|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BACCALAURÉAT PROFESSIONNELINSTALLATEUR EN CHAUFFAGE CLIMATISATION ET ÉNERGIES RENOUVELABLES | | ICCER |
| **Le scénario envisagé suite à l’inventaire pédagogique d’un dossier**  SUPPORT PÉDAGOGIQUE  Groupe scolaire Germaine TILLON Toulouse    **Climatisation du local technique « VDI » du groupe scolaire** | | |
| SPÉCIALITÉ | **Baccalauréat professionnel ICCER** | |
| LOT CVC – (Climatisation) | ÉLÉMENTS D’OUVRAGES ÉTUDIÉS | |
| Installation d’un appareil de climatisation à détente directe permettant le contrôle de la température ambiante du local technique VDI. (Voix, Données, Images). | |
| Compétences travaillées | Séquence 1 : Comment préparer son intervention ou sa réalisation ?  C1.1 : Collecter les données nécessaires à l’intervention  C1.3 : Repérer les contraintes techniques liées à l’intervention  C1.4 : Repérer les contraintes d’environnement de travail liées à l’intervention  C1.6 : Identifier les habilitations et les certifications nécessaires aux opérations  C2.1 : Identifier les éléments d’un réseau fluidique et d’un réseau électrique  C2.2 : Déterminer les caractéristiques des différents éléments de l’installation  C2.3 : Identifier les grandeurs physiques nominales associées à l’installation  C2.5 : Schématiser tout ou partie de l’installation  C3.1 : Identifier les matériels et outillages nécessaires à la réalisation de son intervention  C3.3 : Inventorier les EPI et EPC adaptés à l’intervention  C3.4 : Informer à l’interne et à l’externe des contraintes liées à l’intervention.  Séquence 2 : Comment mettre en œuvre une intervention ou une réalisation ?  C4.1 : Organiser son poste de travail et la zone d’intervention  C4.2 : Sécuriser le poste de travail et la zone d’intervention  C4.3 : Organiser l’intervention  C5.1 : Réceptionner les approvisionnements  C6.1 : Implanter les matériels et les supports  C6.2 : Réaliser le réseau fluidique  C6.3 : Réaliser les câblages électriques  C6.4 : Adopter une attitude écoresponsable  C7.1 : Autocontrôler la conformité des réalisations des réseaux fluidiques et électriques  C7.2 : Identifier les risques professionnels  C7.3 : Réaliser le mode opératoire concernant les essais d’étanchéité  C7.5 : Mettre en service tout ou partie de l’installation  C8.1 : Ajuster les réglages des systèmes de régulation et de sécurité  C8.2 : Réaliser les mesures nécessaires pour valider le fonctionnement de l’installation  C8.3 : Respecter les règles de sécurité  C11.2 : Rédiger un rapport de mise en service, un bon d’intervention  C13.2 : Expliquer le fonctionnement et l’utilisation de l’installation au client et/ou à l’exploitant  Séquence 3 : Comment conduire un équipement ou une installation pour améliorer son utilisation et son efficacité énergétique ?  C13.1 : Écouter et questionner le client et/ou l’exploitant sur ses besoins  C9.3 : Exploiter les données du dossier technique  C13.4 : Proposer une solution technique au client et/ou à l’exploitant  C9.4 : Réaliser l’intervention d’ordre technique et réglementaire  C8.1 : Ajuster les réglages des systèmes de régulation et de sécurité  C8.2 : Réaliser des essais permettant de valider l’installation  C11.2 : Rédiger un bon d’intervention  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 ?  C13.1 : Écouter et questionner le client  C10.1 : Établir le constat de défaillance  C10.2 : Émettre des hypothèses de dysfonctionnement  C10.3 : Effectuer des mesures, contrôles, des tests permettant de valider ou non les hypothèses en respectant les règles de sécurité  C10.4 : Identifier le composant défectueux  C10.5 : Informer sa hiérarchie  C10.6 : Approvisionner en matériels, équipements et outillages  C10.7 : Consigner le système  C10.8 : Effectuer la dépose du composant défectueux  C10.9 : Installer le composant de remplacement  C10.10 : Déconsigner le système  C10.12 : Remettre en service le système  C13.4 : Proposer une solution technique au client et/ou à l’exploitant  C11.2 : Rédiger un bon d’intervention | |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Séquence 1**  **Comment préparer son intervention ?** | | |
