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

E.1 - Étude, préparation et suivi d’une réalisation

Session 2004 • Code sujet : **45022708** • Durée : **5 h 30** • Coefficient : **4**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Étude technique d’une installation de génie climatique (2 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/U10 - Étude, préparation et suivi d'une réalisation/2004/BP Génie Climatique - U10 - Étude, préparation et suivi d'une réalisation - Session 2004 - 2-Sujet.pdf

1. Étude technique d’une installation de génie climatique

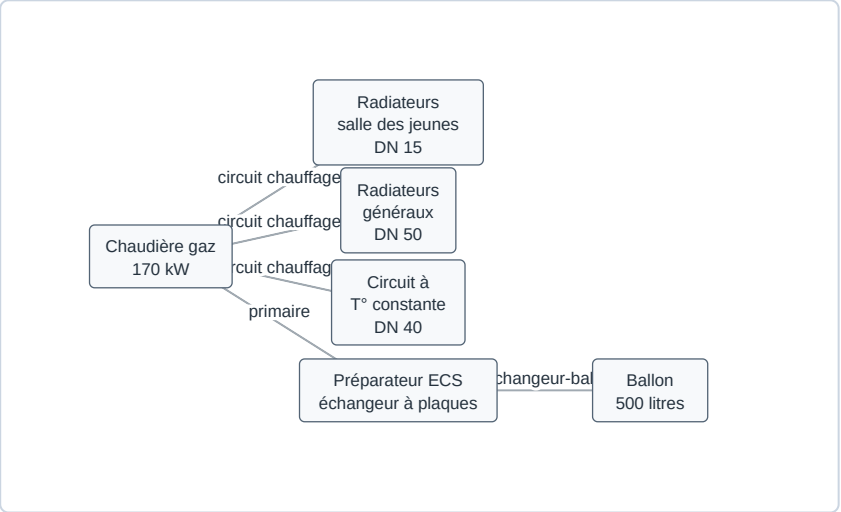
Le sujet porte sur le projet de chauffage et de ventilation d’une maison pour tous à Faulx, avec chaufferie gaz, circuits de chauffage, production d’eau chaude sanitaire et ventilation. Le dossier technique réunit des plans et schémas, des extraits de DQE et de CCTP, des données de fabricants et un formulaire pour guider les réponses.

Lecture de plan et dessin technique

Question 1. Le dossier réponse annonce des questions de lecture de plan et de dessin technique portant notamment sur les schémas et plans de l’installation. Les consignes numérotées du dossier réponse ne figurent pas dans les pages transmises et ne peuvent donc pas être détaillées ici.

Le schéma de principe présente une chaudière gaz alimentant trois circuits de chauffage : radiateurs de la salle des jeunes (DN 15), radiateurs généraux (DN 50) et circuit à température constante (DN 40). La production d’ECS est assurée par un préparateur avec échangeur à plaques relié au ballon de 500 litres. Les plans et la coupe complètent le schéma en situant les équipements dans la chaufferie.

Lecture fonctionnelle du schéma de chaufferie



Lecture fonctionnelle du schéma de principe, DT 2/14, complétée par les caractéristiques indiquées au DQE.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Chaudière gaz, trois circuits de chauffage et préparateur ECS avec ballon de 500 litres.

Sciences physiques et technologie

Question 2. Le dossier réponse annonce des questions de sciences physiques et de technologie à traiter à l’aide du dossier technique. Les consignes numérotées du dossier réponse ne figurent pas dans les pages transmises et ne peuvent donc pas être détaillées ici.

Pour exploiter les données techniques, distinguer les appareils et leurs fonctions :

- La chaudière Viessmann Paromat-Simplex est donnée pour 170 kW ; le brûleur SICMA GS 18.2A fonctionne à 300 mbar.
- L’échangeur ECS Viessmann réf. 7219916 transmet jusqu’à 50 kW et est associé au ballon VertiCell 500 de 500 litres.

- Le dimensionnement des émetteurs utilise un écart fluide-ambiance de 50 °C et une puissance supérieure de 20 % aux déperditions.

Le débit volumique se calcule avec la formule du dossier : $Q_v = P \times 0{,}86 / \Delta t$.

Données techniques utiles au dimensionnement

Équipement ou donnée	Valeur du dossier
Chaudière	Viessmann Paromat-Simplex, 170 kW
Brûleur	SICMA GS 18.2A, pression 300 mbar
Échangeur ECS	Viessmann, réf. 7219916, jusqu'à 50 kW
Ballon tampon	VertiCell 500, capacité 500 litres
Émetteurs	Écart fluide-ambiance : 50 °C ; puissance supérieure de 20 % aux déperditions

Valeurs extraites du DQE, du CCTP et des documents techniques.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Chaudière 170 kW ; brûleur à 300 mbar ; échangeur réf. 7219916 jusqu'à 50 kW ; ballon VertiCell 500 de 500 litres.

SYNTHÈSE DE L'ÉPREUVE & RÉFÉRENTIEL • BP GÉNIE CLIMATIQUE

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E.1 du BP Monteur en installations de génie climatique, session 2004, porte le code 45022708, dure 5 h 30 et a le coefficient 4. Elle étudie le projet de chauffage et de ventilation d'une maison pour tous, avec chaufferie gaz, réseaux et production d'ECS. Les compétences annoncées sont la lecture de plans, le dessin technique, les sciences physiques et la technologie.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le débit volumique de chauffage se calcule par Qv = P × 0,86 / Δt, avec P en kW et Δt en °C.
- La vitesse dans une conduite vaut W = Qv / (S × 3600), avec Qv en m³/h et S en m².
- Pour le facteur d'air N, N > 1 indique un excès d'air, égal à (N - 1) × 100 %.
- Le rendement de combustion suit la formule de Siegert : η = 100 - f × (θf - θa) / %CO_2 relevé.

Points de vigilance & attentes du jury

- Repérer les sens de circulation, circuits et diamètres nominaux sur les schémas avant d'exploiter les plans.
- Vérifier les unités et convertir les débits avant de calculer une vitesse dans une conduite.
- Distinguer les prescriptions du CCTP des matériels et quantités listés dans le DQE.
- Les consignes du dossier réponse et son barème ne sont pas transmis : ne pas inventer de questions ni de points.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le débit volumique de chauffage à partir de la puissance ?

Utilisez Qv = P × 0,86 / Δt. P est la puissance en kilowatts et Δt l'écart de température entre le départ et le retour, en degrés Celsius. Le débit obtenu est en mètres cubes par heure.

Q : Comment reconnaître un excès d'air lors de l'analyse de combustion ?

Comparez le facteur d'air N à 1. Si N est supérieur à 1, il y a excès d'air, calculé par (N - 1) × 100 %. Si N est inférieur à 1, il y a défaut d'air, égal à (1 - N) × 100 %.

Q : Les pages transmises donnent-elles les questions détaillées et leur barème ?

Non. Elles comprennent le dossier technique et sa page de présentation, qui annonce un dossier réponse séparé de 14 pages. Les consignes numérotées et le barème ne sont donc pas disponibles ici. La durée officielle est de 5 h 30.

Q : Quelles prescriptions techniques du CCTP faut-il garder à l'esprit ?

Le CCTP indique notamment une température extérieure de base de -15 °C, des températures intérieures de 22 °C dans les douches et vestiaires et 19 °C dans les autres locaux. Il fixe aussi les vitesses maximales dans les gaines et les caractéristiques des émetteurs.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U10 - Étude, préparation et suivi d'une réalisation/2004/BP Génie Climatique - U10 - Étude, préparation et suivi d'une réalisation - Session 2004 - 2-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.