



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^{ère} partie : Etude et réalisation d'une partie d'installation

Durée : 2 heures - coefficient : 01

2^{ème} partie : Confinement des fluides

Durée : 1 heure - coefficient : 01

En fin d'épreuve, récupérer tous les documents

Code examen : 45022708	BP Monteur en installations de génie climatique	DOSSIER REPONSE SESSION 2013
E.2 : Etude, mise en œuvre et confinement des fluides - unité 20		
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

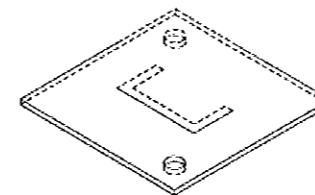
- Un plan du type de support S1. *(dossier technique DT 7/9)*
- Un schéma d'exécution de la chaufferie. *(dossier technique DT 6/9)*
- Une esquisse d'une perspective isométrique *(dossier technique DR 3/12)*

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

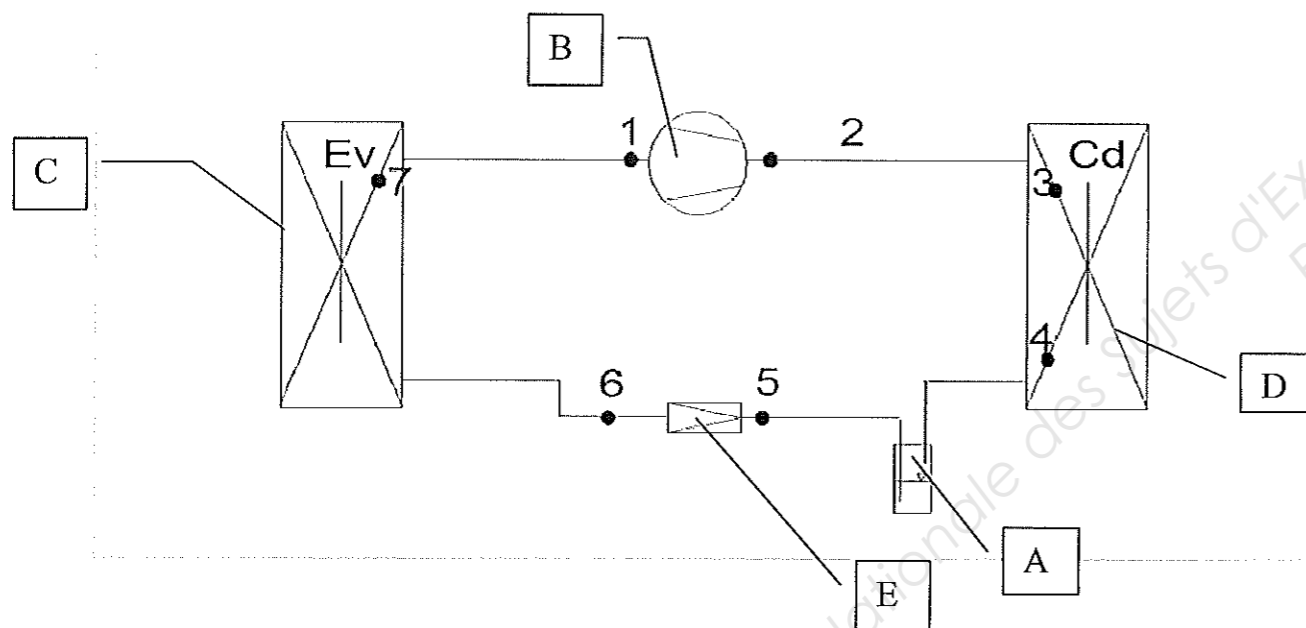


Tableau n°1 :

