



REFERENTIEL EMPLOI
ACTIVITES ET COMPETENCES
DU TITRE PROFESSIONNEL
INSTALLATEUR EN CHAUFFAGE, CLIMATISATION,
SANITAIRE ET ENERGIES RENOUVELABLES

Site : <http://www.emploi.gouv.fr>

Ce document a été réalisé avec la collaboration de :

Chef de projet

JUSTEN JEAN-MARIE

Participants pour les centres

Participants pour la Direction de l'Ingénierie

Responsable d'unité sectorielle

Sommaire

Introduction

- 1 Contexte, enjeux de l'étude
- 2 Eléments de l'environnement socio-professionnel

Cadrage de l'emploi

- 1 Les références ROME
- 2 Les conventions collectives

Démarche d'étude

- 1 Synthèse du modèle IES antérieur
- 2 Méthodologie d'étude
- 3 Analyse des résultats

Argumentaire des choix

- 1 Les critères de choix
- 2 Rappels de l'argumentaire des choix effectués lors du précédent référentiel
- 3 Les points clefs d'évolution du référentiel
- 4 Les choix effectués
- 5 Définition de l'emploi
- 6 Conclusion

Fiche Emploi-type

Fiches Activités-types

Fiches Compétences

Annexes

- Annexe 1 Tableau de vérification des activités-types
- Annexe 2 Tableau d'affectation des activités types par typologie d'entreprises
- Annexe 3 Tableau de rapprochement Activités/Compétences

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Introduction

1. CONTEXTE, ENJEUX DE L'ETUDE

Cette étude porte sur le réexamen du Titre professionnel « Installateur en Equipements Sanitaires » dont l'arrêté de spécialité du 09 décembre 2003, paru au JO le 18 décembre 2003, a été reconduit pour une période de deux ans par l'Arrêté du 01 décembre 2008 paru au JO le 10 décembre 2008.

L'enjeu de l'étude est de vérifier que la modélisation du titre IES est pertinente dans la filière professionnelle IES/ITS et d'analyser l'impact des évolutions techniques, sociologiques, économiques et environnementales.

Pour actualiser ce document, nous nous appuyons particulièrement sur :

- le Dossier de Prospective sur les Emplois et Qualifications (DPEQ) élaboré pour l'ensemble du secteur Génie Climatique en 2006,
- des enquêtes réalisées, en 2009, auprès de jeunes professionnels (anciens stagiaires) occupant un emploi en chauffage et sanitaire depuis moins de 2 ans,
- des enquêtes menées par les stagiaires AFPA en formation lors de leurs différentes périodes en entreprises,
- des enquêtes menées auprès de jurys lors d'épreuves du titre ITS.

2. ELEMENTS DE L'ENVIRONNEMENT SOCIO-PROFESSIONNEL

L'emploi étudié dans le présent document fait partie du domaine professionnel du Génie Climatique. Les équipements rencontrés sont de quatre types :

- Equipements pour l'habitat individuel,
- Equipements pour l'habitat collectif,
- Equipements pour les bâtiments tertiaires,
- Equipements pour les bâtiments industriels.

Ils sont composés d'une manière générale d'équipements de chauffe fioul ou gaz pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire, de climatisation et de conditionnement d'air, de ventilation, de régulation et de Gestion Technique des Bâtiments (GTB).

A ce jour, une part grandissante de l'activité est accordée aux équipements utilisant des énergies renouvelables :

- Chauffe eau solaire individuel (CESI)*
- Système solaire combiné (SSC)
- Chauffage bois manuel ou automatique
- Pompes à chaleur géothermiques ou aérothermiques*
- Climatisation individuelle type « Split Système »*

* Produits les plus installés

Si l'étude des installations de génie climatique nécessite des compétences spécifiques de Techniciens Supérieurs d'étude ou d'Ingénieurs, le montage de ces installations sur chantier reste le fait d'ouvriers qualifiés sur des métiers de base de : installateurs thermiques et/ou sanitaires, tuyauteurs, soudeurs, calorifugeurs, électriciens, frigoristes, etc.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Ces installations prennent corps en tant qu'équipements de génie climatique lors de la mise en service et des réglages par des techniciens spécialisés ; il s'agit alors d'en vérifier la conformité par rapport aux besoins et aux cahiers des charges. A la suite, et pendant toute la durée de vie de ces installations, elles feront l'objet d'interventions de maintenance préventive et curative par du personnel qualifié et seront suivies pour certaines d'entre elles par un contrat d'exploitation.

Les entreprises et les marchés de l'installation thermique et sanitaire

L'essentiel (près de 90 %) des emplois centrés sur ces activités se situe dans les entreprises ayant le code NAF 2008 (Nomenclature des Activités Françaises) :

- ▷ 4322A Travaux d'installation d'eau et de gaz en tous locaux
- ▷ 4322B Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation

Le reste des emplois se situe dans des entreprises de la Construction, les sociétés de travail temporaire (7820Z), les services travaux d'entreprises de maintenance classées hors de ces secteurs.

Marché des entreprises relevant des codes NAF 2008 4322A et 4322B :

	installation d'eau et de gaz	installation d'équipements thermiques	TOTAL
	4322A	4322B	
Chiffre d'affaires HT (M€)	8 073	10 897	18 970
Nombre d'entreprises < 20 salariés	28 254	13 977	42 231
Nombre d'entreprises > 20 salariés	386	707	1 093
Part de marché des entreprises de moins de 20 salariés	78 %	47 %	60 %
Part de marché des entreprises de plus de 20 salariés	22 %	53 %	40 %

Source : données 2006 de l'Enquête Annuelle Entreprise (EAE) de la D.A.E.I

Avec un total de chiffre d'affaires HT de 18 970 M€, ces entreprises représentent, toutes activités confondues, 10 % de l'ensemble des activités du bâtiment.

Evaluation du nombre de professionnels concernés par le présent Référentiel et exerçant dans les entreprises du BTP

Le nombre d'actifs sur l'emploi / métier d'Installateur en d'Equipements Sanitaires et Thermiques (code ROME 42 212) est estimé à 103 148 dont :

- 30 023 artisans
- 73 125 salariés (9 312 apprentis, 24 577 ouvriers d'exécution, 22 548 ouvriers professionnels et 16 688 compagnons / chefs d'équipe).

Source : CNS - BTP du 15 mars 2007.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Repères clés de cet emploi

Entre 2004 et 2008 :

- ⇒ L'augmentation annuelle moyenne du nombre d'ouvriers toutes qualifications confondues (+2,5 %) est révélatrice de besoins de main d'œuvre toujours en croissance.
- ⇒ L'augmentation annuelle moyenne du nombre d'apprentis est stable (+2 %) alors, que celle d'ouvriers non qualifiés (+12 %) est beaucoup plus importante que sur la période 2004/2008 (3,8 %), due vraisemblablement à la diminution de la technicité des produits mis en œuvre.
- ⇒ Le nombre d'ouvriers professionnels baisse légèrement (-4 %) alors que le nombre de compagnons / chefs d'équipe voit une baisse significative (-12 %).
- ⇒ La pénurie de main d'œuvre qualifiée est surtout problématique dans la rénovation qui demande une qualification élevée. Mais l'augmentation de la main d'œuvre non qualifiée et non autonome nécessite un meilleur encadrement des ouvriers, encadrement qui fait toujours défaut.

Faute de main d'œuvre compétente disponible immédiatement, les entreprises embauchent une main d'œuvre non qualifiée qui seront formées en entreprise ou dans le cadre de contrats de professionnalisation.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Cadrage de l'emploi

1. LES REFERENCES ROME

La dénomination employée par le ROME (Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois - La Documentation Française) pour identifier cet emploi - métier est F1603 - Installation d'équipements sanitaires et thermiques

2. LES CONVENTIONS COLLECTIVES

Cet emploi - métier est rattaché aux conventions collectives du bâtiment à savoir :

- ⇒ La Convention Collective Nationale N° 3193 - Bâtiment Ouvriers (Entreprises occupant jusqu'à dix salariés)
- ⇒ La Convention Collective Nationale N° 3258 - Bâtiment Ouvriers (Entreprises occupant plus de dix salariés)

En résumé on distingue :

- **Niveau I - Les ouvriers d'exécution :** *ils exécutent des travaux simples d'exécution selon des directives précises en faisant l'objet de contrôle permanent par un tiers. Ils n'ont pas de formation ou parfois ils ont pu bénéficier d'une initiation professionnelle.*

C'est le niveau d'accueil à l'emploi / métier

- **Niveau II - Les ouvriers professionnels :** *ils ont en général suivi une formation sanctionnée par un diplôme professionnel de niveau V de la spécialité.*

C'est le premier niveau en qualification (niveau V)

C'est l'emploi cible du présent référentiel

- **Niveau III - Les compagnons professionnels :** *Ce sont des ouvriers expérimentés ayant un grand degré d'autonomie, pouvant exécuter des travaux délicats et assurer le tutorat d'apprentis ou de nouveaux embauchés.*

C'est le niveau de la maîtrise professionnelle et le premier niveau de classification correspondant à une formation professionnelle de niveau IV.

