**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL**

Installateur en Chauffage, Climatisation et Énergies Renouvelables

**DOSSIER SUJET**

Sous-épreuve : E31

Unité U31

Réalisation et mise en service d’une installation

SESSION : 0

**Situation 2 : E31b**

**Mise en service d’une installation**

**Sujet 0**

Ce dossier comprend 3 pages numérotées de 1/7 à 7/7

Mise en service d’un générateur mural à gaz à deux services

Nom : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

N° d’anonymat : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Mise en situation

|  |
| --- |
| **Contexte :**Suite à l’achèvement des travaux de rénovation que votre entreprise vient de réaliser, vous intervenez chez le client pour la mise en service fonctionnelle de l’installation. Vous devez notamment effectuer la mise en service, le contrôle et le réglage des paramètres de fonctionnement du générateur et de l’installation, compléter les documents puis rédiger un rapport de mise en service et effectuer un compte rendu de votre intervention.Vous serez également chargé d’expliquer le fonctionnement de l’installation et de formuler certaines recommandations concernant les réglages et les usages visant à la sobriété énergétique. |
|  |
| **Vous disposez :*** D’un générateur mural à gaz raccordé aux différents réseaux prêt à fonctionner. (Hors tension, hors pression et toutes vannes fermées).
* D’un moyen informatique donnant accès à la documentation technique du générateur.
* Des appareils de contrôle et mesure.
* De l’outillage manuel adapté.
* Des équipements de protection individuelle.
* De fiches de relevés et de compte rendu d’intervention. **(Numérique ou physique)**

De formules :De formules :* **P = qgaz . PCi**

Avec : Puissance utilisable de l’appareil **(P)** en [kW] ; débit de gaz **(qgaz)** en [m3/h] et Pci du gaz en 10,3 [kWh/m3n]* **Pu = qeau . ρ . c . Δt**

Avec : Puissance utile de l’appareil **(Pu)** = [W] ; débit d’eau **(qeau)** en [m3/h] ; ρeau = 1000 [kg/m3] ; c = 1,16 [wh/kg°C]  et Δt en [°C]  * **R = Pu/P .** (100) avec Rendement utile de l’appareil **(R)** en % ; Pu en [kW] et P en [kW]
 |

|  |
| --- |
| **Vous devez :**1. Relever le type, la marque, le modèle et le numéro de série du générateur.
2. Prendre en charge l’ensemble de l’installation, identifier et vérifier les équipements et les raccordements des différents réseaux en présence.
3. Réaliser la mise en pression et vérifier l’étanchéité des circuits,
	1. d’eau froide, d’eau chaude sanitaire,
	2. de chauffage : régler la pression,
	3. de gaz.
4. Mettre en route le générateur, vérifier le fonctionnement pour les différents modes de fonctionnement puis, en mode de production d’eau chaude sanitaire seul « été » en suivant la procédure (fiche de relevés pages 4 et 5), réaliser une campagne de mesures, de relevés et de calculs permettant d’établir le bon fonctionnement de l’installation.
5. Sur le tableau de bord du générateur, vérifier la valeur préréglée de la température ECS puis régler ce paramètre selon la consigne donnée par l’examinateur.
6. Compléter le bon d’intervention et rédiger un rapport de mise en service.
7. Rédiger un compte rendu de votre intervention puis, expliquer au client (examinateur) comment utiliser sa chaudière en lui précisant les différents réglages et les bons usages qui contribueront à la sobriété énergétique.

*Durée de l’épreuve : 1 heure* |
|  |
| **Performance attendue :**1. Les relevés permettent l’identification du générateur.
2. Les vérifications sont méthodiques, l’installation est vérifiée, la sécurité est assurée.
3. Les opérations successives de mise en pression des circuits et de vérifications de l’étanchéité permettent la mise en service en toute sécurité. L’installation fonctionne.
4. La campagne de mesures est menée avec dextérité, les outils et appareils sont maîtrisés ; la sécurité est respectée. Les relevés sont justes, les calculs sont justes.
5. Le réglage de la température est maîtrisé et sa valeur expliquée.
6. Le bon d’intervention et le rapport de mise en service sont correctement renseignés et exploitables.
7. Le compte rendu d’intervention, écrit et oral est complet et exploitable. L’explication est juste, le langage est adapté à la situation.

