrication d'un piquage gueule de loup du tube $\varnothing 76,1 \times 3,2\text{mm}$ avec le tube $\varnothing 60,3 \times 3,2\text{mm}$.

On exige :

- un déroulement cohérent des opérations.
- des réponses exactes.

Deuxième partie

On donne :

- un plan à compléter à l'échelle 1 : 1 DR 5 / 11.

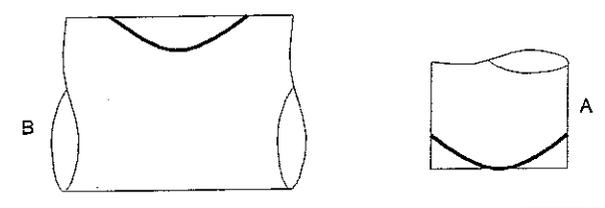
On demande :

- de compléter le piquage gueule de loup du tube $\varnothing 76,1 \times 3,2 \text{ mm}$ avec le tube $\varnothing 60,3 \times 3,2\text{mm}$
- de tracer le développé du tube repéré A

On exige :

- le tracé de la vue de face exact
- le développé du tube repéré A exact
- un dessin soigné.

ANALYSE DE TRAVAIL

Opérations	- Renseignements techniques - Croquis -	Outils - Matériel
1 Tracer	Le piquage sur les tubes A et B 	Bande à tracer Craie Briançon Mètre
2 Marquer	Marquer le traçage au poiteau	Marteau / Pointeau
3 Couper	Couper en passant par l'axe des coups de poiteau	Scie ou disqueuse ou découpeur Lunette de protection
4 Contre la déformation	Déformer le tube sur 2 mm à l'axe sur la longueur de 1 mètre.	Chalumeau ou cintreuse / règle
5 Pointer	Pointer l'assemblage en 4 points différents en réglant le faux équerage	Chalumeau + métal d'apport / Equerre / Lunette de soudeur
6 Souder	Souder en quinconce	Chalumeau + métal d'apport / Lunette de soudeur
7 Vérifier	Vérifier l'alignement, l'équerage et la déformation.	Règle / Equerre

