

|                      |   |
|----------------------|---|
| Intitulé             | <b>EQUIPEMENTS BIOMASSE VECTEUR EAU - QUALIBOIS EAU</b>   |
| Durée                | 3 jours soit 21 heures  |
| Nb participants      | maximum 12 participants   |
| Objectif général     | Devenir référent technique équipements biomasse vecteur EAU   |
| Objectif pédagogique | Acquérir les compétences permettant de réaliser des installations d'appareil Biomasse vecteur EAU dans le respect des règles de l'art<br>Formation éligible au CPF : 236898   |
| Public concerné      | Chefs d'entreprise, artisans, chargés d'affaires, conducteurs de travaux, personnels de chantiers   |
| Pré requis           | Connaissances de bases en fumisterie et en installations de générateurs de chauffage hydraulique.   |
| Formateur            | Formateur reconnu par Qualit'Enr "Equipement Biomasse - Vecteur eau"  |
| Référent technique   | Dominique JUIGNET   |
| Référent pédagogique | Dominique JUIGNET   |
| Méthodes et supports | Vidéo-projection, supports papier : classeur couleur, documents techniques, matériels didactiques, plateau technique  |
| Evaluation           | A l'issue de cette formation, le stagiaire devra réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises. Une note minimum de 24/30 est exigée.<br>Réussir l'évaluation pratique en continu tout au long de la session de formation à partir d'études de cas et de travaux pratiques sur plate-forme technique. Une attestation de fin de formation est délivrée. attestation de fin de formation |

EPI

Chaque stagiaire doit apporter ses EPI : tenue de travail avec manches et jambes longues - chaussures de sécurité

| JOUR | DUREE | THEMES ABORDES  | CONTENU DETAILLE  |
|------|-------|---|---|
| 1    | 0H45  | <b>OUVERTURE / INTRODUCTION</b><br>Pouvoir se situer dans le stage - Exprimer ses attentes  | Objectifs et programme du stage<br>Recueil des attentes   |
|      | 4H10  | <b>OBJECTIF SEQUENCE 1 :</b><br><br>Conseiller son client sur les plans techniques, financiers et divers<br><br>Objectif pédagogique : 1.1: Etre capable de situer à un client le contexte environnemental du bois, l'aspect réglementaire, le marché et les labels de qualité.<br><br>Objectif pédagogique : 1.2 : Etre capable d'expliquer à son client le fonctionnement d'un appareil bois raccordé à un réseau hydraulique.<br>Comprendre que le m <sup>2</sup> n'est pas forcément le bon indicateur<br><br>Objectif pédagogique : 1.3 : Savoir expliquer à son client les différentes étapes administratives pour la mise en oeuvre d'un appareil à bois raccordé à un réseau hydraulique. | Pourquoi réduire nos consommations?<br>Le contexte RT 2012<br>Le marché des appareils bois énergie<br>Label Flamme Verte<br>Combustible<br>Combustion du bois : les différentes étapes, les rendements...<br><br>Qualité de l'air et émission de polluants (les polluants émis par le chauffage au bois, les solutions, à mettre en œuvre pour éviter les émissions de polluants)<br><br>Principe de fonctionnement d'un appareil bois hydraulique<br>Liste des différents appareils à bois existant sur le marché (avantages / inconvénients de chaque système existant sans entrer dans le détail)<br>Les incitations financières<br>Le dossier administratif à remettre au client tout au long de l'installation (devis, dossier à remettre au client, PV de réception...) |
|      | 2H15  | <b>OBJECTIF DE SEQUENCE 2 :</b><br>Concevoir et dimensionner une installation au plus juste des besoins et en fonction de l'existant<br>Objectif pédagogique : 2.1 : Savoir calculer les besoins de chauffage. Comprendre que le m <sup>2</sup> n'est pas forcément le bon indicateur<br>Objectif pédagogique : 2.2 : Savoir faire le choix du schéma hydraulique adapté aux besoins du client  | Les déperditions du bâtiment<br>Les différentes méthodes de calculs: la méthode du G, l'analyse sommaire de l'enveloppe du bâtiment, les apports gratuits<br>Les principaux schémas hydrauliques existants (8 à 10 environ)<br>Les différents éléments d'une installation bois<br>Le schéma hydraulique optimal   |