- **Niveau IV – Les maîtres ouvriers ou chefs d'équipe :** *ce sont des professionnels confirmés qui occupent :*
 - * *Soit des emplois de haute technicité pour les maîtres ouvriers (dénomination en voie de disparition dans le secteur du Génie climatique et Sanitaire),*
 - * *Soit des fonctions d'encadrement et d'organisation d'une équipe d'ouvriers de leur spécialité pour les chefs d'équipe.*

A partir de cette classification, le professionnel peut accéder à la classification de chef de chantier qui dépend de la convention collective bâtiment (ETAM - IAC).

C'est le premier niveau d'encadrement de l'emploi métier.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Démarche d'étude

1. SYNTHÈSE DU MODÈLE IES ANTERIEUR

Le titre d'Installateur en Équipements Sanitaires avait été créé pour répondre à la demande de la profession dans les Départements, Territoires et pays où la partie thermique (chauffage) n'est pas prise en compte dans les activités des entreprises.

L'emploi étudié avait montré que ce professionnel exerçait son activité sur des bâtiments neufs, en rénovation ou en réhabilitation ; les installations concernent des pavillons, des appartements individuels d'immeubles collectifs, des bâtiments tertiaires (bureaux), commerciaux, industriels ou spécifiques (bâtiments sportifs ou culturels, hôpitaux...). L'observation avait montré une employabilité liée aux locaux à équiper.

Rappels :

- **Définition de l'emploi-type**

L'installateur d'Équipements Sanitaires réalise principalement, seul ou en équipe, dans des bâtiments neufs ou en rénovation, individuels ou collectifs, la mise en œuvre, l'entretien et la réparation :

- des installations de plomberie sanitaires,
- des installations d'aération et de ventilation des locaux, afin d'assurer le confort des occupants.

- **Liste des activités types**

- 1 - Réaliser une installation individuelle de plomberie sanitaire
- 2 - Réaliser une installation collective de plomberie sanitaire

2. METHODOLOGIE D'ETUDE

Les résultats de l'enquête menée en 2006 pour le réexamen du titre ITS sont exploités ici pour la similitude avec le titre IES. En complément, une nouvelle enquête a été menée en 2009 pour actualiser les informations recueillies et pour obtenir des informations spécifiques sur l'évolution des activités afin de permettre une redéfinition des contours des emplois de la filière, particulièrement pour IES.

L'enquête a été menée :

- auprès de jeunes professionnels (anciens stagiaires AFPA) occupant un emploi en chauffage et sanitaire depuis moins de 2 ans,
- dans les structures professionnelles par les stagiaires en formation lors de leurs différentes périodes en entreprises,
- auprès de jurys lors d'épreuves pour délivrer le titre ITS
- et directement auprès des entreprises.

Remarque:

- Les anciens stagiaires ayant répondu exercent tous le métier d'installateur thermique et sanitaire.
- Les stagiaires en entreprises ont répondu au regard des activités exercées ou observées, le document d'enquête est renseigné par leur « tuteur ».

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

3. ANALYSE DES RESULTATS

Les évolutions constatées lors des précédentes études, liées à la mise en œuvre, aux techniques et à la réglementation, se poursuivent, à savoir :

Mise en œuvre

- Une quasi disparition de mise en œuvre du tube acier en chauffage individuel et sur le petit tertiaire, au profit de la mise en œuvre du cuivre, PEHD (polyéthylène haute densité), PER (polyéthylène réticulé), et multicouches en chauffage et sanitaire.
- Une augmentation de l'utilisation de raccords mécaniques à sertir.
- Une mise en œuvre assistée par des outillages spécifiques lors de la réalisation de cintrages ou de piquages (cintreuse électrique, extrudeurs, etc.).
- Les installations de chauffage individuel, notamment, exclusivement réalisées en conduites cuivre ou PER au détriment des conduites acier. Les intervenants d'ailleurs n'ont que très rarement la compétence soudage oxyacétylénique.
- Les nouveaux modes d'assemblage : le sertissage de tube cuivre ou de tube multicouche, notamment dans des locaux industriels ou tertiaires.

Techniques

- La généralisation de la Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) dans l'habitat individuel et le tertiaire.
- Une augmentation de la part du chauffage électrique ou thermodynamique dans l'ensemble des installations de chauffage, mais surtout en pavillonnaire et petit tertiaire sur les bâtiments neufs (conséquences des exigences de la nouvelle réglementation thermique).
- Une augmentation de la production d'eau chaude par ballon de stockage électrique ou solaire dans l'ensemble des installations sanitaires, mais surtout en pavillonnaire et petit tertiaire.
- Une augmentation du nombre d'installations avec plancher chauffant.
- Une augmentation de la distribution hydro-câblée en chauffage et sanitaire.
- Le développement de techniques de chauffage et de rafraîchissement par plancher ou plafond rayonnant.
- Le remplacement des tubes en acier galvanisé et des assemblages soudo-brasés par les tubes PEHD (Polyéthylène Haute Densité) ou PER (Polyéthylène Réticulé).

Réglementation

- L'harmonisation des réglementations européennes, l'accroissement des règles de sécurité et les prises en compte de l'environnement, qui encadrent de plus en plus fortement l'activité des professionnels du Génie Climatique.
- La nouvelle réglementation thermique du bâtiment : limitation des dépenses énergétiques au travers d'une meilleure isolation et d'un meilleur contrôle du renouvellement d'air.
- Le renforcement de l'efficacité de l'isolation au travers l'évolution de la nouvelle réglementation thermique, qui entraîne une diminution importante des puissances à mettre en œuvre dans l'habitat individuel. L'accroissement de cette efficacité énergétique permet, en outre, d'utiliser des systèmes de chauffage basse température de type « plancher chauffant » généralement distribués en tube PER, voire d'utiliser des équipements thermodynamiques en relève ou remplacement de chaudière, ou même des systèmes autonomes réversibles de type « Split ou multi-Split ».

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

On constate par ailleurs un accroissement annuel important du nombre d'installations utilisant les énergies renouvelables, notamment par la mise en place de :

- Capteurs solaires individuels (CESI),
- Systèmes Solaires Combinés (SSC),
- Pompes à chaleur géothermiques ou aérothermiques en relèvement de systèmes existants ou en remplacement.
- Pompes à chaleur géothermiques ou aérothermiques sur des émetteurs « basse température » (plancher chauffant ou radiateurs basse température).
- Climatiseurs réversibles en primo-équipement ou en remplacement intégral d'anciens systèmes de chauffe.
- Chauffage au bois manuel ou automatique.

Ces marchés restent encore faibles en volume en regard des installations « classiques ». Néanmoins, il est observé une augmentation significative de demandes d'équipements utilisant des énergies renouvelables, en particulier une très forte demande pour l'installation de CESI (Chauffe Eau Solaire Individuel).

La nouvelle réglementation thermique du bâtiment favorise la montée en charge de ces produits par une diminution très importante des besoins en chauffage. De plus, ces marchés sont stimulés par le système de crédit d'impôt mis en place pour la période 2005 – 2012.

Source des données d'évolution : « Systèmes solaires N° 172 P. 4. Mars - avril 2006 ».

Evolutions de l'emploi

Données statistiques

L'ordre d'importance des installations effectuées est le suivant :

- 87 % réalisent fréquemment des installations sanitaires.
- 67 % réalisent fréquemment des installations de chauffage.
- 47 % réalisent fréquemment l'alimentation gaz des équipements en individuel.
- 36 % réalisent fréquemment des installations de VMC.
- 54 % réalisent fréquemment les raccordements électriques de leurs équipements en individuel.
- Les autres compétences mises en œuvre par moins de 20 % des enquêtés sont : entretien et dépannage de chaudières individuelles, ramonage, climatiseurs individuels, capteurs solaires, pompes à chaleur, piscine, traitement d'eau, travaux de zinguerie, assainissement individuel...