| **Baccalauréat professionnel ICCER** | | |
| ÉLÉMENTS D’OUVRAGES ÉTUDIÉS | | |
| Installation d’un appareil de climatisation à détente directe (unité extérieure et unité intérieure) dans le local VDI du groupe scolaire. | Lieu de l’intervention :  ***Local VDI*** | |
| - Implantation de l’unité intérieure et de l’unité extérieure.  - Inventaire du matériel et des équipements. |
| A1 : PRÉPARATION DES OPÉRATIONS A RÉALISER | | A5 : COMMUNICATION |
| **C1.1 Collecter les données nécessaires à l’intervention** | | |
| A partir de la maquette BIM : repérer et identifier les caractéristiques techniques du local technique TGBT où est située aussi la VDI. | | |
| **C1.3 Repérer les contraintes techniques liées à l’intervention** | | |
| Repérer et inventorier les contraintes techniques liées à l’installation. | | |
| **C1.4 Repérer les contraintes d’environnement de travail liées à l’intervention** | | |
| Lister les contraintes techniques, les risques, les habilitations et les certifications nécessaires pour réaliser l’intervention. | | |
| **C1.6 Identifier les habilitations et les certifications nécessaires aux opérations** | | |
| Identifier les niveaux d’habilitation et de certification nécessaires pour la réalisation des opérations. | | |
| **C2.1 Identifier les éléments d’un réseau fluidique** | | |
| Identifier tous les composants en lien avec l’appareil de climatisation. | | |
| **C2.2 Déterminer les caractéristiques des différents éléments** | | |
| Déterminer les caractéristiques de l’appareil de climatisation (type de fixation, volume, puissance, diamètres, sections de raccordement…). | | |
| **C2.3 Identifier les grandeurs physiques** | | |
| Déterminer les grandeurs physiques qui interviennent lors de la mise en service (température, pression, intensité …). | | |
| **C2.5 Schématiser tout ou partie de l’installation** | | |
| A partir de la maquette BIM et de la documentation technique réaliser le schéma fluidique et électrique de l’installation. | | |
| **C3.1 Identifier les matériels et outillages nécessaires à la réalisation de son intervention** | | |
| Identifier les matériels et outillages nécessaires à la réalisation de l’intervention (raccordement fluidique et électrique).  Communiquer sur les besoins nécessaires à l’installation. | | |
| **C3.3 Inventorier les EPI et EPC adapté à l’intervention** | | |
| Choisir les EPI et EPC adaptés à chaque tâche. | | |
| **C3.4 Informer à l’interne et à l’externe des contraintes liées à l’intervention.** | | |
| Communiquer sur la liste des besoins. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Séquence 2**  Comment mettre en œuvre une intervention ou une réalisation ? | |
| **Baccalauréat professionnel ICCER** | |
| ÉLÉMENTS D’OUVRAGES ÉTUDIÉS | |
| - Local VDI du groupe scolaire.  - Réalisation de l’installation d’un appareil de climatisation, de son raccordement fluidique et électrique 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 et la zone d’intervention** | |
| Organiser, approvisionner son poste de travail et la zone d’intervention. | |
| **C4.2 Sécuriser le poste de travail et la zone d’intervention** | |
| Analyser les risques professionnels et prévoir les mesures de prévention adaptées. | |
| **C4.3 Organiser l’intervention** | |
| Organiser l’installation de façon méthodique. | |
| **C5.1 Réceptionner les approvisionnements** | |
| Vérifier la conformité du matériel reçu. | |
| **C6.1 Implanter les matériels et les supports** | |