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

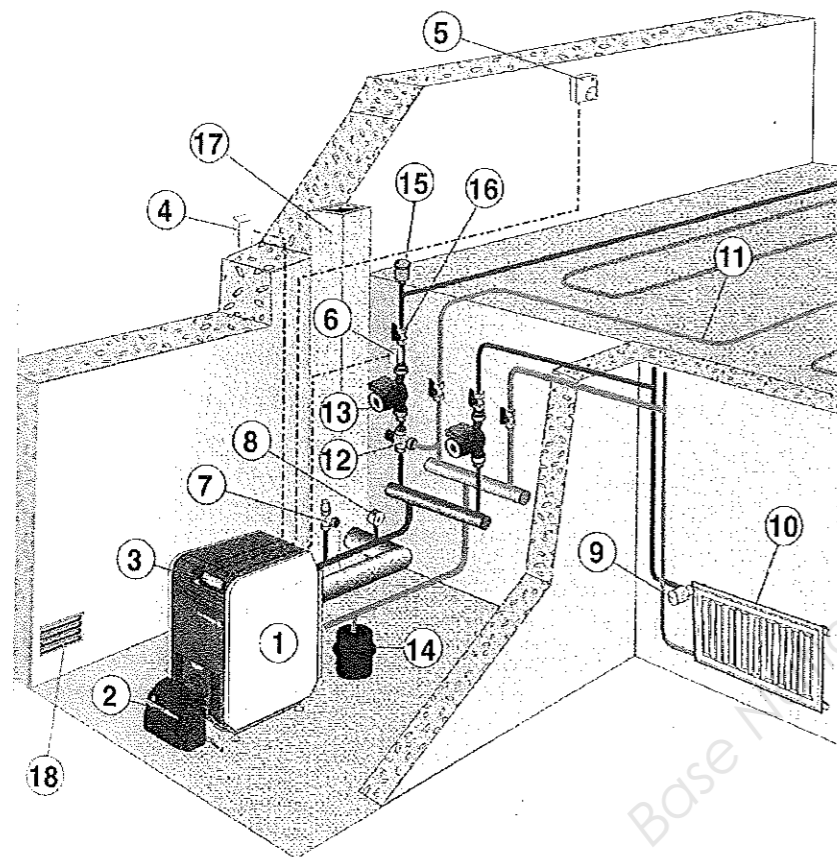
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

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 ?

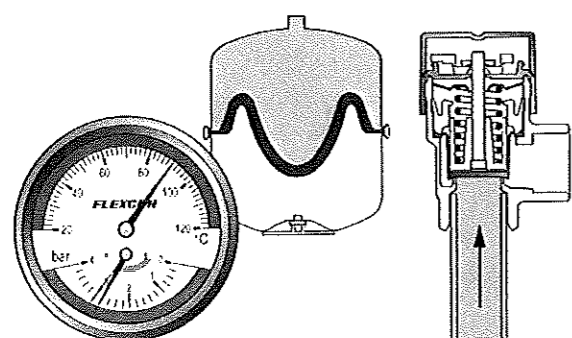
_____ /5

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

_____ /5

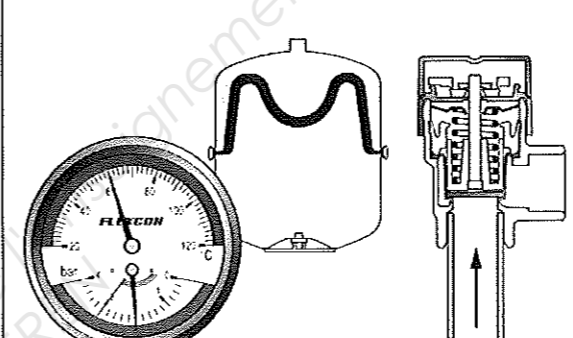
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

2.4/ Cochez la case correspondante aux différentes situations.



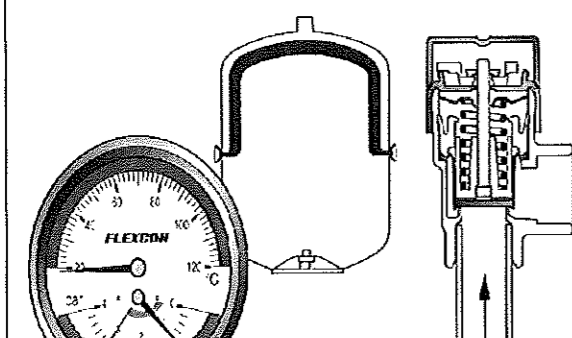
Choix	Phase
<input type="checkbox"/>	Avant le remplissage
<input type="checkbox"/>	Pendant la montée en température
<input type="checkbox"/>	Pendant la descente en température
<input type="checkbox"/>	A la température la plus haute
<input type="checkbox"/>	En cas de surchauffe
<input type="checkbox"/>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