Au niveau des compétences, les éléments forts constatés sont les suivants :

- Près de 30 % ne mettent jamais en œuvre de tube acier noir.
- Près de 57 % ne mettent jamais en œuvre de tube acier galvanisé.
- Près de 60 % ne mettent jamais en œuvre des canalisations fonte.

Près de 80 % ne mettent jamais en œuvre de conduites PER à barrière d'oxygène (planchers chauffants).

Répartition des emplois sur les champs des installations thermiques et sanitaires

Les entreprises sont toujours à la recherche de professionnels en capacité de travailler à la fois sur des installations thermiques et sur des installations sanitaires.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Néanmoins, en fonction des régions d'une part et en fonction des types d'entreprises d'autre part, il est constaté une pratique différenciée des installations de chauffage en terme de matériaux utilisés. En effet, les entreprises œuvrant sur des équipements individuels utilisent prioritairement du cuivre et les entreprises réalisant des équipements collectifs mettent plutôt en œuvre des conduites en acier.

Répartition des emplois sur les champs des installations individuelles et collectives

Le nombre d'emplois centrés essentiellement sur les installations thermiques et sanitaires pour des pavillons ou appartements à chauffage individuel se renforce sensiblement, alors que le nombre d'emplois centrés exclusivement sur les Installations Thermiques et Sanitaires sur des logements à chauffage collectif ou des bâtiments tertiaires ou industriels subit une baisse significative.

Toutefois, les emplois pour des ouvriers intervenant sur les 2 champs (individuel et collectif) se maintiennent.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Argumentaire des choix

1. LES CRITERES DE CHOIX

Les éléments statistiques permettent de définir le contour de l'emploi type, le contenu des compétences et le découpage en activités qui peuvent aboutir à une employabilité en vue des CCP (Certificats de Compétence Professionnelle).

Les compétences centrales discriminant l'emploi / métier et lui donnant sa spécificité reposent sur la maîtrise du façonnage, de l'assemblage, de la pose et du raccordement à des appareils et accessoires, de tuyaux, tubes et conduites destinés à transporter ou à faire circuler des fluides, sous pression (< 16 bar) ou non, dans des bâtiments.

Elles comprennent l'équipement, la pose des appareils et accessoires reliés à ces tuyaux, tubes et conduites, les soudures et l'étanchéité des canalisations, les organes et accessoires.

La segmentation du marché du Génie climatique et sanitaire peut se faire en croisant les critères suivants :

- Le type de bâtiment : *habitation pavillonnaire isolée, lotissement, appartement à chauffage individuel, logements à chauffage collectif, bureaux, petits commerces, supers et hypermarchés, bâtiments industriels, bâtiments sociaux, culturels ou de santé (hôpitaux, cliniques).*
- La nature des travaux : *travaux neufs dans bâtiments neufs, travaux de rénovation (modification d'installation existante dans un bâtiment occupé), travaux de réhabilitation (nouvelle installation dans un bâtiment existant non occupé), travaux d'entretien et de dépannage sur des installations existantes.*
- Le type d'installation : *chauffage seul, chauffage et rafraîchissement, climatisation, ventilation, traitement d'air, plomberie, sanitaire, production d'ECS.*

Selon ces critères, on peut distinguer les 4 types de travaux suivants :

- Travaux neufs ou de réhabilitation de chauffage central et de plomberie sanitaire de type individuel.
- Travaux neufs ou de réhabilitation en site non occupé de chauffage central et de plomberie sanitaire de type collectif (*lotissement, immeuble de logement à chauffage collectif, immeuble de bureaux, grande surface commerciale ou industrielle...*).
- Travaux d'entretien, dépannage ou de rénovation en chauffage central, plomberie sanitaire dans des bâtiments occupés durant les travaux.
- Travaux de réhabilitation en chauffage central, plomberie sanitaire dans des bâtiments existants importants (*immeuble de logements à chauffage collectif, immeuble de bureaux, grandes surfaces commerciale ou industrielle*) occupés durant les travaux.

Pour prendre en compte cette analyse, les compétences sont déterminées en fonction :

- du type d'installation, individuelle ou collective,
- du type d'équipement (production d'eau chaude, chauffage, VMC...)

Les types de matériaux et les techniques de mise en œuvre sont pris en compte dans la description des savoir-faire.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Certaines compétences ne sont pas retenues lorsqu'elles constituent des extensions du cœur de l'emploi type, en particulier :

- l'entretien et le dépannage de chaudières individuelles, qui fait partie du Titre professionnel AMC (Agent de Maintenance en Chauffage),
- l'installation de climatisation, qui fait partie du titre professionnel MDC (Monteur Dépanneur en Climatisation),
- les travaux de zinguerie, qui relèvent du titre professionnel CZ (Couvreur Zingueur).

De même, des domaines d'intervention ne sont pas pris en compte, tels, que : ramonage, installations électriques de logement individuels, rénovation complète de cuisine ou de salle de bain, arrosage de jardin, équipements hydrauliques et de filtration de piscine, irrigation, équipements de puits, installations de systèmes d'aspiration centralisée, installation de réseaux de protection incendie, distribution de fluides spéciaux médicaux ou industriels, récupération d'eau de pluie, assainissement individuel, ...

2. LES POINTS CLEFS D'EVOLUTION DU REFERENTIEL

L'analyse du contour de l'emploi type montre clairement une évolution des activités professionnelles en fonction des régions d'exercice du métier : le nord et le centre sont plutôt orientés « individuel et collectif », en lien direct avec la taille des entreprises, alors que le sud est très orienté « individuel ».

Sur le cœur du métier, on constate ce renforcement de la tendance à une séparation des emplois entre les installations de chauffage et de sanitaire de type individuel et les installations de chauffage et de sanitaire de type collectif.

A ce jour, les deux emplois types qui se dessinent sont :

- Un emploi orienté sur l'installation d'équipements sanitaires, individuels ou collectifs, et de chauffage individuel incluant la pose d'équipements utilisant des énergies renouvelables. Cet emploi, clairement axé sur l'habitation, consiste en la mise en œuvre exclusive de conduites cuivre ou PER.
- Un emploi orienté sur l'installation thermique collective, utilisant des compétences en soudage électrique (arc, TIG...) et la mise en œuvre de conduites en acier noir ou galvanisé.

En l'état actuel, le titre IES est à même de répondre à ce premier emploi-type, centré sur les installations sanitaires individuelles ou collectives et sur le chauffage individuel, à condition de compléter et de redéfinir les activités-types et les compétences du titre.

Les entreprises montrent une volonté de se développer pour répondre aux demandes sur des installations à énergies renouvelables (EnR) et à pompes à chaleur (PAC). La tendance se porte principalement sur la pose de Chauffe Eau Solaire Individuel (C.E.S.I.) dans le domaine de la production d'eau chaude sanitaire (ECS), ainsi que sur la pose de Pompes à Chaleur « monobloc » alimentant des planchers basse température et sur la pose de climatiseurs individuels réversibles type « split » dans le domaine du chauffage. Actuellement, la demande n'est pas significative pour les Systèmes Solaires Combinés (S.S.C.).

3. LES CHOIX EFFECTUES.

Parmi la variété des compétences du métier, le choix s'est porté sur celles qui font partie du « cœur de l'emploi » car elles permettent à un débutant d'occuper un premier emploi.

Dans la pratique d'installation de chauffage, le cuivre ou le PER sont utilisés de façon dominante dans les installations individuelles (pavillon et appartement).

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Le développement important constaté d'installations de systèmes de chauffage et de sanitaire utilisant les énergies renouvelables ou à faible consommation d'énergie (CESI, PAC, etc.) amène à créer une activité spécifiquement axée sur cette pratique, intégrée au titre IES. La prise en compte d'une activité type spécifique permet d'apporter à la profession une reconnaissance des salariés sur les compétences associées à cette activité.

4. DEFINITION DE L'EMPLOI

Le professionnel réalise des installations dans des bâtiments neufs ou en réhabilitation :

- de plomberie sanitaire individuelle ou collective, avec distribution des alimentations en eau chaude et froide en tube cuivre, PER ou multicouches et évacuation en tube PVC,
- de production d'eau chaude sanitaire par CESI, avec distribution et alimentation en eau chaude et froide en cuivre PER, ou multicouches et évacuations en tuyau PVC,
- de chauffage individuel, équipé de générateur muraux ou au sol, alimentés en fioul ou gaz,
- de chauffage individuel à basse température ou en relève de chaudière existante au moyen d'une pompe à chaleur géothermique ou aérothermique,
- de climatiseur individuel type « split ou multi-split » (d'une capacité en fluide frigorigène inférieure à 2 kg).

