Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Génie Climatique, veuillez visiter :
bp-genie-climatique.fr/annales-sujets-et-corriges

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

Proposition de corrigé

SESSION 2008

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

Etude, mise en œuvre et confinement des fluides

Cette épreuve est réalisée en 2 parties :

1) Epreuve écrite :

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

1.2 : Confinement des fluides
(durée : 1heure - 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**

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 :

Né (e) le :

n° du candidat
(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ECRIRE

Examen : Série :

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Epreuve/sous-épreuve :
(Préciser, s'il y a lieu, le sujet choisi)

Note : / 20

Appréciations du correcteur :

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

Corrigé

A l'ATTENTION DES SURVEILLANTS DES EPREUVES E2

EPREUVE ECRITE

Donner l'ensemble des sujets numérotés de 1 / 7 à 7 / 7 correspondant à :

1ère partie : Etude et réalisation d'une partie d'installation

Durée : 2 heures - coefficient : 01

2ème 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 CORRIGE
		SESSION 2008
E.2 : Etude, mise en œuvre et confinement des fluides - unité 20		
Durée de l'épreuve : **3heures**	Coefficient : **2**	**C 1/7**

Proposition de corrigé

Proposition de corrigé

EPREUVE ECRITE

DEUXIEME PARTIE

1.2 CONFINEMENT DES FLUIDES

Question N°1 : Selection d'un vase d'expansion /09 pts

Question N°2 : Montage de vanne trois voies /05 pts

Question N°3 : Equipement et protection de circulateur /06 pts

TOTAL : /20 points

Proposition de corrigé

CONFINEMENT DES FLUIDES

Question n°1 :

NOTE /09

ON DONNE :

► La documentation d'un fabricant de vase d'expansion (Doc-Technique **2/6** ; **3/6** ; **4/6**).

► Les caractéristiques de l'installation :
- Volume d'eau dans l'installation : 1500 litres.
- Hauteur d'eau de l'installation : 13 mètres.
- Pression de tarage des soupapes de sécurité :3 bars.
- Régime de fonctionnement de l'installation : 80/60 °c.

ON DEMANDE :

► Choisir le vase d'expansion nécessaire pour cette installation.

► Indiquer la pression de gonflage du vase d'expansion.

► Expliquer les problèmes que vous risquez de rencontrer sur l'installation si la pression de gonflage du vase d'expansion est trop faible.

ON EXIGE :

► Un dimensionnement correct du vase d'expansion avec le détail des calculs.

► Une pression de gonflage adaptée à l'installation.

► Une analyse claire des problèmes rencontrés sur l'installation.

Proposition de corrigé

Choisir le vase d'expansion nécessaire pour cette installation :

/5 pts

Température moyenne = (80 + 60) / 2 = 70°c

Augmentation de volume = 2.25 %

Volume d'eau dans l'installation = (1500 + ((1500 * 2.25) / 100)) = 1875 litres

Volume d'expansion = (1875 * 2.25) / 100 = 42,18 litres

Effet utile = ((3+1) – (1.5+1)) / (3+1) = 0.375

Capacité brute nécessaire = 42.18 / 0.375 = 112.48 litres

Choix : flexcon 140 / 1.5 référence 16147

Indiquer la pression de gonflage du vase d'expansion :

/2 pts

Hauteur d'eau 13 mètres soit une pression statique de 1.3 b.

Le vase devra donc être gonflé à 1.5 b

Proposition de corrigé

Expliquer les problèmes que vous risquez de rencontrer sur l'installation si la pression de gonflage du vase d'expansion est trop faible :

/2 pts

Installation remplie mais à l'arrêt, l'eau de chauffage va déformer la membrane. Le volume disponible pour l'expansion sera alors insuffisant et le vase ne pourra pas absorber l'excédent de pression lors de la première montée en température du circuit.
La soupape de sécurité risque donc de s'ouvrir.

Proposition de corrigé

Question n°2 :

NOTE /05

ON DONNE :

► Trois schémas de principe dans lesquels le circulateur **fonctionne en permanence** (Doc-Réponse 5/7).

ON DEMANDE :

► Sur les schémas de principe suivants (Doc-Réponse **5/7**) :

1/ Noircir la ou les voies à débit variable en représentant la position de l'obturateur de la vanne 3 voies sur chaque schéma. (/1 point)

2/ Sur le schéma n°1, représenter par des flèches le sens de circulation du fluide dans les différents tronçons si la température extérieure est de -10°c.

3/ Sur le schéma n°2, représenter par des flèches le sens de circulation du fluide dans les différents tronçons si la température extérieure est de +7°c.

4/ Sur le schéma n°3, représenter par des flèches le sens de circulation du fluide dans les différents tronçons si la température extérieure est de +7°c.

► Donner le nom du montage de vanne 3 voies de ces trois schémas.

ON EXIGE :

► Repérer les circuits.

