



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Clermont-Ferrand  
pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

SESSION 2013

**B.P. Monteur en installations de génie climatique**

**EPREUVE E.2**

**Etude, mise en œuvre et confinement des fluides**

**Durée : 3 h - Coefficient : 2**

**Etude, mise en œuvre et confinement des fluides**

Cette épreuve est réalisée en 2 parties :

**1) Epreuve écrite :**

1 : Etude et réalisation d'une partie d'installation  
( durée : 2 heures - coef. : 1 ) / 20

2 : Confinement des fluides  
( durée : 1 heure - coef. : 1 ) / 20

**TOTAL : Epreuve écrite ( durée : 3 heures – coef. : 2 ) / 20**

**2) Epreuve pratique :**

Réalisation et mise en œuvre

**TOTAL : Epreuve pratique ( durée : 17 heures – coef. : 5 ) / 20**

NE RIEN ECRIRE : DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous-épreuve :	
NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	n° du candidat <input type="text"/>
Né (e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
Examen :	Série :
Spécialité/option :	
Repère de l'épreuve :	
Epreuve/sous-épreuve :	
(Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)	
Note : <input type="text"/> / 20	Appréciations du correcteur :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance

**A L'ATTENTION DES SURVEILLANTS DES EPREUVES E2**

**EPREUVE ECRITE**

Donner l'ensemble des sujets numérotés de 1/ 12 à 12/ 12 correspondant à :

**1<sup>ère</sup> partie : Etude et réalisation d'une partie d'installation**

Durée : 2 heures - coefficient : 01

**2<sup>ème</sup> partie : Confinement des fluides**

Durée : 1 heure - coefficient : 01

***En fin d'épreuve, récupérer tous les documents***

Code examen : 45022708	<b>BP Monteur en installations de génie climatique</b>	DOSSIER REPONSE SESSION 2013
<b>E.2 : Etude, mise en œuvre et confinement des fluides - unité 20</b>		
Durée de l'épreuve : 3heures	Coefficient : 2	DR 1/12

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**EPREUVE ECRITE**

**PARTIE N°1** (durée : 2 heures - coef. : 1)

**1 ETUDE ET REALISATION D'UNE PARTIE D'INSTALLATION**

*Question 1 : Représentation graphique* ..... /20

Question 1.1 : Tracé de perspective isométrique du support S1  
Question 1.2 : Tracé de perspective isométrique du support S2

*Question 2 : Devis d'une partie d'installation* ..... /30

*Question 3 : Analyse d'un mode opératoire* ..... /10

**TOTAL** ..... /60

**TOTAL** ..... **/20**

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**QUESTION 1.1 Représentation graphique**

**Schéma en perspective du support S1**

**ON DONNE**

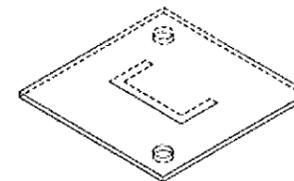
- Un plan du type de support S1. *(dossier technique DT 7/9)*
- Un schéma d'exécution de la chaufferie. *(dossier technique DT 6/9)*
- Une esquisse d'une perspective isométrique *(dossier technique DR 3/12)*

**ON DEMANDE**

- A l'aide de vos instruments de traçage.
- A partir de l'esquisse en perspective.  
De créer un schéma en perspective isométrique du support S1 utilisé dans cette installation.

**ON EXIGE**

- Que la perspective soit en coordinance avec la pièce à réaliser.
- Que les grandeurs soient respectées.
- Un dessin soigné.



NOTE /10

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**QUESTION 1.2 Représentation graphique**

**Schéma en perspective du support S2**

**ON DONNE**

- Un plan du type de support S2. *(dossier technique DT 7/9)*
- Un schéma d'exécution de la chaufferie. *(dossier technique DT 6/9)*
- Une esquisse d'une perspective isométrique *(dossier réponse DR 4/12)*

**ON DEMANDE**

- A l'aide de vos instruments.
- A partir de l'esquisse en perspective.  
De créer un schéma en perspective isométrique du support S2 utilisé dans cette installation.