Il assure la pose et la maintenance :

- d'appareils sanitaires, d'appareils de productions d'eau chaude sanitaire (au niveau hydraulique),
- de réseaux d'alimentation et d'évacuation,
- de VMC simple et double flux sur des installations individuelles,
- d'équipements de surpression,
- de traitement d'eau à permutation sodique,
- de radiateurs ou plancher chauffant,
- d'alimentations en eau chaude en tube cuivre, PER ou multicouches,
- d'équipements thermodynamiques type PAC géothermique ou aérothermique.

5. CONCLUSION

L'analyse des principaux éléments de cette étude nous a permis de redéfinir l'emploi type, les activités et les compétences du nouveau titre IES.

L'observation montre que les besoins nouveaux imposent aux entreprises une diversification de leurs activités souvent liée aux énergies renouvelables et aux économies d'énergie : il est proposé de l'identifier comme une activité-type.

L'emploi-type est organisé sous ces trois activités :

AT1 - Installer et mettre en service des équipements de sanitaire et de production d'eau chaude sanitaire

AT2 - Installer et mettre en service des équipements de chauffage individuels à eau

AT3 - Installer et mettre en service des chauffe-eau solaires individuels, des pompes à chaleur et des climatiseurs

Pour donner une meilleure lisibilité au titre et le différencier du précédent, il est proposé de le nommer « Installateur(trice) en Chauffage, Climatisation, Sanitaires et Energies Renouvelables » (ICCSER).

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

FICHE EMPLOI-TYPE

LISTE DES EMPLOIS-TYPES

- INSTALLATEUR EN CHAUFFAGE, CLIMATISATION, SANITAIRE ET
ENERGIES RENOUVELABLES

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

INTITULE DE L'EMPLOI-TYPE
INSTALLATEUR EN CHAUFFAGE, CLIMATISATION, SANITAIRE ET
ENERGIES RENOUVELABLES

FET01 FICHE(S) ROME DE RATTACHEMENT :

F1603 - Installation d'équipements sanitaires et thermiques

FET02 AUTRE(S) APPELLATION(S) DE L'EMPLOI-TYPE :

Monteur en plomberie (dénomination usuelle).

Ouvrier Professionnel en installations sanitaires.

Plombier (dénomination usuelle).

Plombier sanitaire.

Plombier chauffagiste.

FET03 LIENS AVEC LES NOMENCLATURES :**RELATIONS INTERNES :**

Domaine EVOLIF : B02 - Equipement Génie climatique

Sous Secteur EVOLIF : BD - Second-oeuvre : Equipement - Maintenance - Installation

RELATIONS EXTERNES :

PCS : 632f - Plombiers et chauffagistes qualifiés

211d - Artisans plombiers, chauffagistes

FAP : B4Z41 - Plombiers, chauffagistes

NAF : 43.22B - Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation

43.22A - Travaux d'installation d'eau et de gaz en tous locaux

NSF : 227s - Energie, génie climatique

FORMACODE : 22685 - INSTALLATION THERMIQUE SANITAIRE

FET04 DEFINITION :

Le professionnel, qui tient cet emploi, équipe, pose et raccorde des appareils sanitaires et des générateurs d'eau chaude sanitaire dans des installations individuelles ou collectives et des équipements de chauffage individuel. Il pose et raccorde :

- des installations de chauffage central individuel en cuivre, PER ou multicouches,
- des installations de plomberie ou de sanitaire en individuel ou collectif,
- des chauffe-eau solaires individuels (CESI), parfois conjointement avec un professionnel de la couverture,
- des installations de VMC (Ventilations mécaniques contrôlées) individuelles simple ou double flux,
- des installations d'équipement de surpression et de traitement d'eau à permutation sodique
- des pompes à chaleur (PAC) et des climatiseurs individuels. Son intervention sur les équipements thermodynamiques ne comporte pas d'opération sur le circuit de

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

fluides frigorigènes d'une capacité supérieure à 2 kg.

Il effectue le raccordement électrique, depuis le tableau d'abonné, des appareils dont il assure la pose. Il assure les opérations de réglages, de mise en eau, de mise en service et de dépannage hydraulique de ses installations (préventives, périodiques ou curatives) afin de fournir à l'utilisateur des conditions optimales en termes de température, qualité de l'air et eau chaude sanitaire. Il intervient sur des installations composées de :

- stockages et alimentation en combustibles,
- chaudières, brûleurs, réseaux de distribution de chauffage, émetteurs de chaleur,
- ventilation, réseaux aérauliques, équipements d'entrée d'air et de terminaux aérauliques,
- équipements électriques,
- production d'eau chaude sanitaire, stockage d'eau chaude sanitaire,
- VMC, surpresseur, adoucisseur,
- équipements individuels utilisant des énergies renouvelables.

FET05 CONDITIONS GENERALES D'EXERCICE :

L'installateur travaille en toutes saisons, essentiellement sous abris dans des locaux clos et couverts de chantiers de constructions neuves, de rénovation ou de réhabilitation.

L'activité comporte des déplacements (changements fréquents de chantier), les horaires sont en général réguliers sauf dans les opérations de dépannage qui peuvent entraîner des dépassements d'horaires.

Le travail en équipe ne se rencontre que dans le cadre d'installations à forte technicité ou à volume de travail important.

Sur les chantiers de type pavillonnaire ou dans des opérations d'entretien et/ou de dépannage, l'organisation fréquemment rencontrée repose sur un seul intervenant.

Cette activité nécessite d'avoir une bonne représentation des contraintes professionnelles des autres corps d'état (passage de canalisations électriques, contraintes de percements, garde au sol, etc.).

Cet emploi type implique que l'installateur respecte les règles professionnelles et réglementaires (réglementation gaz, réglementation sur les fluides frigorigènes, etc.) et les normes d'hygiène et de sécurité.

Il est amené à manipuler des charges, à effectuer des travaux en hauteur et à utiliser des équipements de soudage, de meulage et de perforation lourds.

Il réalise l'ensemble des activités dans le respect des règles de sécurité individuelles et collectives.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

FET06 CONDITIONS D'ACCES A L'EMPLOI-TYPE :

L'emploi est accessible à partir d'une formation spécialisée dans le domaine. Bien que n'étant pas obligatoire, la possession d'un titre ou diplôme de niveau V de la spécialité facilite l'accès à l'emploi.

Le permis de conduire B (véhicules légers) est souvent nécessaire.

FET07 CHAMPS D'INTERVENTION ET DE RESPONSABILITE :

Les champs d'intervention et de responsabilité sont dépendants du type de chantier, de la taille et de l'organisation de l'entreprise.

L'installateur est susceptible d'être employé dans des entreprises artisanales, des sociétés de services, les services d'entretien ou travaux neufs de collectivité, etc.

Ses champs d'intervention et de responsabilités sont dépendants des types de chantiers où il exerce son activité :

- Sur des petits chantiers individuels (pavillons ou appartements), le professionnel travaille sous contrôle d'un responsable, mais seul et en autonomie.
- Sur les chantiers en rénovation, il travaille en présence du client ou des occupants, seul et en autonomie. Ce contexte nécessite : organisation, rapidité, qualité du travail, ordre, propreté et connaissance des normes de la profession.
- Sur des chantiers collectifs ou à forte technicité, il est encadré par un responsable au sein d'une équipe. Ce contexte privilégie la performance, la rapidité d'exécution, la qualité du travail dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité.

FET08 DESCRIPTION DE LA MISE EN OEUVRE DE L'EMPLOI-TYPE :

Pour les travaux dans les habitations individuelles (pavillon, appartement) ou en rénovation, l'installateur est amené très rapidement à travailler seul et en complète autonomie d'exécution. Ses consignes de travail sont le plus souvent verbales, accompagnées de plans ou de schémas sommaires définissant les implantations des appareils et les diamètres de tuyauteries.

Il choisit les modes de fixation adaptés aux supports et canalisations, il définit les modes opératoires en fonction des contraintes de parcours des diverses tuyauteries, il assure les procédures d'étanchéité et de mise en service de l'installation.

Pour les travaux neufs de type appartements collectifs, il est encadré par un chef d'équipe qui lui confie journalièrement son travail d'exécution et les matériels, matériaux et consommables nécessaires. Il réalise des éléments d'installations et participe à la mise en service sous la responsabilité du chef d'équipe, voire d'un metteur au point.

