|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BACCALAURÉAT MAINTENANCE et EFFICACITE ENERGETIQUE | | M2E |
| **Les scénarios envisagés suite à l’inventaire pédagogique d’un dossier**  **SUPPORT PÉDAGOGIQUE**  **Groupe scolaire Germaine TILLON Toulouse**  Maintenance et Mise en service de la Centrale de Traitement d’Air | | |
| SPECIALITE | **Baccalauréat professionnel M2E** | |
| LOT CVC | ÉLÉMENTS D’OUVRAGES ETUDIES | |
| Maintenance de la centrale de traitement d’air | |
| Compétences travaillées | Séquence 1 : Comment préparer son intervention ?  **C1.1 : Collecter** les données nécessaires à l’intervention  **C1.2 : Ordonner** les données nécessaires à l’intervention  **C1.3 : Repérer** les contraintes liées à l’intervention  **C1.4 : Repérer** les contraintes d’environnement de travail liées à l’intervention  **C1.5 : Vérifier** la planification de l’intervention  **C2.2 : Déterminer** les caractéristiques des différents éléments de l’installation  **C2.3 : Identifier** les grandeurs physiques nominales associées à l’installation (températures, pression, puissances, intensités, tensions, ...)  **C2.4 : Identifier** les consignes de réglage et de sécurité spécifiques au fonctionnement de l’installation  **C3.1 : Déterminer** les matériels, les produits et les outillages nécessaires à la réalisation de son intervention  **C3.2 : Choisir** les EPC, les EPI et les EIS adaptés à l’intervention  **C3.3 : Déterminer** les équipements spécifiques nécessaires à l’intervention  Séquence 2 : Comment mettre en œuvre une intervention ou une réalisation ?  C4.1: Organiser son poste de travail en assurant la sécurité de tous les intervenants  **C6.1 : Opérer** avec une attitude écoresponsable  **C7.2 : Appliquer** les mesures de prévention des risques professionnels  **C7.3 : Réaliser** les modes opératoires des essais normatifs nécessaires à la mise en service des installations thermiques, fluidiques et électriques et la manipulation des fluides frigorigènes  **C7.4 : Prérégler** les appareils de régulation et de sécurité  **C7.6 : Réaliser** les opérations de mise en service et/ou d’arrêt de l’installation  **C8.1 : Identifier** les points de mesures sur l’installation électrique et/ou le réseau fluidique  **Séquence 3 : Comment conduire un équipement ou une installation pour en assurer son efficacité énergétique ?**  **C8.2 : Installer** les appareils de mesures et de contrôle  **C8.3 : Réaliser** les mesures nécessaires pour valider le fonctionnement de l’installation  **C10.2 : Déterminer** une organisation en fonction de l’environnement de travail et les conditions de la maintenance  **C10.3 : Contrôler** les données d’exploitation (indicateurs, voyants…) par rapport aux attendus  **C13.2 : Expliquer** le fonctionnement et l’utilisation de l’installation au client et/ou à l’exploitant    **Séquence 4 : Comment assurer le bon fonctionnement d’un équipement ou d’une installation ?**  **C9.4 : Appliquer** les règles de sécurité  **C11.2 : Constater** la défaillance  **C11.3 : Lister** des hypothèses de panne et/ou de dysfonctionnement  **C11.4 : Vérifier** les hypothèses en effectuant des mesures, des contrôles, des tests permettant en respectant les règles de sécurité.  **C11.5 : Identifier** le composant défectueux et/ou la cause de la défaillance  **C11.8 : Consigner** (déconsigner) le système (électrique, fluidique : gaz, caloporteurs…)  **C11.9 : Effectuer** la dépose du composant  **C11.10 : Installer** le composant défectueux  **C11.12 : Remettre** en service l’installation  **C11.13 : Opérer** le traitement des déchets  **C12.1 : Interpréter** les informations du client sur le dysfonctionnement de l’installation  **C12.3 : Compléter** les documents techniques et administratifs  **C12.4 : Formuler** un compte-rendu, un rapport d’activité | |

**EXEMPLE D’ACTIVITÉS PROPOSÉES EN FONCTION DES OUVRAGES OU ESPACES CIBLÉS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Séquence 1**  Comment préparer son intervention ? | | |
| **Baccalauréat professionnel M2E** | | |