**ON EXIGE**

- Que la perspective soit en coordinance avec la pièce à réaliser.
- Que les grandeurs soient respectées.
- Un dessin soigné.



NOTE /10

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**QUESTION 2** *Devis d'une partie d'installation*

**ON DONNE**

- Un schéma de principe de l'installation (dossier technique DT 5 /9)
- Un schéma d'exécution de la chaufferie. (dossier technique DT 6/9)
- Un dossier (pièce à réaliser) (dossier technique DT 8 ; 9/9)
- Un dossier constructeur (dossier technique DT 2 ;3 ;4/9)
- Trois tableaux « devis » à compléter. (dossier réponse DR 5 ;6/12)

**ON DEMANDE**

- De lister l'ensemble des raccords nécessaires pour réaliser la partie « aller, de l'ouvrage à réaliser» (DT 8/9)
- De déterminer les longueurs utiles de tube de chaque diamètre. (pour se faire on négligera l'encombrement des raccords.)
- De déterminer le prix de l'ensemble des tubes et des raccords.
- De déterminer le coût de la mise en œuvre.
- De calculer le prix global de cette partie d'installation.

**ON EXIGE**

- Une précision de 10% pour les longueurs de tube
- Un quantitatif exact des différents accessoires.

**Contexte :**

Suite à l'extension du réseau de chauffage, il est nécessaire d'effectuer le devis d'une partie de l'installation.

**Critères d'évaluation**

**Notation**

- a) Le devis quantitatif de tube acier. sur... ...../10
- b) Le devis quantitatif des raccords sur...../ 10
- c) Le devis quantitatif de main d'œuvre sur...../ 10

**DEVIS QUANTITATIF**

Rep .	Code	Tube acier noir Désignation	Quantité ml ou U	Prix unitaire HT/ml	Prix Total HT
Tube Acier noir					
1	TAN10176	Tube Acier noir Ø 76,1 x 3,2	1.15	21.41	24,62
TOTAL HT					

**NOTA :**

Les longueurs de tube seront calculées d'axe en axe en ignorant les raccords.



NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**QUESTION 3** *Analyse d'un mode opératoire*

Outillage et sécurité appropriée

**ON DONNE**

- Un schéma de principe de l'installation (dossier technique DT 5 /9)
- Un schéma d'exécution de la chaufferie. (dossier technique DT 6 /9)
- Un document « Outillage et sécurité appropriée » (dossier réponse DR 7/12)

**ON DEMANDE**

- De compléter le tableau ci-contre.

**ON EXIGE**

- De remplir le tableau outillage et sécurité appropriée.
- Un mode opératoire précis.

