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

Épreuve pratique E3 - Contrôle, régulation, maintenance et prévention des risques électriques

Session 2006 • Code sujet : **E3** • Durée : **3 h au total; épreuve pratique : 1 h 30** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Mise en service d’un brûleur FOD à 1 allure** (6 questions) — **Page 3**
2. **Analyse de combustion et consignation dans le cahier chaufferie** (1 question) — **Page 7**
3. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 8**

Sujet officiel (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U30 - Contrôle, régulation, maintenance et prévention des risques électriques/2006/BP Génie Climatique - U30 - Contrôle, régulation, maintenance et prévention des risques électriques - Session 2006 - 1-Sujet.pdf

1. Mise en service d’un brûleur FOD à 1 allure

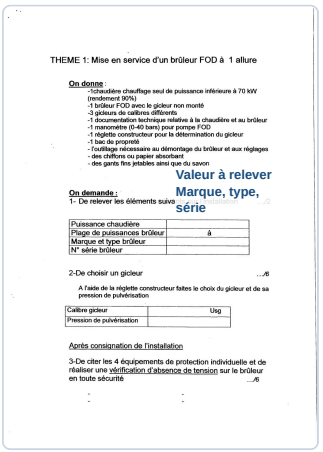
L’intervention porte sur une chaudière de chauffage seul, de puissance inférieure à 70 kW et de rendement 90 %, équipée d’un brûleur FOD livré sans gicleur monté. À l’aide de la documentation et du matériel fournis, il faut relever les caractéristiques de l’installation, choisir et monter un gicleur, effectuer les vérifications de sécurité puis régler le brûleur.

Question 1. Relever sur l’installation la puissance de la chaudière, la plage de puissances du brûleur, la marque et le type du brûleur, ainsi que son numéro de série.

Lire la plaque signalétique de la chaudière et celle du brûleur, puis reporter chaque donnée dans la ligne correspondante. Pour la plage du brûleur, noter les deux bornes avec leurs unités. Relever la marque, le type et le numéro de série tels qu’ils sont inscrits, sans confondre le type avec le numéro de série.

Élément à relever	Source
Puissance chaudière	Plaque chaudière
Plage de puissances du brûleur	Plaque brûleur
Marque et type	Plaque brûleur
Numéro de série	Plaque brûleur

Champs à renseigner d’après les plaques



THEME 1: Mise en service d'un brûleur FOD à 1 allure

On donne :
- 1chaudière chauffage seul de puissance inférieure à 70 kW (rendement 90%)
- 1 brûleur FOD avec le gicleur non monté
- 3 gicleurs de calibres différents
- 1 documentation technique relative à la chaudière et au brûleur
- 1 manomètre (0-40 bars) pour pompe FOD
- 1 réglette constructeur pour la détermination du gicleur
- 1 bac de propreté
- l'outillage nécessaire au démontage du brûleur et aux réglages
- des chiffons ou papier absorbant
- des gants fins jetables ainsi que du savon

Valeur à relever
Marque, type, série

On demande :
1- De relever les éléments suiva

Puissance chaudière	
Plage de puissances brûleur	à
Marque et type brûleur	
N° série brûleur	

2-De choisir un gicleur …/6

A l'aide de la réglette constructeur faites le choix du gicleur et de sa pression de pulvérisation

Calibre gicleur	Usg
Pression de pulvérisation	

Après consignation de l'installation

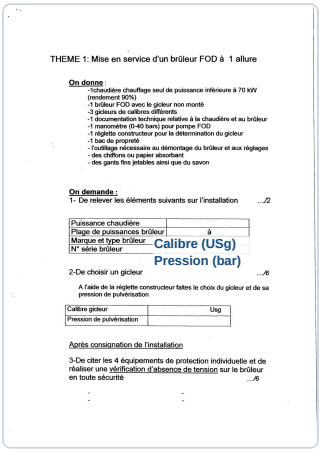
3-De citer les 4 équipements de protection individuelle et de réaliser une vérification d'absence de tension sur le brûleur en toute sécurité …/6

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Reporter les quatre caractéristiques lues sur les plaques signalétiques dans le tableau du dossier.