Les recommandations sont cohérentes sur le plan technique, tiennent compte du confort du client et des enjeux énergétiques et climatiques. |

**Fiche de relevés :**

*Évaluation en lien avec la grille nationale*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | *Cadre réservé à l’évaluation* |
|  |  | *NT* | *1* | *2* | *3* | *4* |
| T.1 : Identification du générateurType de générateur : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Marque : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Modèle : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_N° de série : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |
|  |
|  |
|  |
|  | C11.1 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
| T.2 : Réseaux en présence et équipements.□Sanitaire □EF □ECS □Chauffage □Gaz □G20 □G25 □Électrique □230 V □Protection de l’installation - type \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_- Intensité \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_□Protection par disjoncteur différentiel - type \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - Intensité \_\_\_\_\_\_\_\_*Type de robinetterie sanitaire :* □Mélangeur □Mitigeur □Manuel □Automatique □Thermostatique *Type d’émetteur* : □Radiateur □Ventilo convecteur □Plancher chauffant*Commande robinets/nourrices émetteurs :* □Manuel □Thermostatique*Commande/régulation chauffage :* □Thermostat d’ambiance □Sonde extérieure □Aquastat chaudière*Evacuation des eaux usées :* □PVC □Cuivre □Présence d’un siphon*Soupape de sécurité chauffage :* □Raccordée □Non raccordée Tarage : \_\_\_\_\_\_*Pression de gonflage vase d’expansion :* \_\_\_\_\_\_*Disconnecteur hydraulique :*  □Raccordé □Non raccordé*Soupape de sécurité sanitaire :* □Raccordée □Non raccordée Tarage : \_\_\_\_\_\_□Présence d’un ballon d’eau chaude □Présence d’un vase d’expansion sanitaire□Présence d’un réducteur de pression □Présence d’un adoucisseur d’eau*Évacuation des gaz brûlés :* □ CF □ FF Ø conduit(s) de raccordement : \_\_\_\_\_\_\_\_*Condensats :* □Raccordés □Non raccordés □ Siphon rempli d’eau |  |  |
| C7.1 |
|  |  |  |  |  |
| *C11.1* |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| T.3 : Mise en pression, essais d’étanchéité, contrôles et préréglages. |  | C7.2 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | C7.3 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | C7.4 |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| T.4 : Mise en service, mesures, relevés et vérifications.Mise en route du générateur mode(s) : □Sanitaire □ chauffage Mesure et relevé du taux de monoxyde de carbone :  Mode sanitaire - CO ambiant : \_\_\_\_\_\_ Mode chauffage CO ambiant : \_\_\_\_\_\_*Mesures et essais en mode sanitaire :*Relevé de la consommation de gaz au compteur et calcul du débit de gaz. (Top gaz en 36 s) Relevé 1 : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Relevé 2 : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Calcul du volume de gaz écoulé V = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Calcul du débit horaire de gaz : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Résultat : qgaz = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Mesure/relevé du débit et de la température d’eau : qeau = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_t°ef = \_\_\_\_\_ t°ecs = \_\_\_\_\_ Calcul du Δt = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Résultat : Δt = \_\_\_\_\_ Calcul de la puissance utilisable de l’appareil (***P)***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Résultat : \_\_\_\_\_\_\_\_\_Calcul de la puissance utile de l’appareil (***Pu****)*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Résultat : \_\_\_\_\_\_\_\_\_Calcul du rendement thermique de l’appareil (***R****)*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Résultat : \_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | C7.5 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  | C8.2 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | C8.3 |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| T.5 : Température E.C.S. Valeur de réglage constatée de la T°ECS : \_\_\_\_\_\_ Valeur souhaitée par l’examinateur : \_\_\_\_\_\_ Valeur réglée : \_\_\_\_\_\_ |  |  |  |  |  |  |
|  |
| C8.1 |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| T.6 : Bon d’intervention Date : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |
| Nom du client : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Adresse : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Technicien :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| Type d’intervention : □Mise en service □Dépannage □Amélioration | Signature :  |  |
| Circuits/Actions et grandeurs | Eau froide | Eau chaude sanitaire | Eau Chauffage | Gaz | Électrique |  |
| Contrôle sécurités/protections | □ | □ | □ | □ | □ |  |
| Contrôles de l’étanchéité des circuits :  | □ | □ | □ | □ |   |  |
| Contrôle CO ambiant |  | □ | □ |  |  |  |
| Contrôle/réglage de la pression | .......... | .......... | .......... | .......... |  |  |
| Contrôle du débit | .......... | .......... | □ | .......... |  |  |
| Contrôle/réglage de la température |  | .......... | .......... |  |  |  |
| Contrôle/réglage de la puissance du générateur |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Réglage de la température de consigne (T° ambiante) | ............ |  |  |  |
|  |  |
| Rapport de mise en service : *(au regard notamment des paramètres nominaux définis dans la notice technique de l’appareil)*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
|  |  |
|  | C11.2 |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| T.7 : Compte rendu de l’intervention : (écrit et oral) |  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Recommandations concernant les réglages et les bons usages. (Oral) |  |
| C12.1 |
|  |  |  |  |  |