/1



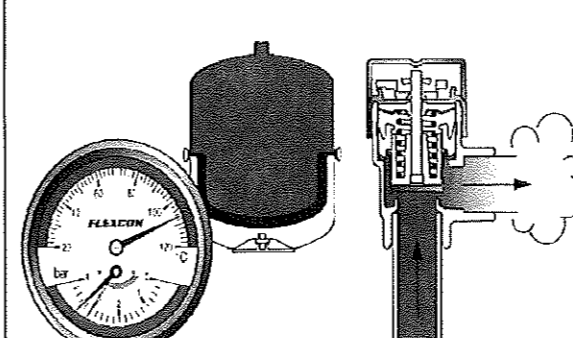
Choix	Phase
<input type="checkbox"/>	Avant le remplissage
<input type="checkbox"/>	Pendant la montée en température
<input type="checkbox"/>	Pendant la descente en température
<input type="checkbox"/>	A la température la plus haute
<input type="checkbox"/>	En cas de surchauffe
<input type="checkbox"/>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

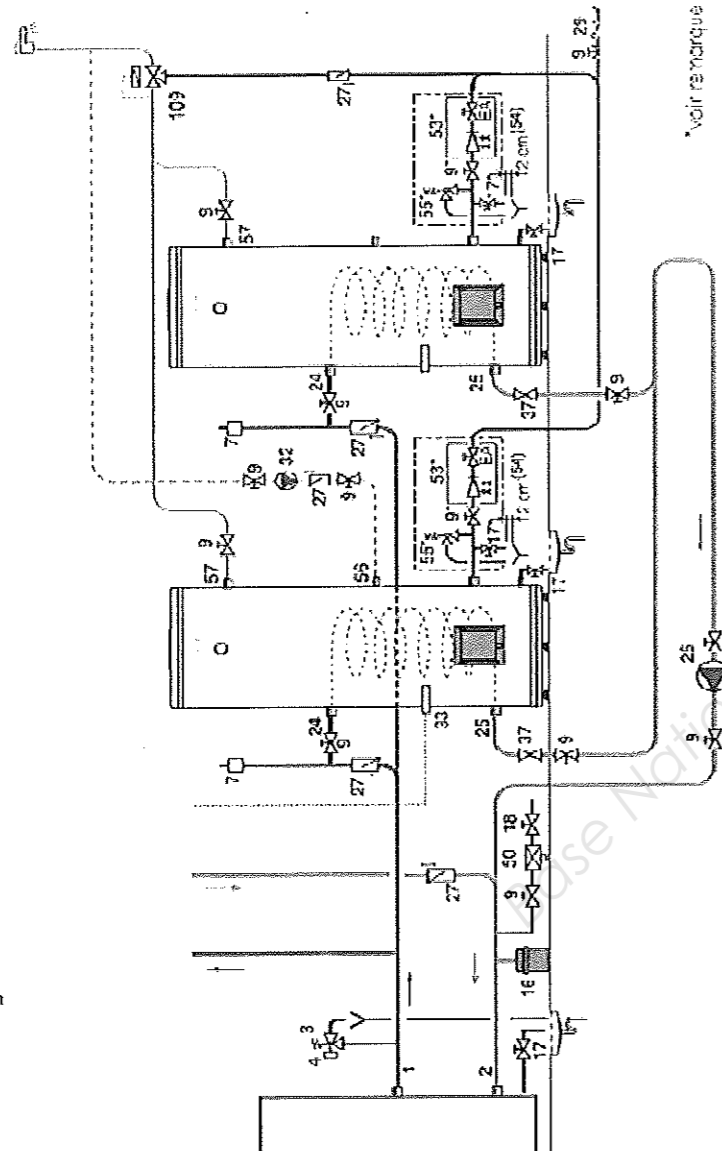
NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

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