Question 2. À l’aide de la réglette constructeur, choisir le gicleur et sa pression de pulvérisation, puis indiquer le calibre du gicleur en USg et la pression choisie.

Pour une chaudière de rendement 90 %, déterminer la puissance à fournir par le brûleur à partir de la puissance chaudière relevée : puissance brûleur = puissance chaudière / 0,90. Reporter cette puissance sur la réglette constructeur et choisir le gicleur disponible correspondant, avec sa pression de pulvérisation. Vérifier la compatibilité avec la plage du brûleur et noter les unités demandées, dont le calibre en USg et la pression en bar.

Champs du choix de gicleur



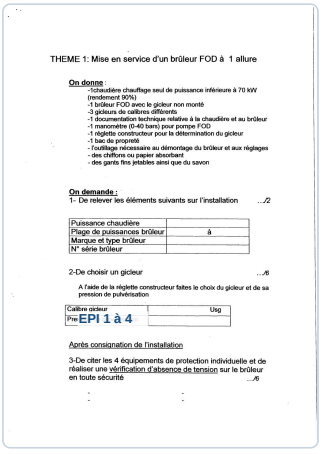
> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Gicleur : calibre et pression à relever sur la réglette constructeur pour la puissance calculée.

Question 3. Après consignation de l'installation, citer les quatre équipements de protection individuelle et réaliser en toute sécurité une vérification d'absence de tension sur le brûleur.

Prévoir quatre EPI adaptés : gants isolants, chaussures de sécurité, protection des yeux et vêtements de travail couvrants. Les gants fins jetables fournis ne remplacent pas les gants isolants. Après coupure, condamnation et signalisation, contrôler le VAT sur une source connue, vérifier l'absence de tension entre conducteurs et par rapport à la terre, puis contrôler de nouveau le VAT sur une source connue.

- Ne toucher aucun conducteur avant la validation de l'absence de tension.
- Utiliser un VAT adapté et en bon état.

Zone des EPI à inscrire



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Consignation, VAT vérifié avant et après mesure, absence de tension contrôlée. EPI : gants isolants, chaussures de sécurité, protection oculaire et vêtements couvrants.

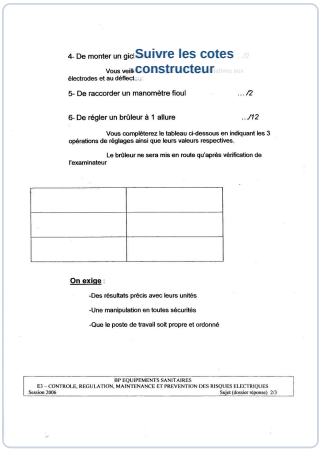
Question 4. Monter un gicleur en respectant les cotes relatives aux électrodes et au déflecteur.

1. Consigner l'installation et déposer le porte-gicleur selon la notice du brûleur.

2. Nettoyer le logement, puis monter le gicleur retenu avec l'outil adapté, sans toucher ni souiller son orifice.
3. Régler les électrodes et le déflecteur aux cotes propres au modèle, d'après la documentation technique.
4. Contrôler l'alignement et le serrage avant de remonter le brûleur.

Les cotes doivent être reprises de la notice du brûleur concerné, elles ne sont pas universelles.

Consigne de montage du gicleur



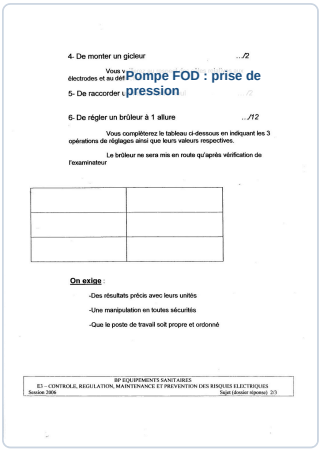
✓ RÉPONSE À RETENIR

Gicleur monté proprement ; électrodes et déflecteur réglés aux cotes constructeur du brûleur.

Question 5. Raccorder un manomètre fioul à la pompe FOD.