|   |      |   |   |
|---|------|---|---|
| 1 | 0H10 | <b>Régulation JOUR 1</b> : Pouvoir se situer dans le stage.   | Rappel des points clés de la journée et informations pour le lendemain  |
|   | 0H15 | <b>Accueil JOUR 2</b><br>Pouvoir se situer dans le stage.   | Retour sur les points clés de la journée précédente<br>Présentation du programme de la journée  |
| 2 | 2H30 | <b>OBJECTIF SEQUENCE 2 :</b><br><br>Concevoir et dimensionner une installation au plus juste des besoins et en fonction de l'existant (suite et fin)<br><br>Objectif pédagogique : 2.3 : Savoir dimensionner une installation en fonction des besoins de chauffage du bâtiment et de la configuration retenue   | Fumisterie (réglementation, désignation des conduits de fumée, mise en œuvre, modérateur de tirage, dimensionnement...)<br>Les exigences d'étanchéité à l'air<br>Appareil bois énergie (dimensionnement chaudière, stockage combustible, volume ballon...)<br>Limites de performances de l'installation<br>Les risques liés au surdimensionnement<br>Avantages/inconvénients du ballon tampon               |
|   | 3H00 | <b>OBJECTIF DE SEQUENCE 3 :</b><br><br>Organiser les points clés de la mise en œuvre et de la mise en service, être capable de les expliquer à son interlocuteur<br>Objectif pédagogique : 3.1 : Connaître les différents éléments clés constituant une installation<br><br>Objectif pédagogique : 3.2 : Connaître les modalités et les différentes étapes d'une mise en route d'une installation | NB : Cette séquence permettra de rentrer dans le détail après la présentation synthétique de la séquence 1.2<br><br>Mise en œuvre des appareils à bois existants sur le marché<br><br>Éléments constitutifs d'une installation (silo, stockage, recyclage, circulateur, vase d'expansion, différentes vannes...)<br>Régulation<br>Mise en route d'une installation<br>Conséquences d'un mauvais paramétrage |
|   | 0H10 | <b>Régulation JOUR 2</b> : Pouvoir se situer dans le stage.   | Rappel des points clés de la journée et informations pour le lendemain  |

|   |      |   |   |
|---|------|---|---|
| 3 | 0H15 | <b>Accueil JOUR 3</b><br>Pouvoir se situer dans le stage.   | Retour sur les points clés de la journée précédente<br>Présentation du programme de la journée  |
|   | 2H00 | <b>OBJECTIF SEQUENCE 3 :</b><br><br>Organiser les points clés de la mise en œuvre et de la mise en service, être capable de les expliquer à son interlocuteur (suite et fin)<br><br>Objectif pédagogique : 3.3 : Savoir analyser une installation<br>Savoir faire l'entretien d'une installation de chauffage au bois<br>Savoir mettre en service une installation bois et réaliser la programmation de la régulation raccordée au réseau hydraulique | TP 1: Analyse de l'installation de la fumisterie<br>TP2: Régulation<br><br>TP 3: Maintenance d'une installation (ce TP doit être réalisé à froid)<br>Démonstration : Mise en service des chaudières<br><br>TP4: Mesures   |
|   | 2H05 | <b>OBJECTIF DE SEQUENCE 4 :</b><br><br>Planifier la maintenance de l'exploitation<br>Objectif pédagogique : 4.1 : Connaître les différents points clés d'une maintenance préventive<br><br>Objectif pédagogique : 4.2 : Savoir diagnostiquer une panne sur une installation   | Apports d'informations sur les différents points à vérifier lors d'une maintenance préventive<br><br>Conseils au client sur l'usage et l'entretien au quotidien : allumage par le haut, réglage des entrées d'air tout au long du cycle, quelle taille de bûche utiliser pour mon appareil, quelle qualité de combustible, comment entretenir son appareil... + les messages du guide Ademe "Se chauffer au bois"<br><br>Résoudre les études de cas présentant une panne sur une installation bois énergie. A partir de cette panne, le but est de faire réfléchir sur l'ensemble de l'installation |
|   | 1H15 | <b>EVALUATION THEORIQUE DES ACQUIS</b><br>Vérifier les acquis   | Vérification des acquis par QCM   |
|   | 0H45 | <b>CONCLUSION / EVALUATION</b><br>Evaluer le niveau de satisfaction, le respect des objectifs et les réponses aux attentes  | Retour sur les points clés de la formation et sur les attentes que chacun a exprimé en début de formation   |