| ÉLÉMENTS D’OUVRAGES ÉTUDIÉS | | |
| Préparation de la maintenance de la centrale de traitement d’air |  | |
| * Décodage du CCTP. * Consultation de la maquette numérique. * Préparation de la maintenance de la centrale de traitement d’air |
| A1 : PRÉPARATION DES OPÉRATIONS A RÉALISER | | A5 : COMMUNICATION |
| **C1.1 : Collecter** les données nécessaires à l’intervention | | |
| Repérer, sur la maquette numérique, la centrale de traitement d’air ainsi que les caractéristiques utiles à l’intervention. | | |
| **C1.2 : Ordonner** les données nécessaires à l’intervention | | |
| Déterminer le moment de l’intervention à partir d’une planification. | | |
| **C1.3 : Repérer** les contraintes liées à l’efficacité énergétique | | |
| Repérer et inventorier les contraintes techniques liées à la maintenance de la centrale de traitement d’air. | | |
| **C1.4 : Repérer** les contraintes d’environnement de travail liées à l’intervention | | |
| Déterminer le matériel et l’outillage nécessaire à la maintenance de la centrale de traitement d’air.  Identifier les équipements spécifiques (manutention). | | |
| **C1.5 : Vérifier** la planification de l’intervention | | |
| Les contraintes des co-activités sont repérés. | | |
| **C2.2 : Déterminer** les caractéristiques des différents éléments de l’installation | | |
| Identifier tous les composants en lien avec la centrale de traitement d’air. | | |
| **C2.3 : Identifier** tous les composants en lien avec la centrale de traitement d’air. | | |
| Déterminer les grandeurs physiques qui interviennent lors de la mise en service de la centrale de traitement d’air (température, pression, intensité …). | | |
| **C2.4 : Identifier** les consignes de réglage et de sécurité spécifique au fonctionnement de l’installation | | |
| Déterminer les réglages nécessaire au fonctionnement de l’installation. | | |
| **C3.1 : Déterminer** les matériels, les produits et les outillages nécessaires à la réalisation de son intervention | | |
| Déterminer les caractéristiques de la centrale de traitement d’air (type de fixation, volume, puissance …). | | |
| **C3.2 : Choisir** les EPC, les EPI et les EIS adaptés à l’intervention | | |
| Choisir les EPI et EPC adaptés. | | |
| **C3.3 : Déterminer** les équipements spécifiques nécessaires à l’intervention | | |
| Les mesures de prévention de santé et sécurité au travail sont adaptées, et les habilitations et certifications nécessaires sont identifiées. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Séquence 2**  Comment mettre en œuvre une intervention ou une réalisation ? | | |
| **Baccalauréat professionnel M2E** | | |
| ÉLÉMENTS D’OUVRAGES ÉTUDIÉS | | |
| Réalisation de la maintenance de la centrale de traitement d’air et de sa mise en service | | |
|  | | |
| A2 – A3 : RÉALISATION ET MISE EN SERVICE D’UNE INSTALLATION | | A5 : COMMUNICATION |
| **C4.1 : Organiser** son poste de travail en Assurant la sécurité de tous les intervenants | | |
| Approvisionner le poste de travail en matériels et outillages avec méthode. | | |
| **C6.1 : Opérer** avec une attitude écoresponsable | | |
| Respecter les règles de santé et de sécurité au travail | | |
| **C7.2 : Appliquer** les mesures de prévention des risques professionnels | | |
| Organiser l’intervention de manière chronologique et méthodique | | |
| **C 7.3 : Réaliser** les modes opératoires des essais normatifs nécessaires à la mise en service des installations thermiques, fluidiques et électriques et la manipulation des fluides frigorigènes | | |
| Les modes opératoires sont réalisés et conformes aux règles en vigueur. | | |
| **C7.4 : Prérégler** les appareils de régulation et de sécurité | | |
| Les préréglages permettent une mise en service de l’installation | | |
| **C7.6 : Réaliser** les opérations de mise en service et/ou d’arrêt de l’installation | | |
| Les consignes sont réalisées ainsi que les protocoles de mise en service avec la sécurité des usagers | | |
| **C8.1 : Identifier** les points de mesures sur l’installation électrique et/ou le réseau fluidique | | |