Signature du client : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Signature du technicien : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Évaluation des compétences en lien avec l’intervention. (Évaluation à reporter sur la grille nationale d’évaluation)

**Évaluation E31.b : Mise en service d’une installation**

Professeur(s) / Examinateur(s) : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Date de l’évaluation : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Élève ou candidat :

Nom : .................................... Prénom : .............................. / N° du candidat : ...............................

*« Report de l’évaluation sur la grille nationale d’évaluation E32a »*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Baccalauréat professionnel Installateur en Chauffage, Climatisation et Energies Renouvelables** | **non évaluées** | **Niveaux de maîtrise** | **Poids de la compétence** |
| **Nom :** | **Nom1** | **E31 : Réalisation et mise en service de l'installation** | **non maîtrisées** | **insuffisamment maîtrisées** | **maîtrisées** | **bien maîtrisées** |
| **Prénom :** | **Prénom1** | **Grille d'évaluation pour les candidats inscrits en mode PONCTUEL** |
| **Compétences évaluées** | **Indicateurs de performance**  | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **E31.b : Mise en service d'une installation** |
| **C7 : Mettre en service une installation** | **40%** |
| Autocontrôler la conformité des réalisations des réseaux fluidiques et électriques | Les contrôles des réalisations sont effectués et conformes aux normes en vigueur  |  |  |  |  |  | 10% |
| Identifier les risques professionnels | Les risques professionnels sont identifiés et permettent une intervention en sécurité |  |  |  |  |  | 10% |
| Réaliser les modes opératoires concernant les essais de résistance à la pression, les essais d’étanchéité | Les modes opératoires sont réalisés et conformes aux règles en vigueur |  |  |  |  |  | 30% |
| Prérégler les appareils de régulation et de sécurité | Les préréglages sont réalisés dans le respect des normes et la réglementation en vigueurLes préréglages permettent une mise en service de tout ou partie d’une installation |  |  |  |  |  | 30% |
| Mettre en service tout ou partie d’une installation | L’installation fonctionne |  |  |  |  |  | 20% |
| **C8 : Contrôler et régler les paramètres** | **40%** |
| Ajuster les réglages des systèmes de régulation et de sécurité | Les réglages et leur précision permettent le bon fonctionnement du systèmeLe réglage des sécurités est réalisé, justifié et précis |  |  |  |  |  | 30% |
| Réaliser les mesures nécessaires pour valider le fonctionnement de l’installation  | Les points de mesures sont repérésLes mesures permettent la validation du fonctionnement du systèmeLes mesures sont réalisées avec précision et méthode |  |  |  |  |  | 50% |
| Respecter les règles de sécurité | Toutes les règles de sécurité des biens et des personnes sont appliquéesLes règles sur les différentes prises de mesures sont respectées |  |  |  |  |  | 20% |
| **C11 : Consigner et transmettre les informations** | **10%** |
| Compléter la fiche d’intervention/bordereau de suivi de déchets dangereuxChoisir et compléter les fiches d’autocontrôle des installations | Les fiches sont choisies et complétées sans erreurs |  |  |  |  |  | 70% |
| Rédiger un rapport de mise en service, un bon d’intervention | Les rapports sont correctement renseignés et exploitables |  |  |  |  |  | 30% |
| **C12 : Communiquer, rendre compte de son intervention à l’écrit et/ou à l’oral** | **10%** |
| Rédiger un compte-rendu, un rapport d’activité | Le compte-rendu est complet et exploitable |  |  |  |  |  | 100% |

Remarques de l’examinateur/évaluateur

*(Impératif si évaluation finale = NT,1 ou 2)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_