Proposition de corrigé

Schéma n°1 :

/1 pts

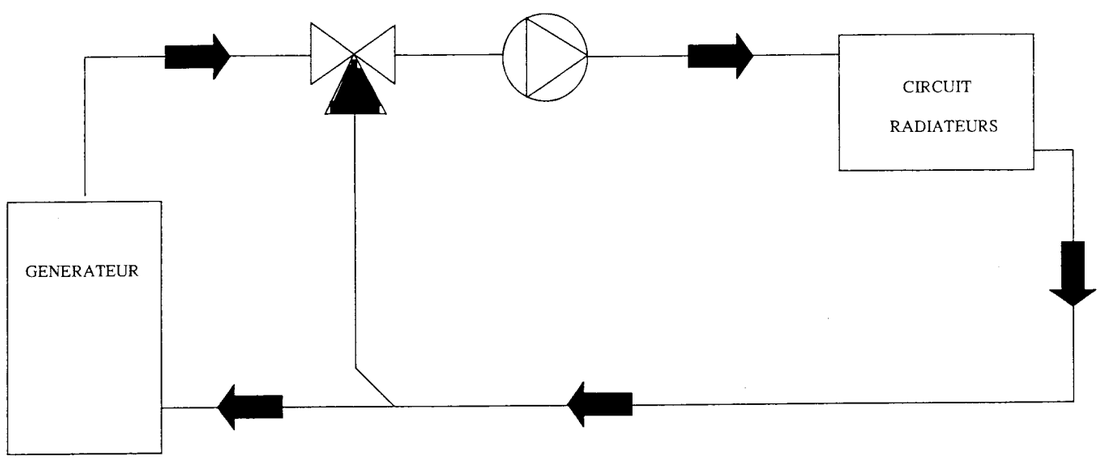
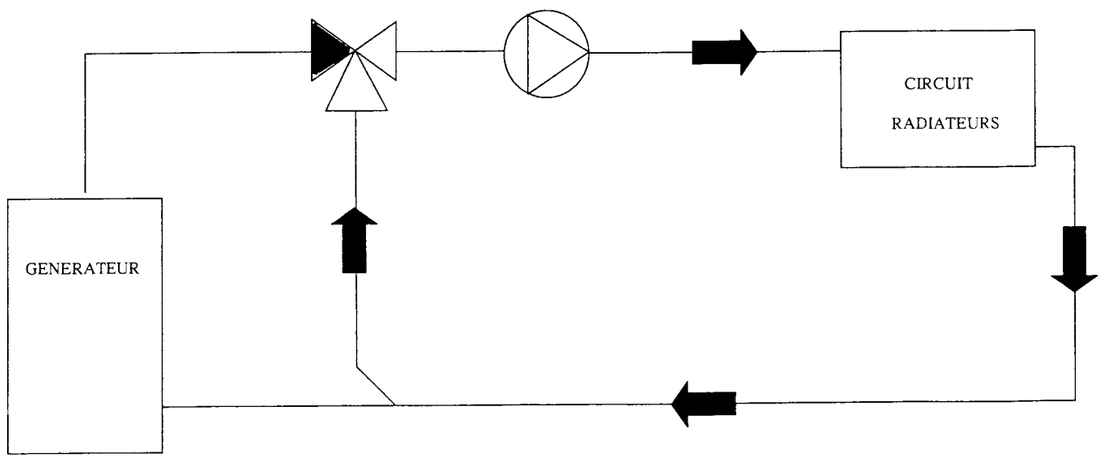


Schéma n°2 :

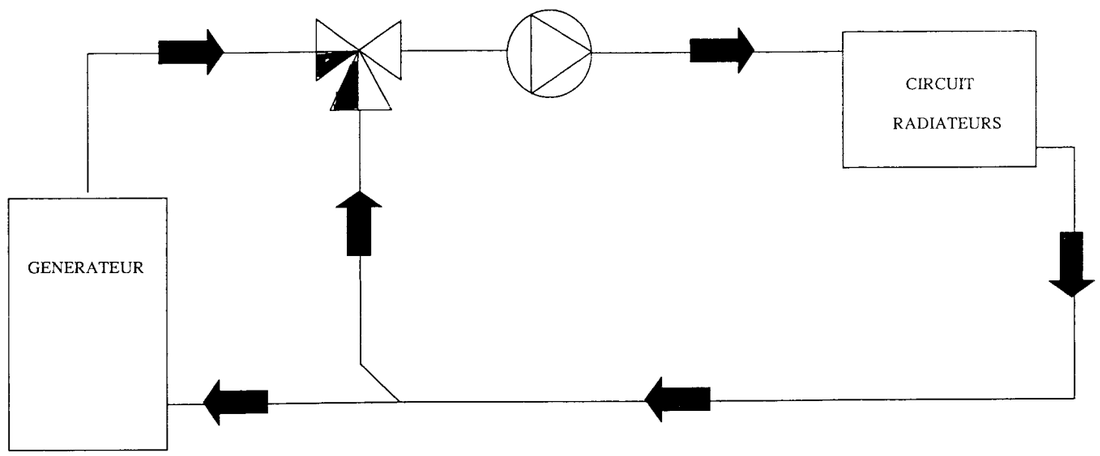
/1 pts



Proposition de corrigé

Schéma n°3 :

/1 pts



Donner le nom du montage de vanne 3 voies de ces trois schémas :

/1 pts

Montage en mélange.