Proposition de corrigé

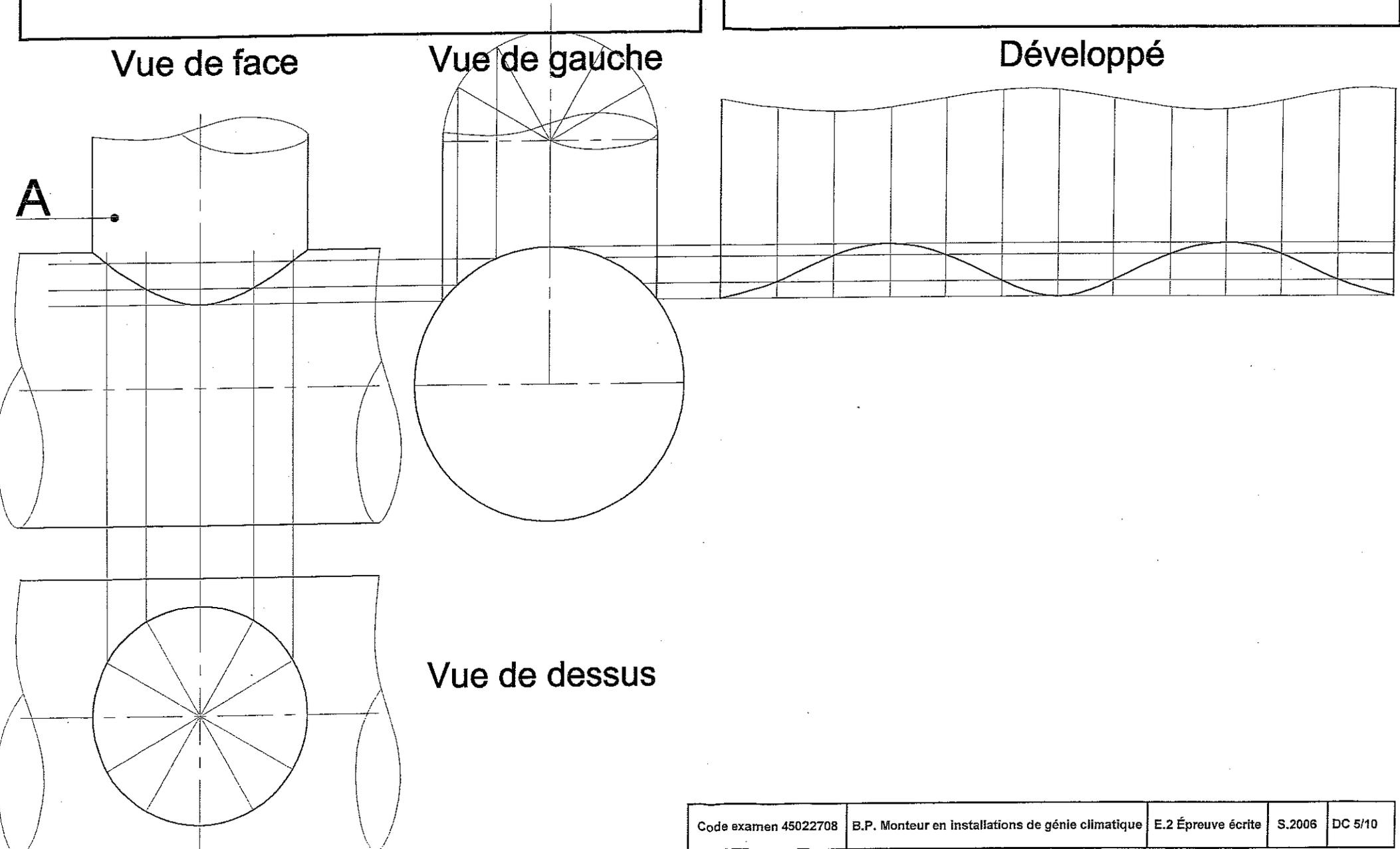
Proposition de corrigé

Vue de face

Vue de gauche

Développé

A



Proposition de corrigé

Proposition de corrigé

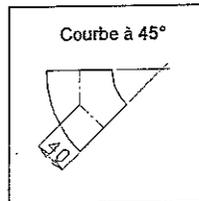
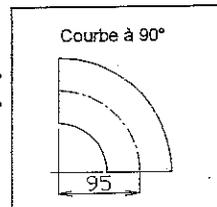
ÉTUDE ET REALISATION D'UNE PARTIE D'INSTALLATION

C2.1

QUESTION N° 3

On donne :

- le plan de la pièce à réaliser DR 8 / 11
- les cotes d'une courbe $\varnothing 76,1 \times 3,2$ à 90°
- les cotes d'une courbe $\varnothing 76,1 \times 3,2$ à 45°



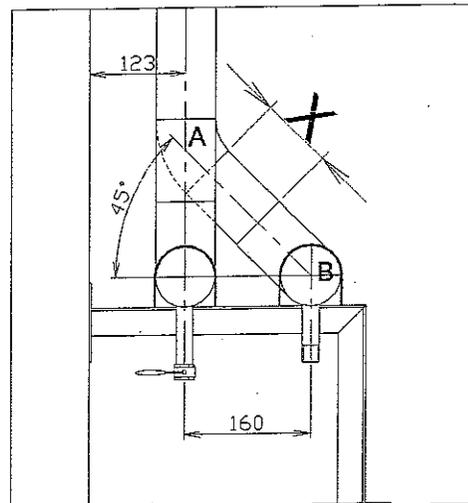
On demande :

- de calculer la longueur X de tube entre la courbe à 90° et celle à 45°

On exige :

- le détail des calculs
- Une réponse exacte

Réponse



$$AB = \sqrt{160^2 \times 2}$$

$$AB = 226,27 \text{ mm}$$

$$X = 226,27 - (95 + 40)$$

$$X = 91,27 \text{ mm}$$

Proposition de corrigé

Proposition de corrigé

ÉTUDE ET REALISATION D'UNE PARTIE D'INSTALLATION

C3.3

QUESTION N° 4

On donne :