Pour les travaux de maintenance, il est amené à réaliser l'entretien et le dépannage des installations de plomberie sanitaire de types individuel ou collectif.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Il effectue la pose et la maintenance hydraulique des installations de chauffage individuelles. Il réalise, selon des procédures définies, l'arrêt, l'isolement, la vidange et la remise en service des installations. Il est amené à travailler souvent seul avec la présence du client ou d'occupants. Il prend en compte, dans les choix de ses modes opératoires, l'existant et les contraintes (diversité des matériaux, non conformité des supports, références à des réglementations anciennes ou modifiées...).

FET09 DESCRIPTION DES SITUATIONS PARTICULIERES DE MISE EN OEUVRE :

Le professionnel peut être amené à :

- Réaliser l'installation de canalisations ou d'équipements dans des locaux de faible hauteur (vide sanitaire).
- Réaliser l'installation de canalisations ou d'équipements dans des locaux de hauteur élevée nécessitant l'utilisation d'échafaudages ou de nacelles.
- Manipuler des charges lourdes.

FET10 LISTE DES ACTIVITES-TYPES DU NOYAU DUR DE L'EMPLOI-TYPE :

- Installer et mettre en service des équipements de sanitaire et de production d'eau chaude sanitaire
- Installer et mettre en service des équipements de chauffage individuels à eau
- Installer et mettre en service des chauffe-eau solaires individuels, des pompes à chaleur et des climatiseurs

FET11 COMPETENCES DIRECTEMENT RATTACHEES A L'EMPLOI-TYPE :

FET12 LISTE DES ACTIVITES-TYPES D'EXTENSION DE L'EMPLOI-TYPE :

Sans objet

FET13 NIVEAU DE QUALIFICATION ET EVOLUTION PROFESSIONNELLES :

Sur l'axe de l'installation, la classification des emplois est hiérarchisée comme suit : Ouvrier d'Exécution (initiation à l'emploi / métier).
Ouvrier Professionnel (emploi type décrit ici).

Evolutions : Compagnon Professionnel, Maître ouvrier, Chef d'équipe, Chef de chantier, Création d'entreprise.

FET14 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES) :

- Dossier Prospective sur l'Emploi et la Qualification Equipement Génie Climatique (AFPA 2006).

FET15 DATE DE CREATION & AUTEUR :

Date de création : 29/11/2010

Auteur : OLIVIER Lionel

Site responsable : Département BTP (Toulouse)

Date de dernière mise à jour : 30/11/2010

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

FET16 CODE DE LA FET :
FET-0302-03

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

FICHES ACTIVITE-TYPE

LISTE DES ACTIVITES-TYPES DU NOYAU DUR DE L'EMPLOI-TYPE

- Installer et mettre en service des équipements de sanitaire et de production d'eau chaude sanitaire
- Installer et mettre en service des équipements de chauffage individuels à eau
- Installer et mettre en service des chauffe-eau solaires individuels, des pompes à chaleur et des climatiseurs

LISTE DES ACTIVITES-TYPES D'EXTENSION DE L'EMPLOI-TYPE

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

INTITULE DE L'ACTIVITE-TYPE

Installer et mettre en service des équipements de sanitaire et de production d'eau chaude sanitaire

FAT01 DEFINITION DE L'ACTIVITE-TYPE :

Réaliser en neuf ou en réhabilitation, une installation sanitaire individuelle ou collective, avec distribution des alimentations en eau chaude et froide en tube cuivre, PER ou multicouches et évacuation en tube PVC.

Assurer la pose et la maintenance des appareils sanitaires, des appareils de production d'eau chaude sanitaire (au niveau hydraulique), des équipements de surpression, traitement d'eau à permutation sodique et des réseaux d'alimentation et d'évacuation.

Assurer la pose et la maintenance de VMC simple et double flux sur des installations individuelles.

FAT02 POSITION OU PART DE L'ACTIVITE DANS LE PROCESSUS EMPLOI :

Cette activité constitue la base de l'emploi. Elle est indépendante des deux autres activités de l'emploi et elle permet à elle seule une employabilité restreinte à son secteur.

FAT03 CONDUITE DE L'ACTIVITE-TYPE :

Réaliser seul, en équipe sous contrôle d'un chef d'équipe, ou ponctuellement avec un aide.

FAT04 DEGRE D'AUTONOMIE - NIVEAU DE RESPONSABILITE :

Les travaux sont réalisés à partir de directives pouvant impliquer la lecture de plans et la tenue de documents d'exécution s'y rapportant. L'ouvrier réalise son activité sous le contrôle ponctuel de son hiérarchique. Il a l'initiative quand au choix des moyens à mettre en oeuvre. Il gère ses consommables.

Il est responsable de la bonne réalisation de ses travaux et il respecte les normes professionnelles.

Il assiste un technicien pour la mise en service et le réglage des générateurs à combustibles gazeux ou liquides.

FAT05 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE-TYPE :

A partir du dossier du chantier (plans ou croquis, quantitatifs des matériaux, notices techniques des matériels), de ses spécificités (limites de prestations), des normes de la profession, de l'état d'avancement des travaux effectués par les autres corps d'état, et dans le respect de la réglementation, l'installateur réalise jusqu'à la mise eau et la mise en service, l'installation individuelle ou collective de plomberie sanitaire.

L'installation peut comporter :

- l'alimentation eau chaude et froide en tube cuivre, PER ou multicouches (en

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

- apparent, encastré ou hydro-câblé),
- les évacuations en PVC,
 - les raccordements électriques aux appareils et accessoires le nécessitant (cuisinière, ballon d'eau chaude, supprimeur, adoucisseur, VMC...),
 - l'alimentation en énergies de la production d'eau chaude sanitaire depuis le point de livraison (gaz, électricité),
 - le raccordement des gaz brûlés des appareils le nécessitant,
 - la pose et le raccordement de surpresseur,
 - la pose et le raccordement d'adoucisseur d'eau à permutation sodique,
 - la réalisation d'équipement de VMC simple et double flux sur des chantiers individuels.

FAT06 CONTEXTE DE REALISATION :

Cette activité peut être réalisée sur des chantiers individuels ou collectifs, en travaux neufs ou en rénovation, dans des locaux clos et couverts.

L'activité peut comporter des déplacements.

Lors de son intervention, l'Installateur est amené à :

- référer à son chef d'équipe de toute difficulté de réalisation,
- réceptionner des matériels ;
- s'approvisionner en consommables et petites fournitures,
- équiper et installer les appareils et accessoires en déterminant le moyen approprié de fixation (selon la nature de l'appareil et la nature de la paroi),
- tracer les cheminements des diverses canalisations à installer selon les instructions fournies,
- déterminer une procédure de travail et concevoir les différents éléments de tuyauteries à préparer à l'établi,
- réaliser la préparation de pose des canalisations,
- débiter, façonner et assembler à l'établi les éléments de tuyauteries cuivre, PER, PE, PVC, et multicouches qu'il pose aux endroits prévus,
- déterminer les assemblages des éléments de canalisations entre elles et aux appareils à raccorder en choisissant le mode d'assemblage approprié,
- maintenir son chantier en état de propreté,
- seconder un compagnon pour une réalisation complexe nécessitant une assistance,
- réaliser les préparations que lui demande le compagnon qui l'encadre.

FAT07 CONDITIONS SPECIFIQUES DE MISE EN OEUVRE :

Cette activité expose l'ouvrier aux risques liés au travail en chantier : déplacement, travail en hauteur, travail en milieu habité, utilisation de postes à souder, risques

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

électriques. Les conditions d'hygiène et de sécurité du travail en chantier sont à respecter.

FAT08 INTERLOCUTEURS ET NATURE DES RELATIONS :

Le hiérarchique qui lui donne les consignes en début de chantier, en cas de problème en cours de chantier, et à qui il rend compte du travail accompli.

Les intervenants des autres corps de métier avec qui il doit coordonner ses actions.

Le client qui lui fait part de ses remarques et que le professionnel doit prendre en compte ou transmettre à son hiérarchique.

FAT09 EXTENSION DU DOMAINE D'ACTION OU D'INTERVENTION :

Il peut être amené à réaliser des installations d'arrosage de jardin, des équipements hydrauliques et de filtration de piscines, d'irrigation, des équipements de puits, des réseaux de protection incendie, des réseaux d'alimentation de gaz spéciaux (air comprimé, fluides médicaux), des petits travaux de zinguerie et de couverture, etc.

