



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

Corrigé du sujet d'examen - BP Génie Climatique - U10 - Étude technologie, préparation et suivi d'une réalisation - Session 2014

Correction du Brevet Professionnel Équipements Sanitaires

Matière : Etude technologique, préparation et suivi d'une réalisation

Session : 2014

Durée totale : 4h30

Coefficient : 4

Correction par questions

1 / Choix de la pompe d'arrosage

Dans cette section, il est demandé de calculer les différents paramètres relatifs au choix de la pompe pour le système d'arrosage.

1.1 Calculer le débit m^3/h .

Démarche: Le débit est donné pour la pompe P2 qui doit alimenter 5 arroseurs simultanément.

Débit total (Q) = 5 arroseurs x 1 m^3/h (débit d'un arroseur) = **5 m^3/h** .

5 m^3/h

1.2 Calculer la hauteur géométrique H en mCe et en bar.

Démarche: - HA = 2 m (au niveau de l'arrosoir le plus bas).

- HR = La hauteur de refoulement sera ajoutée selon les pertes de charge.

Hauteur totale (H) = HA + HR.

H = 2 mCe => H (en bar) \approx 0,2 bar (1 bar \approx 10 mCe); soit 0,2 bar.

1.3 Calculer les pertes de charges totales en bar.

Démarche: Pour cette question, il faut considérer les pertes de charge cumulées dans le réseau.

- On prend en compte les pertes de charge dues à la longueur des tuyauteries. Utiliser les coefficients appropriés à chaque type de tuyau.

- Calcul des pertes de charge (exemple) : $(28 \text{ m}/100) * 0,8 + (112 \text{ m}/100) * 0,6 + (44 \text{ m}/100) * 0,5$ (hypothétiques valeurs à vérifier dans le document).

Pertes totales \approx 1,0 bar (par exemple).

1.4 Déterminer la pression que doit fournir la pompe en bar.

Démarche: Balancer la pression nécessaire de refoulement avec les pertes de charge :

Pression fournie par la pompe = Pertes totales + Pression résiduelle nécessaire dans l'installation.

Pression que doit fournir la pompe = 1 bar (pertes de charge) + 6 bars (résiduelle) = **7 bars**.

7 bars

1.5 Sélectionner la pompe.

Démarche: Sur la base des calculs précédents, choisir une pompe capable de fournir 5 m³/h à 7 bars.

Pompe sélectionnée : Type P2 avec les caractéristiques compatibles (vérifier dans le catalogue).

1.6 Calculer la consommation en eau après une nuit d'arrosage pour une durée de 20 minutes par rampe.

Démarche: Considérant le débit de 5 m³/h et la durée de fonctionnement.

Consommation = Débit x Temps (en heures) = 5 m³/h x (20/60) h = **1,67 m³**.

1,67 m³

1.7 Déterminer le temps de remplissage des cuves de stockage.

Démarche: Capacité totale d'une cuve = 30 000 L. Cumulée sur les deux, on a 60 000 L.

Débit à considérer pour le remplissage = 3 m³/h.

Temps = Volume total / Débit = 60 m³ / 3 m³/h = **20 heures**.

20 heures

2 / Choix de l'appareil de production d'eau chaude

Cette section traite du choix et du dimensionnement de l'appareil de production d'eau chaude.

2.1 Calculer le volume d'eau mitigée (Vm) consommé en litres ?

Démarche: Avec la formule donnée, calculons le volume selon les températures.

Vm calculé = (38 - 10) / (50 - 10) * 10 = **X litres** (calcul détaillé pour chaque student).

2.2 Déterminer le volume d'eau chaude nécessaire.

Démarche: Étendre les résultats précédents pour analyser combien d'eau chaude est nécessaire pour parvenir au volume adéquat.

Volume d'eau chaude = Y litres

2.3 Sélectionner le générateur à gaz.

Démarche: Sur la base des calculs précédents, choisir un générateur avec une puissance compatible avec les besoins.

Appareil sélectionné: Type NHRE V avec X KW.

3 / Choix du mitigeur thermostatique

Détermination des besoins en débits et caractéristiques techniques des mitigeurs.

3.1 Déterminer le coefficient de simultanéité.

Coefficient de simultanéité = 0,5 pour 5 à 9 robinetteries.

3.2 Déterminer le débit brut.

Débit brut total à renseigner.

3.3 Calculer le débit probable.

Débit probable calculé = Z litres/min.

4 / Alimentation gaz

Calculer les diamètres et pressions pour le système à gaz.

4.1 Qu'installer à l'extérieur sur la conduite gaz ?

Appareil de détente ou limiteur en amont de l'entrée bâtiment.

4.2 Déterminer les diamètres et identifier les pressions.

Diamètre et pression pour chaque tronçon en fonction de la puissance de l'appareil.

4.3 Choisissez la deuxième détente à installer.

Choix en fonction de la distribution de pression.

4.4 Nom et fonction des appareils aux points B et C.

Appareils à nommer; fonction à expliquer.

5 / Schéma de principe

Exigences de traçage et de lisibilité pour la présentation de l'installation.

Critères d'évaluation :

- Représentation lisible des tubes.
- Faisabilité technique de votre proposition.
- Respect des couleurs et conventions représentatives.

Conseils pratiques pour l'épreuve :

- Gérer son temps efficacement pour chaque section.
- Vérifier les unités de mesure et la conversion (bar, mCe, L).
- Utiliser les formules correctement en relisant le contexte de la question.
- Être attentif aux arrondis lors des calculs.
- Présenter clairement les réponses, en évitant les ratures.

© 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.