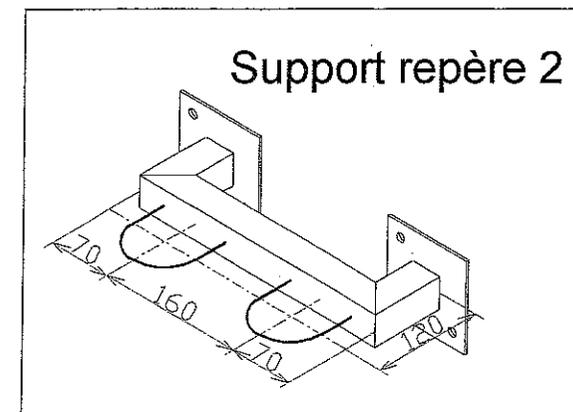
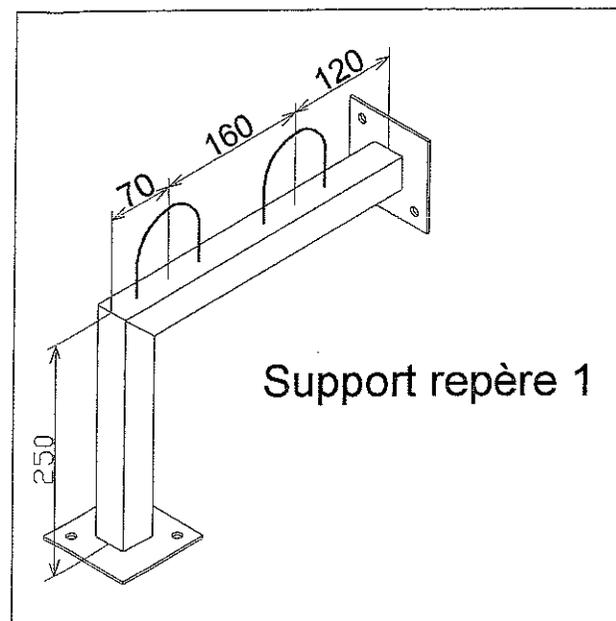
- le plan de la pièce à réaliser DR 8 / 11
- le plan des supports n°1 et n° 2 (ci-contre)

On demande :

- de placer les valeurs manquantes pour réaliser le support n°1

On exige :

- des dimensions exactes



Proposition de corrigé

Proposition de corrigé

EPREUVE ECRITE

DEUXIEME PARTIE

1. 2. CONFINEMENT DES FLUIDES

Question N° 1 : / 04

Question N° 2 : / 04

Question N° 3 : / 04

Question N° 4 : / 04

Question N° 5 : / 04

TOTAL : 20 points

Proposition de corrigé

CONFINEMENT DES FLUIDES

C3.4 – C4.2

On donne :

- la perspective unifilaire de l'installation DR 11 / 11
- la symbolisation des différents organes (dessin ci-contre)

On demande de :

QUESTION N° 1

- Placer, sur la perspective, les vannes de coupure afin d'isoler les chaudières des collecteurs départ et retour

QUESTION N° 2

- Placer, sur la perspective, les pompes de recyclage de chaudière
- Expliquer l'utilité des pompes de recyclage

QUESTION N° 3

- Placer, sur la perspective, les soupapes de sécurité 3 bars

QUESTION N° 4

- Placer, sur la perspective, les purgeurs automatiques

QUESTION N° 5

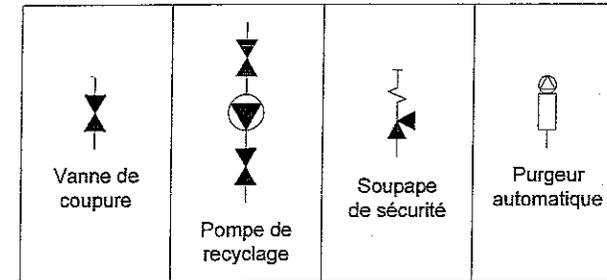
- Expliquer l'utilité des vannes $\varnothing 17,2 \times 2$ mm

On exige :

- la position des différents organes exacte
- des explications claires et précises

Proposition de corrigé

Symbolisation des organes



Réponse question n°2

Les pompes de circulation des chaudières servent à irriguer parfaitement les corps de chauffe et éviter une différence trop importante entre le départ et le retour

Réponse question n°5

Les vannes $\varnothing 17,2 \times 2$ servent à purger rapidement lors du remplissage des chaudières. Les purgeurs automatiques sont ainsi allégés.

Proposition de corrigé

Proposition de corrigé

