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

BP Génie Climatique

E2 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides, unité 20, épreuve pratique

Session 2004 • Code sujet : **450 22708** • Durée : **2 heures pour la partie pratique**
Banc hydraulique ; le cartouche du dossier réponse indique 17h00 pour l'épreuve E2
• Coefficient : **5**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Étude et réglage d'un banc hydraulique** (3 questions) **Page 3**

2. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) **Page 5**

Sujet officiel (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides/2004/BP Génie Climatique - U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides - Session 2004 - 3-Sujet.pdf

1. Étude et réglage d’un banc hydraulique

Le candidat dispose d’un banc hydraulique ou similaire, de papier millimétré et de la documentation technique du banc. Il doit tracer les caractéristiques du circulateur, sélectionner une vitesse selon la HMT et le débit communiqués par le jury, puis déterminer les pertes de charge à modifier pour maintenir le débit demandé.

Question 1). Tracer sur papier millimétré les courbes du circulateur pour trois vitesses différentes, V1, V2 et V3. Les courbes doivent être correctes et le tracé précis.

1. Relever dans la documentation du banc les points débit-HMT pour chacune des vitesses V1, V2 et V3.
2. Tracer le débit en abscisse (m³/h) et la HMT en ordonnée (mCE), avec une échelle régulière et les unités.
3. Placer les points de chaque vitesse, relier selon les courbes constructeur et identifier clairement V1, V2 et V3.

Repères pour le tracé des courbes

Abscisse : débit (m³/h)

Ordonnée : HMT (mCE)

.....

Points constructeur : V1, V2, V3

/20

✓ RÉPONSE À RETENIR

Tracer les trois courbes constructeur HMT-débit, identifiées V1, V2 et V3.

Question 2). Déterminer à quelle vitesse régler le circulateur lorsque la HMT est de x mCE et le débit de y m³/h, selon les valeurs communiquées par le jury.

Avec les valeurs communiquées par le jury, placer le point de fonctionnement demandé : débit y en abscisse et HMT x en ordonnée. Lire la vitesse V1, V2 ou V3 dont la courbe constructeur passe par ce point, puis régler le circulateur sur cette vitesse. Si aucune courbe ne passe par le point, vérifier les lectures et les unités avec le jury avant de conclure.

Lecture du point de fonctionnement

Point : débit y, HMT x

.....

Courbe correspondante : V1, V2 ou V3

2)

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vitesse à retenir : celle dont la courbe passe par le point (débit y ; HMT x).

Question 3). Déterminer les pertes de charge (PDC) à modifier pour maintenir le débit Y. À la fin du TP, remettre le banc dans son état initial.

1. À la vitesse retenue, relever la HMT disponible au débit Y sur la courbe du circulateur.
2. Modifier la perte de charge de l'organe réglable du circuit jusqu'à ce que le débit stabilisé soit Y. Ajouter de la résistance réduit le débit ; en retirer l'augmente.
3. Contrôler le débit, puis remettre le banc dans son état initial à la fin du TP.

Réglage des pertes de charge

Régler l'organe de perte de charge	
Débit cible : Y	
Fin du TP : état initial	/10

✓ RÉPONSE À RETENIR

Régler la perte de charge de l'organe réglable pour obtenir Y, puis rétablir le réglage initial.

SYNTHÈSE DE L'ÉPREUVE & RÉFÉRENTIEL • BP GÉNIE CLIMATIQUE

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2004)

Bilan de l'épreuve : Épreuve pratique E2 du BP Monteur en installations de génie climatique, session 2004, code 450 22708. La partie Banc hydraulique dure 2 heures et est notée sur 40 points ; le coefficient indiqué est 5. Le sujet porte sur les courbes d'un circulateur, le choix de sa vitesse à partir de la HMT et du débit, et l'ajustement des pertes de charge.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La courbe caractéristique d'un circulateur relie la hauteur manométrique totale (HMT) au débit pour une vitesse donnée.
- Le point de fonctionnement se détermine en confrontant la courbe du circulateur à la caractéristique hydraulique du réseau.
- Les pertes de charge influencent le débit du réseau et doivent être prises en compte dans le réglage étudié.
- Le choix de la vitesse s'effectue à partir de la HMT et du débit communiqués par le jury, reportés sur les courbes.

Points de vigilance & attentes du jury

- Tracer les trois courbes sur papier millimétré avec des axes, des unités et une échelle lisibles.
- Utiliser les valeurs de HMT et de débit transmises par le jury, sans les supposer ni les inventer.
- Identifier la vitesse correspondant au point de fonctionnement demandé.
- Remettre le banc hydraulique dans son état initial à la fin du TP.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment choisir la vitesse du circulateur à partir de la HMT et du débit ?

Repérez le débit demandé sur l'axe horizontal et la HMT sur l'axe vertical. Identifiez ensuite la courbe de vitesse qui correspond à ce point de fonctionnement, en utilisant les valeurs communiquées par le jury.

Q : Que signifie modifier les pertes de charge pour maintenir le débit ?

Il faut déterminer quels éléments du circuit doivent être ajustés pour conserver le débit demandé dans les conditions de fonctionnement étudiées. La réponse dépend des caractéristiques du banc et des valeurs fournies par le jury.

Q : Combien de points sont attribués et comment sont-ils répartis ?

Le sujet est noté sur 40 points : 20 points pour la question 1, 10 points pour la question 2 et 10 points pour la question 3. La partie pratique Banc hydraulique est annoncée pour une durée de 2 heures.

Q : Quels critères le jury vérifie-t-il pour noter cette épreuve ?

Le sujet exige des courbes correctes et un tracé précis, une vitesse de réglage juste et des pertes de charge bien déterminées. La remise du banc dans son état initial à la fin du TP est également demandée.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides/2004/BP Génie Climatique - U20 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides - Session 2004 - 3-Sujet.pdf
Ressources BP Génie Climatique : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.