



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 - E7 - Accompagnement des acteurs dans la gestion de l'eau - BTSA GEMEAU (Gestion et Maîtrise de l'eau) - Session 2014

1. Rappel du contexte du sujet

Ce sujet d'examen porte sur l'analyse et la gestion du réseau d'eau potable de l'écoquartier de la Petite Raquette, dans le cadre d'une épreuve intégrative technique et professionnelle. Les étudiants doivent évaluer le fonctionnement hydraulique actuel du réseau et proposer des solutions pour garantir sa performance à l'horizon 2020.

Correction question par question

1. Justifier le choix de la période de mesure.

La période de mesure doit être choisie en fonction de la demande maximale en eau, généralement durant les périodes de pointe (été, heures de forte consommation). Cela permet d'évaluer la capacité du réseau à répondre aux besoins en conditions critiques.

2. Vérifier si le cahier des charges est respecté.

Pour vérifier le respect du cahier des charges, il faut analyser les données de pression et de débit des nœuds D, E, F et G. La pression minimale doit être de 3 bar et la vitesse d'écoulement d'eau moins 0,2 m/s.

- Point D : Pression = 68,0 mCE, débit = 1,1 L/s (vitesse < 0,2 m/s)
- Point E : Pression = 68,0 mCE, débit = 1,9 L/s (vitesse < 0,2 m/s)
- Point F : Pression = 68,0 mCE, débit = 1,1 L/s (vitesse < 0,2 m/s)
- Point G : Pression = 68,0 mCE, débit = 1,1 L/s (vitesse < 0,2 m/s)

Conclusion : Le cahier des charges n'est pas respecté pour les points D, E, F et G.

3. Justifier le choix des points F et G pour réaliser ce test.

Les points F et G sont choisis car ils représentent les extrémités du réseau d'eau potable et sont critiques pour la distribution. Tester ces points permet d'évaluer l'impact sur la pression et le débit dans des zones éloignées du réservoir.

4. Compléter sur l'annexe A le tracé de la ligne de charge.

Pour compléter la ligne de charge, il est nécessaire de tracer les niveaux de charge à chaque nœud en fonction des données fournies dans les documents. La ligne de charge doit respecter la pente et les niveaux d'eau observés.

5. Analyser les résultats de la simulation hydraulique et citer un des principaux risques

encourus dans le tronçon CG.

Les résultats montrent que la pression au point G chute à 58,5 mCE lors de l'ouverture des poteaux d'incendie, ce qui est insuffisant. Un risque majeur est la perte de pression pouvant entraîner une insuffisance d'eau pour les besoins en cas d'incendie.

6. Interpréter les résultats de la simulation et vérifier que le cahier des charges est respecté pour les deux scénarios.

Pour le scénario 1, les pressions aux points D, E, F et G sont insuffisantes. Pour le scénario 2, les pressions sont toujours en dessous des 3 bars requis, notamment au point G avec 0 bar à l'ouverture des poteaux d'incendie. Le cahier des charges n'est pas respecté dans les deux cas.

7. Justifier le choix du point C pour positionner la station de surpression.

Le point C est stratégique car il est situé en amont des zones à forte consommation et permet de garantir une pression suffisante dans l'ensemble du réseau, notamment pour les points F et G.

8. Donner et justifier la valeur minimale de la hauteur manométrique du surpresseur.

La hauteur manométrique minimale doit compenser la perte de charge dans le réseau et garantir une pression de 3 bars au point le plus éloigné. En tenant compte des pertes de charge, une hauteur manométrique d'au moins 30 m est recommandée.

9. Vérifier si la canalisation utilisée est adaptée aux pressions dans le réseau surpressé.

La canalisation en PVC PN 16 est adaptée car elle supporte des pressions jusqu'à 16 bars, ce qui est suffisant pour les pressions générées par la station de surpression.

10. Citer une autre solution alternative durable permettant d'assurer la défense incendie au point F et G.

Une alternative serait d'installer des réservoirs d'eau de réserve dédiés à la défense incendie, permettant de garantir un débit suffisant sans dépendre uniquement du réseau principal.

11. Comparer la solution proposée à la question précédente avec celle utilisant la station de surpression.

La station de surpression offre une réponse immédiate et continue aux besoins en eau, tandis que les réservoirs de réserve nécessitent une gestion et un entretien réguliers. Cependant, les réservoirs offrent une solution plus résiliente en cas de panne du système de surpression.

12. Choisir, parmi les modèles présentés dans le document 7, le capteur qui convient

pour équiper la station de surpression. Justifier votre choix.

Le capteur MBS 4050-2211-1EB08 est le plus adapté car il supporte une pression de surcharge de 50 bars, ce qui est largement suffisant pour les besoins du réseau surpressé. De plus, il offre une précision de 0,5 %.

Petite synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Ne pas justifier suffisamment les choix techniques.
- Oublier de vérifier les valeurs par rapport au cahier des charges.
- Ne pas analyser les conséquences des tests sur le réseau.

Points de vigilance :

- Bien lire les documents fournis et les données chiffrées.
- Utiliser des unités cohérentes dans les calculs.
- Prendre en compte les pertes de charge dans les analyses.

Conseils pour l'épreuve :

- Structurer vos réponses de manière claire et logique.
- Utiliser des schémas si nécessaire pour illustrer vos propos.
- Prendre le temps de relire vos réponses avant de rendre votre copie.

© 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.

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.