NOTE /10

ACTIONS	MATERIEL UTILISE	MOYENS DE PROTECTION APPROPRIES

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**EPREUVE ECRITE**

**PARTIE N°2** (durée : 1heure - coef. : 1)

**2 - CONFINEMENT DES FLUIDES**

*Question 1 : Le ballon thermodynamique* ..... /8

*Question 2 : Les vases d'expansion* ..... /20

*Question 3 : Le ballon d'eau chaude sanitaire* ..... /12

**TOTAL** ..... /40

**TOTAL** ..... **/20**

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question N°1**

**Le ballon thermodynamique**

**Contexte :**

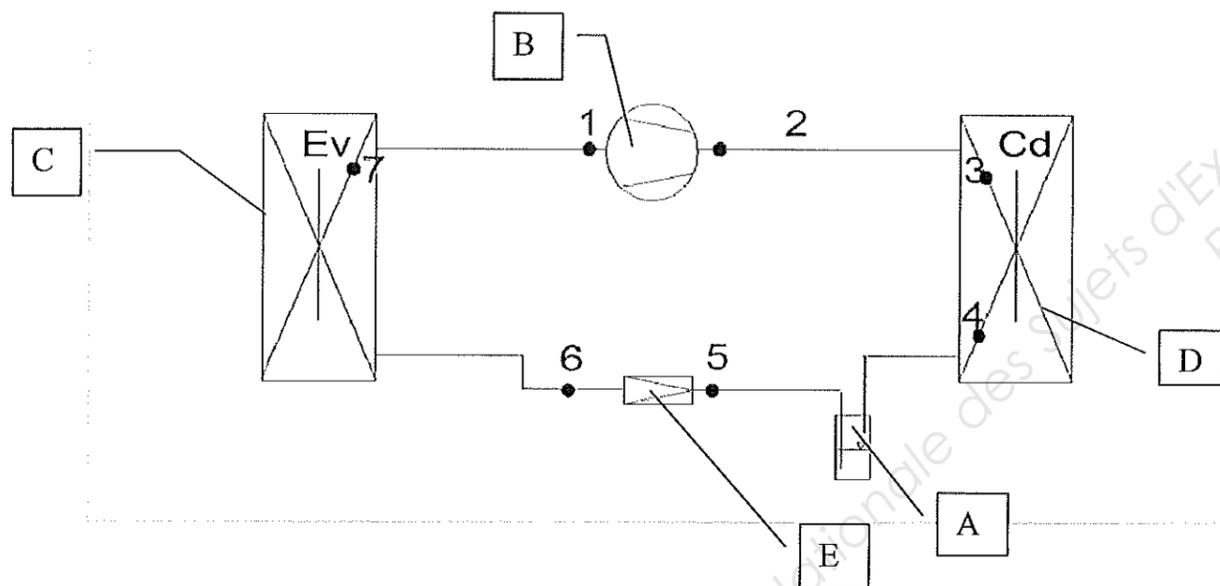
Le client souhaite installer un ballon thermodynamique

**Vous disposez :**

- Le schéma fluide de l'installation frigorifique ci-dessous.

Vous devez :

- Identifier les différents éléments de l'installation frigorifique et donner leurs fonctions en complétant le tableau N°1



**Tableau n°1 :**

Repère	Désignation	Fonction
A	Réservoir liquide	Stocker le fluide frigorigène
B		
C		
D		
E		

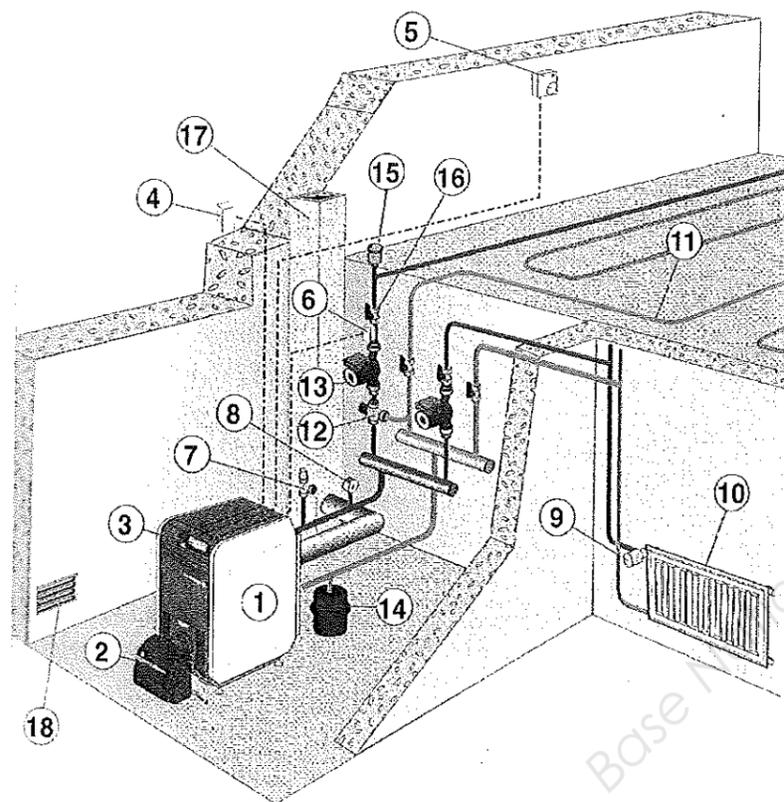
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question N°2**

**Le vase d'expansion**

**Contexte :**

Au cours d'un chantier, vous devez intervenir sur le vase d'expansion d'une installation thermique.



