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.2 - Deuxième phase : mise en service, cellule gaz

Session 2003 • Code sujet : **45022708** • Durée : **2 heures** • Coefficient : **1**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Mise en service et paramétrage d'un brûleur gaz à air pulsé (4 questions) **Page 3**

2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 6**

Sujet officiel (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/E2 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides/2003/BP Génie Climatique - E2 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides - Session 2003 - 14-Sujet.pdf

1. Mise en service et paramétrage d'un brûleur gaz à air pulsé

L'intervention porte sur une chaudière gaz de chauffage équipée d'un brûleur à air pulsé d'une puissance inférieure ou égale à 75 kW. À l'aide d'un appareil de mesure, de la documentation technique, d'un diagramme de combustion et d'une fiche d'intervention, il faut analyser puis régler le brûleur.

Question 1. Sur le diagramme de combustion du gaz, entourer en vert la combustion oxydante, en bleu la combustion réductrice et en rouge la combustion stœchiométrique.

La combustion réductrice correspond à un mélange riche en gaz et pauvre en air : le coefficient d'air λ est inférieur à 1. Au point stœchiométrique, λ = 1 : l'air fourni correspond théoriquement au besoin. La combustion oxydante correspond à un excès d'air, donc λ est supérieur à 1. Reporter en bleu, rouge et vert les zones correspondantes sur le diagramme fourni, en suivant ses axes.

Repères des trois types de combustion



Repères qualitatifs à positionner sur le diagramme de combustion fourni.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Réductrice : bleu, λ < 1. Stœchiométrique : rouge, λ = 1. Oxydante : vert, λ > 1.

Question 2. Effectuer un relevé de combustion avant toute intervention sur le brûleur à air pulsé, puis reporter sur le diagramme l'analyse du relevé.

Avant tout réglage, laisser le brûleur fonctionner dans ses conditions normales et attendre la stabilisation. Utiliser l'appareil de relevé prévu pour mesurer la température des fumées, O_2 et CO_2. Noter également le type de combustion ainsi que les positions initiales du volet d'air et de la ligne gaz. Reporter le point correspondant aux mesures sur le diagramme fourni et identifier la zone de combustion, en tenant compte des axes du diagramme.

Champs du relevé avant intervention

Relevé de combustion avant intervention

Température des fumées	à relever	/ 1
% O_2	à relever	/ 1
% CO_2	à relever	/ 1
Type de combustion	à préciser	/ 1
Position du volet d'air	position initiale	/ 1
Position de la ligne gaz	position initiale	/ 1

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

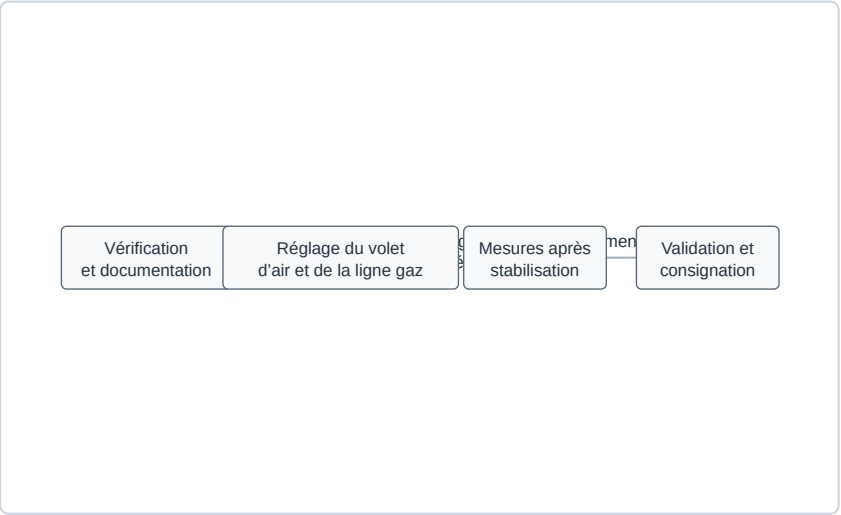
Relevé initial : valeurs mesurées et positions de réglage consignées, puis point reporté dans la zone correspondante du diagramme.

Question 3. Paramétrer le brûleur à air pulsé pour qu'il fonctionne en tenant compte des réglementations énergétiques.

1. Faire réaliser la mise sous tension par le formateur, puis vérifier l'installation et consulter la documentation technique du brûleur.
2. Régler progressivement le volet d'air et la ligne gaz conformément aux prescriptions du fabricant.
3. Après chaque correction, attendre la stabilisation et contrôler O_2, CO_2 et la température des fumées avec l'appareil prévu.
4. Valider un fonctionnement stable conforme aux prescriptions applicables et consigner les positions finales.