Brûleur arrêté, raccorder le manomètre à la prise de pression de la pompe FOD, en utilisant le raccord adapté et en vérifiant l'étanchéité. Le matériel indiqué au sujet a une plage de 0 à 40 bar. Placer le flexible à l'écart des pièces chaudes ou mobiles. La lecture de pression se fera lors du réglage autorisé du brûleur, sans dépasser la plage du manomètre.

Raccordement du manomètre fioul



✓ RÉPONSE À RETENIR

Manomètre 0 à 40 bar raccordé à la prise de pression de la pompe FOD, avec flexible sécurisé et raccord étanche.

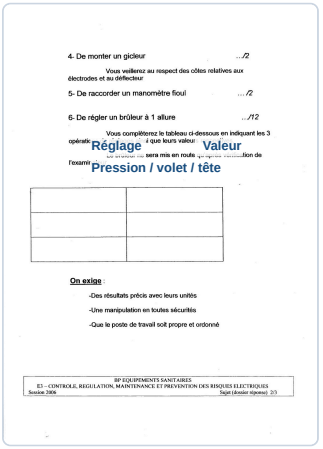
Question 6. Régler un brûleur à 1 allure et compléter le tableau en indiquant les trois opérations de réglage ainsi que leurs valeurs respectives. Le brûleur ne doit être mis en route qu'après vérification de l'examinateur.

Reporter dans le tableau les trois réglages réalisés, avec leurs valeurs et unités ou repères. Les valeurs finales se déterminent sur le brûleur et selon la documentation technique, après accord de l'examinateur pour la mise en route. Ne pas mettre le brûleur en marche avant cette vérification.

Opération de réglage	Valeur à consigner
Pression de pompe	Valeur mesurée en bar
Volet d'air	Repère ou ouverture
Tête de combustion	Repère ou cote constructeur

Inscrire les réglages finaux obtenus après contrôle, et non les valeurs initiales.

Tableau des trois réglages


4- De monter un gicleur .../2

Vous veillerez au respect des côtes relatives aux électrodes et au déflecteur

5- De raccorder un manomètre fioul .../2

6- De régler un brûleur à 1 allure .../12

Vous compléterez le tableau ci-dessous en indiquant les 3 opérations que leurs valeur

Réglage Valeur

Pression / volet / tête

On exige :

-Des résultats précis avec leurs unités

-Une manipulation en toutes sécurités

-Que le poste de travail soit propre et ordonné

BP EQUIPEMENTS SANITAIRES
E3 – CONTROLE, REGULATION, MAINTENANCE ET PREVENTION DES RISQUES ELECTRIQUES

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Consigner la pression de pompe, le réglage du volet d'air et celui de la tête de combustion avec leurs valeurs finales.

2. Analyse de combustion et consignation dans le cahier chaufferie

L'intervention consiste à analyser la combustion à l'aide d'un opacimètre et d'un analyseur de combustion, puis à consigner les résultats dans le cahier chaufferie. Le candidat renseigne les paramètres demandés et rédige un compte rendu de l'intervention, en indiquant les modifications à apporter et en proposant une interprétation cohérente.

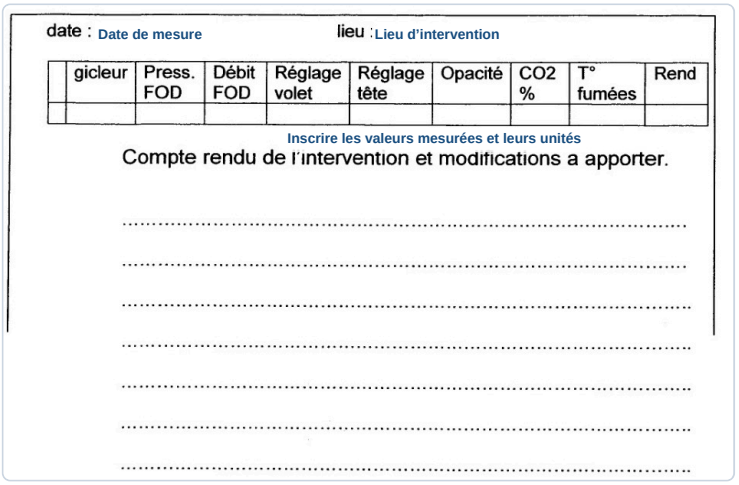
Question 7. Réaliser une analyse de combustion et la consigner dans le cahier chaufferie. Indiquer la date et le lieu, puis renseigner le gicleur, la pression et le débit FOD, les réglages du volet et de la tête, l'opacité, le CO2, la température des fumées et le rendement. Rédiger le compte rendu de l'intervention et les modifications à apporter.