| Implanter l’unité intérieure et l’unité extérieure en respectant la réglementation et les préconisations techniques du fabricant. | |
| **C6.2 Réaliser le réseau fluidique** | |
| Poser, fixer puis raccorder les unités. | |
| **C6.3 Réaliser les câblages électriques** | |
| Réaliser les raccordements électriques. | |
| **C6.4 Adopter une attitude écoresponsable** | |
| Identifier les déchets et effectuer le tri sélectif suite à l’installation de la climatisation. | |
| **C7.1 Autocontrôler la conformité des réalisations des réseaux fluidiques et électriques** | |
| Contrôler la qualité de sa réalisation (niveau, serrage, pente évacuation …).  A partir de la documentation technique, effectuer les contrôles d’étanchéité de l’installation fluidique. | |
| **C7.2 Identifier les risques professionnels** | |
| Analyser les risques professionnels et prévoir les mesures de prévention adaptées. | |
| **C7.3 Réaliser le mode opératoire concernant les essais d’étanchéité** | |
| Identifier, dans la documentation technique du fabricant, le mode opératoire recommandé pour la mise en service. | |
| **C7.5 Mettre en service tout ou partie d’une installation** | |
| Procéder à la mise en service de l’appareil. | |
| **C8.1 Ajuster les réglages des systèmes de régulation et de sécurité** | |
| Régler le fonctionnement de l’appareil. | |
| **C8.2 Réaliser les mesures nécessaires pour valider le fonctionnement de l’installation** | |
| Réaliser les mesures préconisées dans la documentation technique de l’appareil et adaptées à la situation. | |
| **C8.3 Respecter les règles de sécurité** | |
| Lors des contrôles, mesures et réglages, appliquer les règles de sécurité adaptées à la situation. | |
| **C11.2 Rédiger un rapport de mise en service, un bon d’intervention** | |
| Rédiger un rapport de mise en service attestant du bon fonctionnement de l’installation. | |
| **C13.2 Expliquer le fonctionnement et l’utilisation de l’installation au client et/ou à l’exploitant** | |
| Informer oralement du fonctionnement du système.  A partir des caractéristiques techniques expliquer les réglages. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Séquence 3**  **Comment conduire un équipement ou une installation pour améliorer son utilisation et son efficacité énergétique ?** | |
| **Baccalauréat professionnel ICCER** | |
| ÉLÉMENTS D’OUVRAGES ÉTUDIÉS | |
| Local VDI du groupe scolaire : équipements de climatisation.   * Le client souhaiterait avoir un contrôle à distance du climatiseur car le local VDI est contrôlé aussi bien par les personnes présentes sur site mais aussi par des personnes extérieures. * Le client souhaite aussi que l’appareil ne fonctionne que lorsque la pièce atteint un certain seuil de température et ce, afin de protéger les serveurs mais également réduire la consommation et le coût. * Enfin, le client demande un « accès utilisateur » pour 10 personnes avec un contrôle à distance et un renvoi d’alarme si la température dans la pièce devient critique pour les serveurs. | |
|  | |
| **A4 : INTERVENTION D’AMÉLIORATION DE L’EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE** ET DE DÉPANNAGE | A5 : COMMUNICATION |
| **C13.1 Écouter et questionner le client et/ou l’exploitant sur ses besoins** | |
| - Écouter et questionner le client et/ou l’exploitant sur ses besoins. | |
| C9.3 Exploiter les données du dossier technique | |
| - Identifier et exploiter les données techniques liées aux opérations à réaliser. | |
| **C13.4 Proposer une solution technique au client et/ou à l’exploitant** | |
| - Conseiller le client pour une solution technique permettant le contrôle à distance par téléphone avec possibilité d’alarme si la température est trop élevée. | |
| **C9.4 Réaliser l’intervention d’ordre technique** | |