| Les points de mesures sont identifiés et conformes | | |
|  | | |
| **Séquence 3**  **Comment exploiter un équipement ou une installation pour en assurer l’efficacité énergétique ?** | | |
| **Baccalauréat professionnel M2E** | | |
| ÉLÉMENTS D’OUVRAGES ÉTUDIÉS | | |
| Après avoir mis en service la centrale de traitement d’air, vous devez effectuer le réglage de la température de soufflage de la centrale de traitement d’air conformément au CCTP. | | |
|  | | |
| A4 : INTERVENTION D’AMÉLIORATION ET DE DÉPANNAGE | | A5 : COMMUNICATION |
| **C8.2 : Installer** les appareils de mesures et de contrôle | | |
| Les appareils sont installés en toute sécurité et en toute conformité | | |
| **C8.3 : Réaliser** les mesures nécessaires pour valider le fonctionnement de l’installation | | |
| Les lectures sont conformes aux grandeurs mesurées en assurant la sécurité des usagers | | |
| **C10.2 : Déterminer** une organisation en fonction de l’environnement de travail et les conditions de la maintenance | | |
| Procéder aux réglages des différentes températures de la centrale de traitement d’air. | | |
| **C10.3 : Contrôler** les données d’exploitation (indicateurs, voyants…) par rapport aux attendus | | |
| Procéder aux réglages des différentes températures de la centrale de traitement d’air. | | |
| **C13.2 : Expliquer** le fonctionnement et l’utilisation de l’installation au client et/ou à l’exploitant | | |
| Les explications permettent l’utilisation de l’installation par le client | | |
| **Séquence 4**  Comment assurer le bon fonctionnement d’un équipement ou d’une installation ? | | |
| **Baccalauréat professionnel M2E** | | |
| ÉLÉMENTS D’OUVRAGES ÉTUDIÉS | | |
| Après avoir réglé les différentes consignes de la centrale de traitement d’air, le client vous avertit que la température ambiante est anormalement élevée.  Après un diagnostic de l’installation, vous devez changer le compresseur du groupe d’eau glacée. |  | |
| A4 : INTERVENTION D’AMÉLIORATION ET DE DÉPANNAGE | | A5 : COMMUNICATION |
| **C9.4 : Appliquer** les règles de sécurité | | |
| Les règles sur la manipulation des fluides frigorigènes sont respectées, et la sécurité des personnes est appliquée | | |
| **C11.2 : Constater** la défaillance | | |
| Le dysfonctionnement est constaté | | |
| **C11.3 : Lister** des hypothèses de panne et/ou de dysfonctionnement | | |
| Toutes les hypothèses émises sont pertinentes | | |
| **C11.4 : Vérifier** les hypothèses en effectuant des mesures, des contrôles, des tests permettant en respectant les règles de sécurité. | | |
| Les résultats des tests, des contrôles et/ou des mesures permettent de vérifier les hypothèses | | |
| **C11.5 : Identifier** le composant défectueux et/ou la cause de la défaillance | | |
| La cause de la défaillance est identifiée | | |
| **C11.8 : Consigner** (déconsigner**)** le système (électrique, fluidique : gaz, caloporteurs…) | | |
| Les protocoles de mise en service et/ou d’arrêt sont respectés | | |
| **C11.9 : Effectuer** la dépose du composant | | |
| L’opération de remplacement respecte les procédures | | |
| **C11.10 : Installer** le composant défectueux | | |
| Le composant est remplacé en respectant les normes en vigueur et les contraintes de l’installation | | |
| **C11.12 : Remettre** en service l’installation | | |
| La remise en service permet le fonctionnement de l’installation à son point nominal | | |
| **C11.13 : Opérer** le traitement des déchets | | |
| La zone d’intervention est remise en état Les déchets sont évacués de façon éco-responsable | | |
| **C12.1 : Interpréter** les informations du client sur le dysfonctionnement de l’installation | | |
| Écouter les explications du client afin d’orienter la recherche de panne | | |
| **C12.3 : Compléter** les documents techniques et administratifs | | |
| La fiche d’intervention est complétée sans erreurs, et les fluides frigorigènes sont consignés sur la fiche CERFA N°15497 | | |
| **C12.4 : Formuler** un compte-rendu, un rapport d’activité | | |
| Le compte-rendu est complet | | |