FAT10 LISTE DES COMPETENCES DE L'ACTIVITE-TYPE :

- Equiper, poser et raccorder les appareils sanitaires d'une installation individuelle.
- Equiper, poser et raccorder les appareils sanitaires d'une installation collective.
- Poser et raccorder des appareils de production d'eau chaude sanitaire.
- Poser et raccorder des équipements de surpression et de traitement d'eau à permutation sodique.
- Poser et raccorder des équipements de VMC simple flux et double flux

FAT11 FICHE(S) ROME MISE(S) EN CORRESPONDANCE :

F1603 - Installation d'équipements sanitaires et thermiques

FAT12 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES) :

- Dossier Prospective sur l'Emploi et la Qualification Equipement Génie Climatique (AFPA 2006).

FAT13 DATE DE CREATION & AUTEUR :

Date de création : 29/11/2010

Auteur : OLIVIER Lionel

Site responsable : Département BTP (Toulouse)

Date de dernière mise à jour : 29/11/2010

FAT14 CODE DE LA FAT :

FAT-16407-00

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

INTITULE DE L'ACTIVITE-TYPE

Installer et mettre en service des équipements de chauffage individuels à eau

FAT01 DEFINITION DE L'ACTIVITE-TYPE :

Réaliser en chantier neuf ou en rénovation, en habitat individuel, une installation de chauffage individuel, équipée de générateur muraux ou au sol alimentés en fioul ou gaz.

Assurer la pose d'émetteurs de type radiateurs ou plancher chauffant.

Réaliser des distributions en eau chaude en tube cuivre, PER ou multicouches.

FAT02 POSITION OU PART DE L'ACTIVITE DANS LE PROCESSUS EMPLOI :

Cette activité reprend des mises en oeuvre de base (cintrage, assemblage, etc.) de l'activité-type " 1 " et permet à elle seule une employabilité restreinte à son secteur.

Les installations de chauffage concernées sont toujours de type individuel, même dans le cadre d'habitat collectif.

FAT03 CONDUITE DE L'ACTIVITE-TYPE :

Réaliser seul ou en équipe, sous contrôle d'un chef d'équipe, ou ponctuellement avec un aide.

FAT04 DEGRE D'AUTONOMIE - NIVEAU DE RESPONSABILITE :

Les travaux sont réalisés à partir de directives pouvant impliquer la lecture de plans et la tenue de documents d'exécution s'y rapportant. L'ouvrier réalise son activité sous le contrôle ponctuel de son hiérarchique. Il a l'initiative quand au choix des moyens à mettre en oeuvre. Il gère ses consommables.

Il est responsable de la bonne réalisation des ses travaux et il respecte les normes professionnelles.

Il assiste un technicien pour la mise en service et le réglage des générateurs à combustibles gazeux ou liquides.

FAT05 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE-TYPE :

A partir du dossier du chantier (plans ou croquis, quantitatifs des matériaux, notices techniques des matériels), de ses spécificités (limites de prestations), des normes de la profession, de l'état d'avancement des travaux effectués par les autres corps d'état, et dans le respect de la réglementation. L'installateur réalise, jusqu'à la mise en eau, l'installation de chauffage central individuel. La mise en service est impérativement assurée par un technicien maintenicien.

L'installation peut comporter :

- la distribution eau chaude en tube cuivre, PER ou multicouches (en apparent, encastré ou hydro-câblé),
- la distribution en plancher d'un réseau chauffant (cuivre ou PER)

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

- les raccordements électriques aux appareils et accessoires le nécessitant (chaudière, circulateur, régulation...),
- l'alimentation en énergies de la production de chauffage depuis le point de livraison (gaz, électricité),
- le raccordement des gaz brûlés des appareils,
- l'assemblage d'émetteurs fonte ou fonte d'aluminium.

FAT06 CONTEXTE DE REALISATION :

Cette activité peut être réalisée sur des chantiers individuels ou collectifs, en travaux neufs ou en rénovation, dans des locaux clos et couverts.

L'activité comporte des déplacements.

Lors de son intervention, l'Installateur est amené à :

- réaliser l'alimentation eau chaude et froide en tube cuivre, PER ou multicouches (en apparent, encastré ou hydro-câblé),
- poser des structures et des canalisations constituant des émetteurs de type plancher chauffant avec interventions en amont et en aval du gros oeuvre.
- réaliser les évacuations en PVC,
- effectuer les raccordements électriques aux appareils et accessoires le nécessitant (chaudière, production d'eau chaude, pompes, circulateurs, extracteurs...),
- alimenter en énergies la production de chauffage depuis le point de livraison (fioul, gaz, électricité),
- raccorder la régulation de chauffage,
- raccorder les gaz brûlés des appareils le nécessitant,
- référer à son chef d'équipe de toute difficulté de réalisation,
- réceptionner des matériels ;
- s'approvisionner en consommables et petites fournitures,
- équiper et installer les appareils et accessoires en déterminant le moyen approprié de fixation (selon la nature de l'appareil et la nature de la paroi),
- tracer les cheminements des diverses canalisations à installer selon les instructions fournies,
- déterminer une procédure de travail et concevoir les différents éléments de tuyauteries à préparer à l'établi,
- réaliser la préparation de pose des canalisations,
- débiter, façonner et assembler à l'établi les éléments de tuyauteries qu'il pose aux endroits prévus,
- déterminer les assemblages des éléments de canalisations entre elles et aux appareils à raccorder en choisissant le mode d'assemblage approprié,

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

- maintenir son chantier en état de propreté,
- seconder un compagnon pour une réalisation complexe nécessitant une assistance,
- réaliser les préparations que lui demande le compagnon qui l'encadre,
- débiter et assembler des canalisations cuivre, PER, PE, PVC, et multicouches,
- façonner les canalisations cuivres, PER, PE, PVC, et multicouches.

FAT07 CONDITIONS SPECIFIQUES DE MISE EN OEUVRE :

Cette activité expose l'ouvrier aux risques liés au travail en chantier : déplacement, travail en hauteur, travail en milieu habité, utilisation de postes à souder, risques électriques.

Les conditions d'hygiène et de sécurité du travail en chantier sont à respecter.

FAT08 INTERLOCUTEURS ET NATURE DES RELATIONS :

Le hiérarchique qui lui donne les consignes en début de chantier en cas de problème en cours de chantier et à qui il rend compte du travail accompli.

Les intervenants des autres corps de métier avec qui il doit coordonner ses actions.

Le client qui lui fait part de ses remarques et que le professionnel doit prendre en compte ou transmettre à son hiérarchique.

FAT09 EXTENSION DU DOMAINE D'ACTION OU D'INTERVENTION :

Il peut être amené à réaliser des installations d'arrosage de jardin, des équipements hydrauliques et de filtration de piscines, d'irrigation, des équipements de puits, des réseaux de protection incendie, des réseaux d'alimentation de gaz spéciaux (air comprimé, fluides médicaux), de petits travaux de zinguerie et de couverture, etc.

FAT10 LISTE DES COMPETENCES DE L'ACTIVITE-TYPE :

- Equiper, poser et raccorder les émetteurs d'une installation de chauffage individuel.
- Equiper, poser et raccorder la chaudière murale gaz d'une installation individuelle.
- Equiper, poser et raccorder la chaudière au sol d'une installation individuelle

FAT11 FICHE(S) ROME MISE(S) EN CORRESPONDANCE :

F1603 - Installation d'équipements sanitaires et thermiques

FAT12 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES) :

- Dossier Prospective sur l'Emploi et la Qualification Equipement Génie Climatique (AFPA 2006).

FAT13 DATE DE CREATION & AUTEUR :

Date de création : 29/11/2010

Auteur : OLIVIER Lionel

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Site responsable :Département BTP (Toulouse)

Date de dernière mise à jour : 29/11/2010

FAT14 CODE DE LA FAT :

FAT-16408-00

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

INTITULE DE L'ACTIVITE-TYPE

Installer et mettre en service des chauffe-eau solaires individuels, des pompes à chaleur et des climatiseurs

FAT01 DEFINITION DE L'ACTIVITE-TYPE :

Réaliser en neuf ou en réhabilitation une installation individuelle de production d'eau chaude sanitaire par CESI (Chauffe-Eau Solaire Individuel), avec distribution et alimentation en eau chaude et froide en cuivre, PER ou multicouches et évacuations en tuyau PVC.

Réaliser en neuf ou en réhabilitation une installation chauffage individuel en basse température ou en relève de chaudière existante au moyen d'une pompe à chaleur géothermique ou aérothermique.

Réaliser en neuf ou en réhabilitation une installation de climatiseur individuel type " split ou multi-split " ainsi que la mise en service pour les équipements de moins de 2 kg de fluide frigorigène.