Respecter les consignes de sécurité de l'atelier et ne pas effectuer de réglage hors procédure fabricant.

Séquence de paramétrage du brûleur



Contrôler les mesures après stabilisation à chaque étape.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Réglage progressif selon la documentation du brûleur, puis validation par mesures stabilisées et consignation des positions finales.

Question 4. Renseigner la fiche d'intervention en indiquant les manipulations effectuées et les informations demandées sur le brûleur, les relevés de combustion et les réglages avant et après intervention.

Compléter l'identification à partir de la plaque signalétique et de la documentation : marque, puissance, débit et pression de gaz. Pour les relevés avant et après intervention, inscrire les valeurs mesurées de température des fumées, O_2 et CO_2, le type de combustion et les positions du volet d'air et de la ligne gaz. Les valeurs finales doivent correspondre aux mesures effectuées après réglage. Décrire les manipulations réellement réalisées dans le compte rendu de l'intervention.

Repères de complétion de la fiche d'intervention

Marque		plaque	/ 1
Puissance		plaque	/ 1
Débit gaz		documentation	/ 1
Pression gaz		documentation	/ 1

Relevé de combustion avant intervention

Température des fumées		mesure réelle	/ 1
% O_2		mesure réelle	/ 1
% CO_2		mesure réelle	/ 1
Type de combustion		type observé	/ 1
Position du volet d'air		position initiale	/ 1
Position de la ligne gaz		position initiale	/ 1

Relevé de combustion après intervention

Température des fumées		mesure réelle	/ 1
% O_2		mesure réelle	/ 1
% CO_2		mesure réelle	/ 1
Type de combustion		type observé	/ 1
Position du volet d'air		position finale	/ 1
Position de la ligne gaz		position finale	/ 1

Total /

✓ RÉPONSE À RETENIR

Fiche renseignée avec les données d'identification et les relevés réels avant et après réglage.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2003)

Bilan de l'épreuve : Épreuve pratique E.2, activités de génie climatique, session 2003, code 45022708. Cette deuxième phase, intitulée mise en service de la cellule gaz, dure 2 heures et a un coefficient 1. Elle porte sur le réglage d'un brûleur à air pulsé de chaudière gaz : reconnaître les régimes de combustion, effectuer et analyser les relevés, régler le brûleur selon les exigences énergétiques et consigner l'intervention.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le diagramme de combustion sert à repérer les zones oxydante, réductrice et stœchiométrique.
- Les relevés comprennent la température des fumées, les teneurs en O_2 et en CO_2 et le type de combustion.
- Le réglage du brûleur mobilise notamment le volet d'air et la ligne gaz, en s'appuyant sur la documentation technique.
- La fiche consigne les caractéristiques du brûleur et les relevés avant et après intervention.

Points de vigilance & attentes du jury

- Respecter le code couleur demandé pour les trois zones du diagramme de combustion.
- Effectuer le relevé initial avant toute modification et reporter son analyse sur le diagramme.
- S'appuyer sur la documentation technique et tenir compte des réglementations énergétiques pour le réglage.
- Compléter les champs de la fiche, notamment les positions du volet d'air et de la ligne gaz avant et après intervention.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment distinguer les trois types de combustion sur le diagramme ?

Repérez les zones à partir du diagramme de combustion fourni et identifiez les régimes oxydant, réducteur et stœchiométrique. Le sujet impose le code couleur suivant : vert pour oxydant, bleu pour réducteur et rouge pour stœchiométrique.

Q : Quels paramètres faut-il relever avant et après le réglage ?

La fiche demande la température des fumées, les pourcentages d'O_2 et de CO_2, le type de combustion, la position du volet d'air et celle de la ligne gaz. Elle demande aussi la marque, la puissance, le débit et la pression gaz.

Q : Quel est le barème et comment organiser les deux heures ?

La fiche totalise 16 points : elle attribue un point à chacun des quatre renseignements sur le brûleur et des six champs de relevé avant et après intervention. La phase dure deux heures et comprend quatre tâches numérotées.

Q : Le sujet donne-t-il une valeur réglementaire précise à respecter pour le réglage ?

Non, aucune valeur limite chiffrée n'est précisée dans ces pages. Le candidat doit tenir compte des réglementations énergétiques et consulter la documentation technique du brûleur pour effectuer le paramétrage.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-genie-climatique.fr/assets/annales/bp-genie-climatique/E2 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides/2003/BP Génie Climatique - E2 - Étude, mise en œuvre et confinement des fluides - Session 2003 - 14-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.