2.1/ Compléter le tableau suivant.

REPERES	NOMENCLATURE	POINTS
4		/1
5		/1
6		/1
7		/1
8		/1
12		/1
TOTAL		/6

2.2/ Expliquer la fonction du vase d'expansion fermé dans cette installation thermique ?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ /5

2.3/ Si j'installe un vase d'expansion fermé, quel organe de sécurité doit être installé sur la même installation ?

\_\_\_\_\_

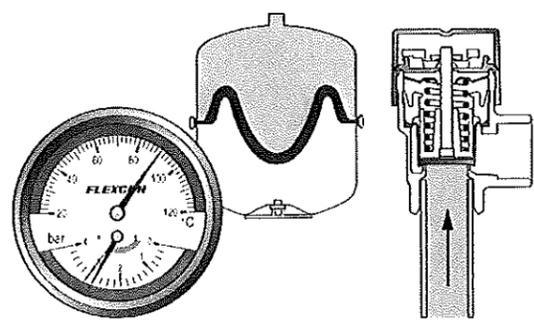
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ /5

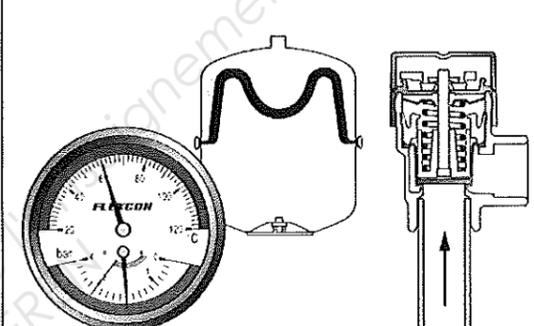
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

2.4/ Cochez la case correspondante aux différentes situations.



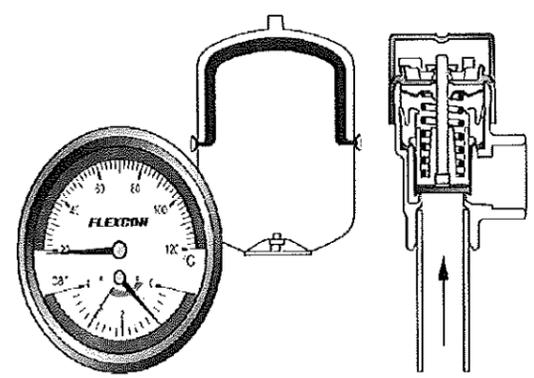
Choix	Phase
<input type="checkbox"/>	Avant le remplissage
<input type="checkbox"/>	Pendant la montée en température
<input type="checkbox"/>	Pendant la descente en température
<input type="checkbox"/>	A la température la plus haute
<input type="checkbox"/>	En cas de surchauffe
<input type="checkbox"/>	Pendant la vidange

/1



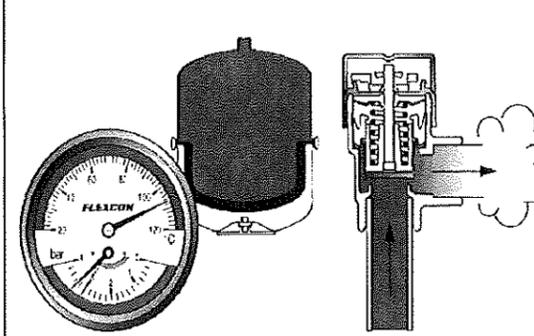
Choix	Phase
<input type="checkbox"/>	Avant le remplissage
<input type="checkbox"/>	Pendant la montée en température
<input type="checkbox"/>	Pendant la descente en température
<input type="checkbox"/>	A la température la plus haute
<input type="checkbox"/>	En cas de surchauffe
<input type="checkbox"/>	Pendant la vidange