FAT02 POSITION OU PART DE L'ACTIVITE DANS LE PROCESSUS EMPLOI :

Cette activité reprend des mises en oeuvre de base (cintrage, assemblage, etc.) des activités-types " 1 et 2 " et permet à elle seule une employabilité restreinte à son secteur.

Les installations de production d'eau chaude sanitaire concernées par le CESI ainsi que les installations de chauffage utilisant des équipements thermodynamiques, quelles soient géothermiques ou aérothermiques, sont toujours de type individuel, même dans le cadre d'habitat collectif.

FAT03 CONDUITE DE L'ACTIVITE-TYPE :

Réaliser seul, en équipe sous contrôle d'un chef d'équipe, ou ponctuellement avec un aide.

FAT04 DEGRE D'AUTONOMIE - NIVEAU DE RESPONSABILITE :

Les travaux sont réalisés à partir de directives pouvant impliquer la lecture de plans et la tenue de documents d'exécution s'y rapportant. L'ouvrier réalise son activité sous le contrôle ponctuel de son hiérarchique. Il a l'initiative quand au choix des moyens à mettre en oeuvre. Il gère ses consommables.

Il est responsable de la bonne réalisation de ses travaux et il respecte les normes professionnelles.

Il effectue les mises en services que son niveau de compétence lui autorise.

FAT05 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE-TYPE :

A partir du dossier du chantier (plans ou croquis, quantitatifs des matériaux, notices techniques des matériels), de ses spécificités (limites de prestations), des normes de la profession, de l'état d'avancement des travaux effectués par les autres corps d'état, et dans le respect de la réglementation.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

L'installateur réalise seul, ou en équipe et sous l'encadrement d'un chef d'équipe jusqu'aux essais d'étanchéité et la mise en service des installations de production d'eau chaude sanitaire par CESI, il effectue la pose des capteurs superposés ou intégrés avec l'aide d'un professionnel de la couverture.

Il effectue la mise en eau d'une installation de chauffage équipée d'un générateur thermodynamique géothermique ou aérothermique d'une capacité en fluide inférieure à 2 kg et en effectue la mise en service.

L'installation peut comporter :

- l'installation de capteurs thermiques posés en superposition ou en intégration.
- l'alimentation eau chaude en cuivre, PE, PER ou multicouches de la distribution et des liaisons spécifiques aux capteurs en toitures ou géothermiques,
- les raccordements sur une installation existante,
- les évacuations en PVC,
- les raccordements électriques aux appareils et accessoires (groupe de circulation, régulation, PAC, climatiseur).

FAT06 CONTEXTE DE REALISATION :

Cette activité peut être réalisée sur des chantiers individuels ou collectifs, en travaux neufs ou en rénovation, dans des locaux clos et couverts.

L'activité comporte des déplacements.

Lors de son intervention, l'Installateur d'Equipements Sanitaires est amené à :

- réaliser seul une installation de CESI, avec alimentation eau chaude et froide en cuivre, - distribuer les liaisons spécifiques aux capteurs,
- réaliser les évacuations en PVC,
- effectuer les raccordements électriques aux appareils et accessoires le nécessitant (groupe de circulation, régulation),
- poser des capteurs superposés ou intégrés avec l'aide d'un professionnel de la couverture,
- réaliser la pose d'un capteur géothermique,
- réaliser la pose et le raccordement d'un équipement de chauffage utilisant un générateur thermodynamique et effectue la mise en service,
- référer à son chef d'équipe de toute difficulté de réalisation,
- réceptionner des matériels,
- s'approvisionner en consommables et petites fournitures,
- équiper et installer les appareils et accessoires en déterminant le moyen approprié de fixation (selon la nature de l'appareil et la nature de la paroi),
- tracer les cheminements des diverses canalisations à installer selon les

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

instructions fournies,

- déterminer une procédure de travail et concevoir les différents éléments de tuyauteries à préparer à l'établi,
- réaliser la préparation de pose des canalisations,
- débiter, façonner et assembler à l'établi les éléments de tuyauteries qu'il pose aux endroits prévus,
- déterminer les assemblages des éléments de canalisations entre elles et aux appareils à raccorder en choisissant le mode d'assemblage approprié,
- maintenir son chantier en état de propreté,
- seconder un compagnon pour une réalisation complexe nécessitant une assistance,
- réaliser les préparations que lui demande le compagnon qui l'encadre,
- débiter et assembler des canalisations cuivre, PER, PE, PVC et multicouches,
- façonner les canalisations cuivre, PER, PE, PVC et multicouches.

FAT07 CONDITIONS SPECIFIQUES DE MISE EN OEUVRE :

Cette activité expose l'ouvrier aux risques liés au travail en chantier : déplacement, travail en hauteur, travail en milieu habité, utilisation de postes à souder, risques électriques.

Les conditions d'hygiène et de sécurité du travail en chantier sont à respecter.

FAT08 INTERLOCUTEURS ET NATURE DES RELATIONS :

Le hiérarchique qui lui donne les consignes en début de chantier, en cas de problème en cours de chantier, et à qui il rend compte du travail accompli.

Les intervenants des autres corps de métier avec qui il doit coordonner ses actions.

Le client qui lui fait part de ses remarques et que le professionnel doit prendre en compte ou transmettre à son hiérarchique.

FAT09 EXTENSION DU DOMAINE D'ACTION OU D'INTERVENTION :

Il peut être amené à réaliser des installations, d'arrosage de jardin, des équipements hydrauliques et de filtration de piscines, d'irrigation, des équipements de puits, des réseaux de protection incendie, des réseaux d'alimentation de gaz spéciaux (air comprimé, fluides médicaux), de petits travaux de zinguerie et de couverture, etc.

FAT10 LISTE DES COMPETENCES DE L'ACTIVITE-TYPE :

- Equiper, poser et raccorder un chauffe-eau solaire individuel (CESI)
- Equiper, poser et raccorder une pompe à chaleur
- Equiper, poser, raccorder et mettre en service un climatiseur réversible

FAT11 FICHE(S) ROME MISE(S) EN CORRESPONDANCE :

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

F1603 - Installation d'équipements sanitaires et thermiques

FAT12 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES) :

Dossier Prospective sur l'Emploi et la Qualification Equipement Génie Climatique (AFPA 2006).

FAT13 DATE DE CREATION & AUTEUR :

Date de création : 29/11/2010

Auteur : OLIVIER Lionel

Site responsable : Département BTP (Toulouse)

Date de dernière mise à jour : 29/11/2010

FAT14 CODE DE LA FAT :

FAT-16409-00

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

FICHES COMPETENCES

LISTE DES COMPETENCES

- Equiper, poser et raccorder les appareils sanitaires d'une installation individuelle.
- Equiper, poser et raccorder les appareils sanitaires d'une installation collective.
- Poser et raccorder des appareils de production d'eau chaude sanitaire.
- Poser et raccorder des équipements de surpression et de traitement d'eau à permutation sodique.
- Poser et raccorder des équipements de VMC simple flux et double flux
- Equiper, poser et raccorder les émetteurs d'une installation de chauffage individuel.
- Equiper, poser et raccorder la chaudière murale gaz d'une installation individuelle.
- Equiper, poser et raccorder la chaudière au sol d'une installation individuelle
- Equiper, poser et raccorder un chauffe-eau solaire individuel (CESI)
- Equiper, poser et raccorder une pompe à chaleur
- Equiper, poser, raccorder et mettre en service un climatiseur réversible

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

INTITULE DE LA COMPETENCE

Equiper, poser et raccorder les appareils sanitaires d'une installation individuelle.

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en œuvre) :

A partir d'instructions orales ou écrites, le professionnel réalise une installation de plomberie sanitaire individuelle. Pour cela, il équipe les différents appareils sanitaires (évier, vasques, lavabos, lave mains, receveurs de douches, baignoires, WC, bidets) conformément aux indications techniques des fabricants et aux contraintes du site. Ensuite, à partir d'un plan, il positionne les équipements et il réalise les tracés des réseaux de sanitaire et de gaz, puis il fixe les équipements et les tuyauteries. Enfin, il procède au raccordement par brasures ou assemblages mécaniques et il effectue la mise en eau.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE :

La compétence s'exerce sur le chantier de réalisation : maisons, appartements en cours de construction ou en rénovation. Le professionnel intervient aussi dans les habitations occupées lors de modifications d'installations existantes.

Il travaille seul ou en équipe, il coordonne son chantier avec les autres corps de métier.