| - Réaliser l’intervention.  - Remettre en service le système de manière chronologique dans le respect des instructions contenues dans la documentation technique de l’appareil.  - Réaliser la connexion entre l’appareil et le climatiseur. | |
| **C8.1 Régler le système de régulation et de sécurité** | |
| - Régler les paramètres et notamment celui de l’alarme et celui de mise en marche du climatiseur en tenant compte des contraintes techniques et de la demande du client. | |
| **C8.2 Réaliser des essais permettant de valider l’installation** | |
| - Vérifier si l’alarme et la mise en service du climatiseur sont automatiques et simultanés.  - Vérifier la connectivité du système : contrôle à distance à l’aide d’un téléphone portable. | |
| **C11.2 Rédiger un rapport de mise en service, un bon d’intervention** | |
| - Rédiger un bon d’intervention. | |
| **C13.2 Expliquer le fonctionnement et l’utilisation de l’installation au client et/ou à l’exploitant** | |
| - Expliquer l’utilisation du système à distance, mais aussi la procédure d’ajout/suppression de personnes susceptibles d’avoir accès ou non au pilotage du climatiseur. | |
| **Séquence 4**  **Comment assurer le bon fonctionnement d’un équipement ou d’une installation ?** | | |
| **Baccalauréat professionnel ICCER** | | |
| ÉLÉMENTS D’OUVRAGES ÉTUDIÉS | | |
| Local VDI du groupe scolaire : équipements de climatisation.  - Le client se plaint d’une mauvaise odeur dans le local VDI et a l’impression que cette odeur provient de l’appareil de climatisation. | | |
|  | | |
| **A4 : INTERVENTION** D’AMÉLIORATION DE L’EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET **DE DÉPANNAGE** | A5 : COMMUNICATION | |
| **C13.1 Écouter et questionner le client et/ou l’exploitant sur ses besoins** | | |
| - Échanger avec le client sur le dysfonctionnement afin d’identifier et localiser son origine. | | |
| **C10.1 Établir le constat de défaillance** | | |
| - Vérifier, constater la défaillance ou le dysfonctionnement. | | |
| **C10.2 Émettre des hypothèses de panne et/ou de dysfonctionnement** | | |
| - Établir des hypothèses permettant d’orienter les recherches par une démarche logique et organisée. | | |
| **C10.3 Effectuer des mesures, contrôles, des tests permettant de valider ou non les hypothèses en respectant les règles de sécurité** | | |
| - Réaliser les tests, essais et contrôles permettant de vérifier et de confirmer la ou les hypothèses. | | |
| **C10.4 Identifier le composant défectueux et/ou la cause de la défaillance** | | |
| - Justifier votre diagnostic. | | |
| **C10.5 Informer sa hiérarchie** | | |
| - Rendre compte de la situation et expliquer la solution technique envisagée. Obtenir la validation pour l’intervention. | | |
| **C10.6 Approvisionner en matériels, équipements et outillages** | | |
| - Préparer les matériels, les équipements et l’outillage nécessaires et adaptés à l’intervention. | | |
| **C10.7 Consigner le système** | | |
| - Mise à l’arrêt et hors tension de l’appareil. | | |
| **C10.8 Effectuer la dépose du composant défectueux** | | |
| * - Démonter les composants de l’appareil. * - Contrôler, nettoyer : l’échangeur, l’évacuation des condensats, les filtres. * - Nettoyer les composants de l’appareil. | | |
| * **C10.9 Installer le composant de remplacement** | | |
| - Remonter ou changer les filtres si défectueux.  - Remonter les composants de l’appareil. | | |
| **C10.10 Déconsigner le système** | | |
| - Remettre sous tension l’appareil. | | |
| **C10.12 Remettre en service le système** | | |
| - Remettre en service l’appareil et vérifier le fonctionnement, seul puis avec le client. | | |
| **C13.4 Proposer une solution technique au client et/ou à l’exploitant** | | |
| - Expliquer les opérations effectuées et proposer une solution technique préventive. | | |
| **C11.2 Rédiger un rapport de mise en service, un bon d’intervention** | | |
| - Rédiger un bon d’intervention. | | |