Inscrire la date et le lieu de l'intervention. Après stabilisation du brûleur, relever les données réelles avec l'opacimètre et l'analyseur, puis consigner leurs unités.

Gicleur	Pression FOD	Débit FOD	Réglage volet	Réglage tête	Opacité	CO_2	Température fumées	Rendement
Calibre et type	bar	kg/h ou L/h	position	position	indice mesuré	%	°C	%

Dans le compte rendu, interpréter les relevés selon les valeurs de référence du brûleur. Si la combustion est incorrecte, contrôler l'alimentation et la propreté, corriger les réglages d'air et de tête selon la notice, puis refaire les mesures. Maintenir le poste propre et appliquer les consignes de sécurité.

Repères de saisie dans le cahier chaufferie



✓ RÉPONSE À RETENIR

Cahier chaufferie renseigné avec la date, le lieu, les mesures réelles, leur interprétation et les corrections effectuées.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2006)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve pratique E3 du BP Équipements sanitaires, session 2006, est associée au code E3 et au coefficient 3. La durée totale indiquée est de 3 h, dont 1 h 30 pour la pratique. Le sujet porte sur la mise en service et le réglage d'un brûleur FOD à une allure, la prévention des risques électriques et l'analyse de combustion avec consignation des résultats.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le choix du gicleur et de sa pression de pulvérisation s'effectue avec la réglette constructeur et la documentation technique.
- La consignation doit précéder la vérification d'absence de tension et toute intervention électrique sur le brûleur.
- Le montage du gicleur doit respecter les cotes de positionnement des électrodes et du déflecteur.
- L'analyse de combustion renseigne notamment l'opacité, le CO2, la température des fumées et le rendement.

Points de vigilance & attentes du jury

- Relever les caractéristiques demandées de la chaudière et du brûleur, notamment le numéro de série.
- Indiquer les unités des valeurs et compléter toutes les données demandées dans les tableaux.
- Respecter la consignation, les protections individuelles et les consignes de sécurité avant toute manipulation.
- Garder le poste propre et ordonné, puis interpréter les résultats et préciser les modifications à apporter.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment réaliser une vérification d'absence de tension en sécurité ?

Après consignation, utiliser un vérificateur d'absence de tension approprié et contrôler son bon fonctionnement avant et après la vérification. Tester les conducteurs concernés selon la procédure de sécurité applicable; un voyant ou un interrupteur ne prouve pas l'absence de tension.

Q : Comment choisir le gicleur et sa pression de pulvérisation ?

Utiliser la réglette constructeur et la documentation technique de la chaudière et du brûleur. Retenir le calibre et la pression correspondant aux caractéristiques de l'installation, puis reporter les deux valeurs demandées, avec leurs unités, dans le document réponse.

Q : Quelle est la durée de l'épreuve et comment lire le barème ?

Le sujet indique 3 h de durée totale et 1 h 30 pour l'épreuve pratique. Le récapitulatif attribue des points aux sept questions, pour un total de 40 points, puis affiche un total sur 20; aucune durée par tâche n'est précisée.

Q : Quels critères de réalisation le sujet demande-t-il de respecter ?

Le sujet exige des résultats précis avec leurs unités, une manipulation en sécurité et un poste propre et ordonné. Pour l'analyse de combustion, il demande aussi un compte rendu de l'intervention, les modifications à apporter et une interprétation cohérente.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/U30 - Contrôle, régulation, maintenance et prévention des risques électriques/2006/BP Génie Climatique - U30 - Contrôle, régulation, maintenance et prévention des risques électriques - Session 2006 - 1-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.