Proposition de corrigé

Question n°3 :

NOTE /06

ON DONNE :

► Un schéma de principe. (Doc-Réponse 6/7).

ON DEMANDE :

► Compléter le schéma (Doc-Réponse 6/7) avec les accessoires nécessaires pour réaliser le relevé de la Hauteur Manométrique Totale (Hmt) du circulateur.

► Expliquer la démarche pour réaliser un relevé de Hmt.

► Donner le nom, expliquer le fonctionnement et compléter le schéma de principe (Doc-Réponse 6/7 et 7/7),de l'accessoire indispensable pour protéger le circulateur si tous les radiateurs sont équipés de robinets thermostatiques.

ON EXIGE :

► Placer correctement les accessoires permettant de réaliser le relevé de la Hmt.

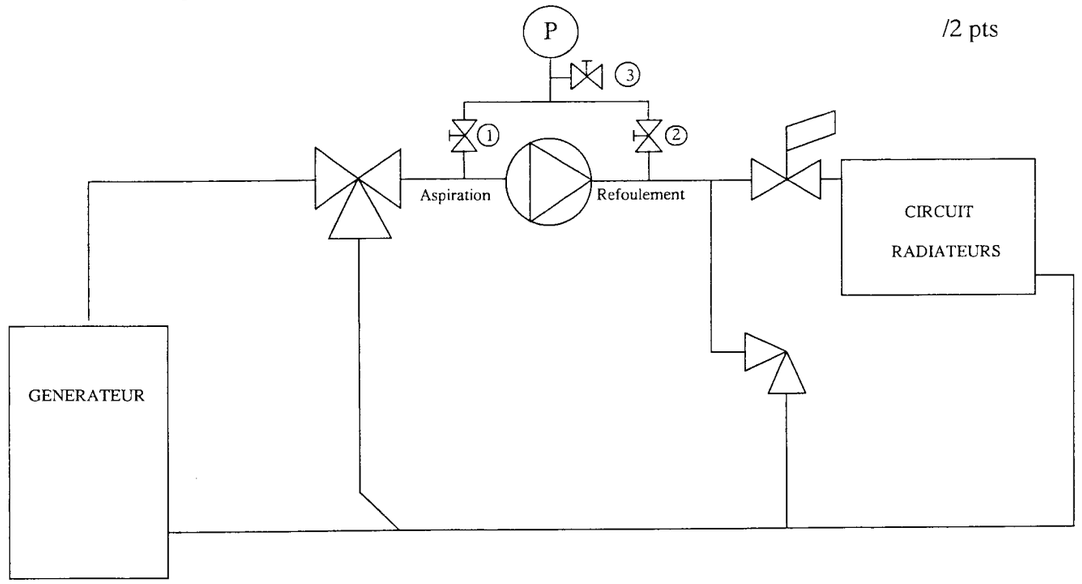
► Des explications claires permettant de réaliser le relevé de la Hmt.

► Protéger correctement le circulateur.

Proposition de corrigé

Compléter le schéma par un montage permettant la protection hydraulique du circulateur et le relevé de la Hmt :

/2 pts



Expliquer la démarche pour réaliser un relevé de Hmt :

/2 pts

Fermer les vannes n°1 et n°3. Ouvrir la vanne n°2 et réaliser la lecture de la HmR sur le manomètre.
Fermer la vanne n°2 et faire chuter la pression résiduelle dans le manomètre à l'aide de la vanne n°3.
Ouvrir la vanne n°1 et réaliser la lecture de la HmA sur le manomètre. Fermer la vanne n°1 et ouvrir la vanne n°3 pour ne pas laisser le manomètre en pression.
Réaliser le calcul : HmT = HmR - HmA

Proposition de corrigé

Proposition de corrigé

Donner le nom et expliquer le fonctionnement de l'accessoire permettant de protéger le circulateur si tous les radiateurs sont équipés de vannes thermostatiques :

/2 pts

La soupape différentielle permet d'éviter les nuisances causées par les bruits de circulation dans la tuyauterie en régime intermédiaire (mi-saison). Montée sur une conduite bypass entre le départ et le retour, la soupape s'ouvre lorsque la pression de la pompe est supérieure à la valeur de consigne réglée et protégera le circulateur contre les surcharges.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.