



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 d'Examen

Diplôme : Brevet Professionnel

Matière : Equipements Sanitaires

Session : 2014

Durée : 4h30

Coefficient : 4

Correction exercice par exercice

1 / CHOIX DE LA POMPE D'ARROSAGE

Dans cette série de questions, nous allons calculer les besoins en eau pour l'arrosage et choisir la pompe adéquate.

1.1 Calcul du débit en m³/h

On nous demande de calculer le débit pour 5 arroseurs en même temps.

$$\text{Débit} = \text{Nombre d'arroseurs} \times \text{Débit par arroseur} = 5 \times 5 = 25 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.2 Calculer la hauteur manométrique totale en bar

La hauteur manométrique totale (HMT) est déterminée par la somme des hauteurs géométriques et des pertes de charge.

$$\text{HMT} = (\text{Hauteur géométrique d'aspiration} + \text{Perte de charge aspiration}) + (\text{Hauteur géométrique de refoulement} + \text{Perte de charge refoulement}) + \text{Pression résiduelle}$$

$$\text{HA} = 2 \text{ m, JA} = 0, \text{ et HR} = 0,2 \text{ bar}$$

$$\text{HMT} = (2 + 0) + (2 + 0) + 6 = 8 \text{ bar}$$

1.3 Calculer les pertes de charges totales en bar

Les pertes de charge totales sont calculées en fonction de la longueur des tuyaux et des coefficients de pertes.

$$\begin{aligned} \text{Pertes de charge totales} &= (28 \times 44 \times 0,8) + (112 \times 9,4 \times 0,8) + (44 \times 40 \times 0,8) \\ &= 1,088 + 1,034 + 1,408 = 3,530 \text{ mce} \end{aligned}$$

$$= 3,530 \text{ mce} / 10 = 0,353 \text{ bar}$$

1.4 Déterminer la pression que doit fournir la pompe en bar

La pression totale nécessaire est la somme de la pression résiduelle et des pertes de charge.

$$\text{Pression fournie} = 0,2 + 2,4 + 6 = 8,42 \text{ bar}$$

1.5 Sélection de la pompe

La pompe doit être sélectionnée en fonction du débit calculé précédemment.

Pompe sélectionnée : IS 6.30 - 11/-B T4

1.6 Calcul de la consommation en eau après une nuit d'arrosage pour une durée de 20 minutes

Nombre d'arroseurs = 15, Débit = 5 m³/h.

$$\text{Consommation} = 15 \times 5 = 75 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Durée} = 75 / 60 = 1,25 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$1,25 \times 20 = 25 \text{ m}^3$$

1.7 Temps de remplissage des cuves de stockage quand l'arrosage est terminé

Pour un débit de 3 m³/h.

$$\text{Temps} = 25 / 3 = 8,33 \text{ heures} \approx 8\text{h}20$$

2 / CHOISIR L'APPAREIL A PRODUCTION D'EAU CHAUDE

Cette question vise à déterminer le générateur pour la production d'eau chaude sanitaire.

2.1 Donner la quantité d'eau mitigée consommée en litres sur 10 minutes

$$\text{Volume} = 15 \text{ (nombre de douches)} \times 6 \text{ (l)} \times 10 \text{ (min)} = 900 \text{ litres d'eau chaude à } 38^\circ\text{C en 10 minutes.}$$

2.2 Déterminer la quantité d'eau chaude nécessaire pour fournir cette quantité d'eau mitigée

$$630 \text{ litres d'eau chaude à } 50^\circ\text{C} = 900 \times (38 - 10) / (50 - 10) = 630 \text{ litres}$$

2.3 Sélectionner le générateur à gaz correspondant aux besoins

Générateur sélectionné : NHREV 36

3 / CHOISIR LE MITIGEUR THERMOSTATIQUE

Cette série de questions est centrée sur le mitigeur thermostatique adapté aux douches.

3.1 Déterminer le coefficient de simultanéité

Coefficient de simultanéité = 0,5 pour 15 robinets.

3.2 Déterminer le débit brut

Débit brut total = 90 l/min pour 15 douches.

4 / ALIMENTATION GAZ

Questions relatives à l'alimentation gaz pour les appareils dans le bâtiment.

4.2 Déterminer les diamètres et identifier les pressions des tronçons

Les tronçons sont : AB et BC à 1,5 bar et un diamètre de 10x1, BD à 1,5 bar 4m avec 10x1, D à 0,37 bar avec 14x1.

4.3 Choisir la deuxième détente à installer

Deuxième détente à installer : Au point C avant la gazinière - CODE 6 445 005

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

Point B : Détendeur de sécurité qui réduit la pression de 1,5 bar à 37 mbar. Point C : Contrôle de sécurité.

4.5 Techniques à ne pas employer pour le façonnage du tube cuivre

À éviter : Cintrage à chaud, coudes sudo, et brasage à fort % d'argent.

4.1 Installation requise avant l'entrée dans le bâtiment

Installer un coffret avec une vanne d'arrêt sur la conduite gaz.

5 / SCHÉMA DE PRINCIPE

Cette section nécessite de compléter le schéma avec les spécifications techniques.

Exigences : lisibilité, respect des conventions (couleurs, traits, etc.), fonctionnalités hydrauliques à respecter.

| Méthodologie et conseils

- Gérer votre temps : Allouer du temps spécifique pour chaque section.
- Soignez vos calculs : Demander des vérifications rapides sur les unités et les conversions.
- Révisez les formules et les unités standards : Cela aide à éviter des erreurs de conversion.
- Lisibilité : Présentez vos réponses et calculs de manière claire et structurée.
- Pratique : Faites des exercices types pour vous habituer à la mise en forme attendue.

© 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.