/1



Choix	Phase
<input type="checkbox"/>	Avant le remplissage
<input type="checkbox"/>	Pendant la montée en température
<input type="checkbox"/>	Pendant la descente en température
<input type="checkbox"/>	A la température la plus haute
<input type="checkbox"/>	En cas de surchauffe
<input type="checkbox"/>	Pendant la vidange

/1



Choix	Phase
<input type="checkbox"/>	Avant le remplissage
<input type="checkbox"/>	Pendant la montée en température
<input type="checkbox"/>	Pendant la descente en température
<input type="checkbox"/>	A la température la plus haute
<input type="checkbox"/>	En cas de surchauffe
<input type="checkbox"/>	Pendant la vidange

/1

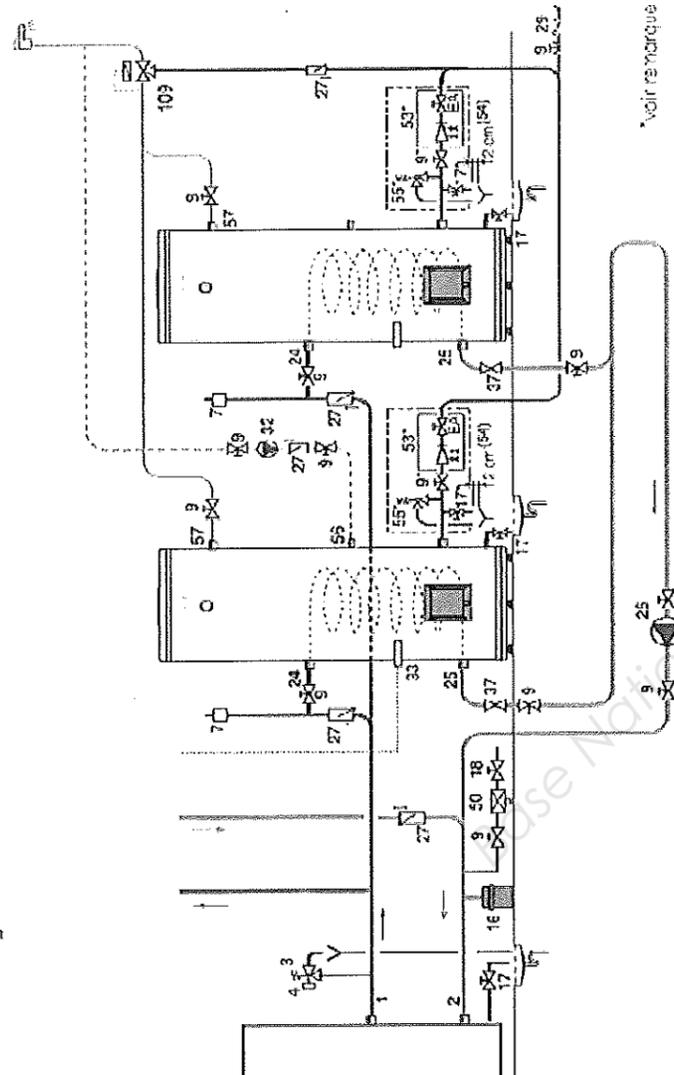
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

**Question N°3**

**Le ballon d'eau chaude**

**Contexte :**

Lors d'une intervention vous devez remplacer un ballon d'eau chaude sanitaire.



Doc de Dietrich

3.1/ Quel est le type de montage utilisé pour raccorder ces deux ballons d'eau chaude sanitaire?  
Expliquer son fonctionnement.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
/4

3.2/ Expliquer la fonction de l'élément 109?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
/4

3.3/ Expliquer la fonction de l'élément 32?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
/4