



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

# Corrigé du sujet d'examen - BP Génie Climatique - U10 - Étude, préparation et suivi d'une réalisation - Session 2012

## Correction de l'épreuve E.1 - B.P. Monteur en installations de génie climatique - Session 2012

Durée : 5 h 30 - Coefficient : 4

### 1. Correction de la Question 1 : Lecture et élaboration de schéma de principe

Objectif : Identifier divers éléments d'une chaufferie et compléter un schéma de principe d'une installation de chauffage.

#### 1.1/ Complétez le schéma

Énoncé : Compléter le schéma de principe (partie plancher chauffant réversible alimenté par la Pompe à Chaleur).

**Démarche** : Pour compléter le schéma, il faut identifier les tuyauteries, les radiateurs, la pompe à chaleur et les différents connexions. Assurez-vous que chaque élément soit correctement relié.

**Réponse** : Le schéma complet devrait inclure :

- Pompe à chaleur reliée aux radiateurs (schéma de cimentation adéquate).
- Sens de circulation du fluide.

#### 1.2 - 1.3/ Identifiez les éléments numérotés du schéma

Énoncé : Complétez le tableau en identifiant les éléments numérotés de 1 à 8.

**Démarche** : Identifier chaque numéro sur le schéma avec le nom approprié et la fonction de chaque composant :

Repère	Nom	Rôle
1	Pompe à chaleur	Chauffage du fluide
2	Vanne de régulation	Régulation du débit d'eau
3	Radiateur	Émission de chaleur dans la pièce
9	Chauffe-eau	Stockage de l'eau chaude sanitaire

**Note** : Assurez-vous d'expliquer la présence des éléments comme les circulateurs etc.

### 2. Correction de la Question 2 : Sélection de la bouteille tampon gaz

Objectif : Dimensionner une bouteille tampon gaz.

#### 2.1/ Rôle de la bouteille tampon

Énoncé : Expliquez le rôle de la bouteille tampon placée en chaufferie.

**Démarche** : La bouteille tampon joue un rôle essentiel dans la stabilisation de la pression et la régulation des variations de débit de la chaudière.

**Réponse** : Elle permet d'absorber les pics de production de chaleur sans surcharger la chaudière, garantissant ainsi une efficacité optimale.

## 2.2/ Calcul du diamètre de la bouteille tampon

Énoncé : Calculer le diamètre de la bouteille tampon.

**Démarche** : On commence par déterminer la puissance du brûleur gaz (en kW) :

- Puissance = 38.2 kW
- Débit théorique : Déterminer selon les formules appropriées de capacité thermique.

**Résultat** : Après application des formules, le diamètre peut être calculé.

Exemple :

**Volume minimum en m<sup>3</sup>** : à déterminer.

## 3. Correction de la Question 3 : Calcul des déperditions

Objectif : Déterminer les déperditions de la salle de classe 1.

### 3.1/ Calcul de l'U

**Démarche** : On commence par calculer la résistance thermique du mur :

- R<sub>si</sub> + R<sub>se</sub> à additionner pour obtenir R total

**Réponse** :  $U = 1 / R \text{ total}$  (après calcul)

### 3.2/ Déperditions surfaciques

**Démarche** : Effectuer le calcul en suivant la formule de déperdition :

**Résultat** : Les déperditions peuvent être tabulées avec des valeurs précises.

## 4. Correction de la Question 4 : Sélection des radiateurs

Objectif : Déterminer les radiateurs adéquats à la salle de classe 1.

### 4.1/ Température moyenne

**Démarche** : Utilisez les puissances et les côtes des radiateurs pour établir la température moyenne

**Réponse** :  $T \text{ moyenne} = (T_{\text{max}} + T_{\text{min}})/2$

### 4.2/ $\Delta T$ moyen

Déterminer le  $\Delta T_{\text{moyen}}$  en fonction de la température d'entrée et de sortie des radiateurs.

### 4.3/ Statistiques des nongelos

Calculez le nombre d'éléments nécessaires à la configuration choisie (références dans documentation).

## 5. Correction de la Question 5 : Sélection d'une vanne 3 voies

**Démarche** : Identifier quelle fonction principale s'exerce par la vanne et calculer le débit maximal.

**Réponse** : Le débit maximal est calculé selon les pertes de charge et la pression dans le circuit.

## 6. Correction de la Question 6 : Sélection du circulateur

**Démarche** : Identifier les pertes de charge dans le radiateur le plus éloigné et calculer les pertes totales.

**Réponse** : Pertes totales à tabuler avec les pertes de charge appropriées du liquide

## 7. Correction de la Question 7 : Combustion et rendement chaudières

**Démarche :** Suivre les mesures de combustion pour calculer l'efficacité.

**Réponse :** Utiliser les formules de rendement et discuter des améliorations potentielles.

## 8. Correction de la Question 8 : Ventilation

**Démarche :** Calcul des sections minimales pour assurer une bonne circulation de l'air.

**Réponse :** Les résultats doivent être dans les normes prévues.

## 9. Correction de la Question 9 : Pompe à chaleur

**Démarche :** Calculez COP en suivant les mesures d'évaporation.

**Réponse :** Répondre correctement à chaque point pour une analyse complète.

## Conseils méthodologiques

- **Gestion du temps :** Répartissez votre temps efficacement entre les questions.
- **Soignez la présentation :** Les schémas et tableaux doivent être clairs.
- **Vérifiez :** Relisez vos calculs pour éviter les erreurs.
- **Utilisez des unités :** Ne négligez pas d'indiquer les unités dans vos réponses.
- **Documentez :** Justifiez chaque choix technique avec des références claires.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

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.