Lors de chantiers éloignés, il peut être amené à effectuer des déplacements sur plusieurs jours.

Il utilise les équipements de protection individuels nécessaires à la manutention, au brasage, etc.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type) :

- Etanchéité des assemblages sans détérioration des appareils sanitaires selon les indications fournies.
- Cohérence entre le montage et l'utilisation.
- Positionnement des équipements et des appareils selon les indications fournies à plus ou moins 2 mm,
- respect des niveaux et des aplombs,
- Respect des espacements des fixations en fonction de la tuyauterie,
- Résistance à l'arrachement des fixations en utilisation normale pour les équipements et les appareils,
- Etanchéité entre les parois et les appareils sanitaires,
- Respect des instructions (côtes, angles, diamètres des éléments à réaliser),
- Etanchéité des assemblages,
- Esthétique (aspect des conduites et des assemblages),
- Respect des consignes.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES :

Sélectionner les matériels et accessoires nécessaires en fonction de la nature des locaux, de l'installation et du choix du client,
 Effectuer le schéma d'exécution d'une installation de plomberie sanitaire,
 Remplir un bon de commande,
 Approvisionner son chantier,
 Equiper des appareils de plomberie sanitaire d'une installation individuelle,
 Planter et poser des appareils de plomberie sanitaire,
 Réaliser le tracé des canalisations et des équipements d'une installation de plomberie sanitaire,
 Planter et poser les éléments de fixation de tuyauteries,
 Façonner des éléments de tuyauterie d'alimentation raccordant les appareils sanitaires d'une installation individuelle,
 Façonner des éléments de tuyauteries d'évacuation raccordant les appareils sanitaires d'une installation individuelle,
 Assembler les éléments de tuyauteries d'une installation de sanitaire individuelle (brasage tendre ou fort, sertissage, etc.),
 Poser en apparent, encastrer, noyer en chape ou enterrer les tuyauteries d'une installation de plomberie sanitaire,
 Effectuer les essais d'étanchéité et la première mise en service d'une installation de plomberie sanitaire individuelle,
 Livrer l'installation au client,
 Dépanner et entretenir une installation de plomberie sanitaire individuelle.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES :

Les règles de sécurité et de manutention.
 Les caractéristiques des divers appareils sanitaires individuels.
 Les différents types de robinetteries, de systèmes de vidage et de réservoirs de WC.
 La symbolique des appareils sanitaires et de leurs accessoires.
 Les modes d'étanchéité : filasse, joint fibre et joint caoutchouc.
 Les règles de prise de cote.
 Les différents types de parois et de fixations adaptées.
 La lecture de croquis d'exécution d'un élément de tuyauterie.
 Les règles de sécurité concernant l'utilisation du chalumeau Aéro-propane et du poste oxyacétylénique sur chariot
 Les outils de pose, de fixations d'appareils et de débit, de façonnage et d'assemblage d'éléments de canalisations cuivre recuit, écroui, PER ou multicouches.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Le choix des buses de chalumeau.

Les installations de sanitaire dans leur globalité.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE :

Déterminer une stratégie d'équipement adapté au type d'appareil sanitaire à équiper.

Transposer des indications d'emplacement d'appareil en repérage des points de fixation des appareils.

Transposer des informations abstraites (texte, schémas, plans) en tracé sur des parois d'un bâtiment.

Déterminer une stratégie de pose adaptée au type d'appareil.

Déterminer la procédure et l'ordre des opérations à réaliser de façon à optimiser le temps d'exécution.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES :

Suivre les diverses étapes de la procédure d'équipement, de pose et de raccordement adapté à l'appareil sanitaire.

Maintenir son espace de travail en état de propreté.

Appliquer une méthodologie de rangement de son outillage permettant d'avoir rapidement à disposition les outils nécessaires à chaque étape de la procédure.

Tenir compte des emplacements réservés aux réseaux des autres corps d'état (ex : électricité).

Anticiper les approvisionnements pour limiter les pertes de temps.

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES) :

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR :

Date de création : 29/11/2010

Auteur : OLIVIER Lionel

Site responsable : Département BTP (Toulouse)

Date de dernière mise à jour : 29/11/2010

FC10 CODE DE LA FC :

FC-013661-00

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

INTITULE DE LA COMPETENCE

Equiper, poser et raccorder les appareils sanitaires d'une installation collective.

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en œuvre) :

A partir d'instructions orales ou écrites, le professionnel réalise une installation de plomberie sanitaire collective. Pour cela, il équipe les différents appareils sanitaires (timbres, vasques, lavabos collectifs, plonges, WC suspendu, urinoir, WC spécifiques et autres équipements spécifiquement collectifs) conformément aux indications techniques des fabricants et aux contraintes du site. Ensuite, à partir d'un plan et de consignes, il positionne les équipements et il réalise les tracés des réseaux de sanitaire et de gaz en exploitant les gaines techniques, puis il fixe les équipements et les tuyauteries. Enfin, il procède aux raccordements par brasures ou assemblages mécaniques et il effectue la mise en eau.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE :

La compétence s'exerce sur le chantier de réalisation : bâtiments d'habitations collectives, tertiaires ou industriels, en cours de construction ou en rénovation. Le professionnel intervient aussi dans des locaux occupés lors de modifications d'installations existantes.

Il travaille seul ou en équipe, sous le contrôle d'un chef d'équipe.

Lors de chantiers éloignés, il peut être amené à effectuer des déplacements sur plusieurs jours.

Il utilise les équipements de protection individuels nécessaires à la manutention, au brasage, etc.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type) :

- Etanchéité des assemblages sans détérioration des appareils sanitaires selon les indications fournies.
- Positionnement des équipements et des appareils selon les indications fournies à plus ou moins 2 mm,
- Respect des niveaux et des aplombs,
- Respect des espacements des fixations en fonction de la tuyauterie,
- Résistance à l'arrachement des fixations en utilisation normale pour les équipements et les appareils,
- Etanchéité entre les parois et les appareils sanitaires,
- Respect des instructions (côtes, angles, diamètres des éléments à réaliser),
- Etanchéité des assemblages,
- Esthétique (aspect des conduites et des assemblages),
- Respect des consignes.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES :

Sélectionner les matériels et accessoires nécessaires en fonction de la nature des locaux,
 Effectuer le schéma d'exécution d'une installation de plomberie sanitaire,
 Remplir un bon de commande,
 Approvisionner son chantier,
 Equiper des appareils de plomberie sanitaire d'une installation collective,
 Planter et poser des appareils collectifs de plomberie sanitaire,
 Réaliser le tracé des canalisations et des équipements d'une installation de plomberie sanitaire,
 Planter et poser les éléments de fixation de tuyauteries,
 Façonner des éléments de tuyauteries (cuivre, PER) d'alimentation raccordant les appareils sanitaires d'une installation collective,
 Façonner des éléments de tuyauteries d'évacuation raccordant les appareils sanitaires d'une installation collective,
 Assembler les éléments de tuyauteries d'une installation de sanitaire collective (brasage tendre ou fort, sertissages, filetages et raccords mécaniques, etc.),
 Poser en apparent, encastrer, noyer en chape ou enterrer les tuyauteries d'une installation de plomberie sanitaire,
 Effectuer les essais d'étanchéité et la première mise en service d'une installation de plomberie sanitaire individuelle,
 Livrer l'installation au client,
 Dépanner et entretenir une installation de plomberie sanitaire collective.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES :

Les règles de sécurité et de manutention.
 Les caractéristiques des divers appareils sanitaires collectifs.
 Les différents types de robinetteries, de vidage et de réservoirs de WC.
 La symbolique des appareils sanitaires et de leurs accessoires.
 Les outils et des modes d'étanchéité : filasse, joint fibre, joint caoutchouc.
 Les règles de prise de cote.
 Les caractéristiques des fixations et des supports de pose des divers équipements de plomberie et de sanitaire.
 Les différents types de parois et de fixations adaptées.
 Les outils de pose, de fixations d'appareils et de débit, de façonnage et d'assemblage d'éléments de canalisations cuivre recuit, écroui, PER ou multicouches.
 La lecture d'un croquis d'exécution d'un élément de tuyauterie.
 Les règles de sécurité concernant l'utilisation du chalumeau aéro-propane et du

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

poste oxyacétylénique sur chariot

Les règles de choix de la buse de chalumeau adaptée à la brasure à réaliser et au diamètre du tube cuivre.

Les installations de sanitaire dans leur globalité.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE :

Déterminer une stratégie d'équipement adapté au type d'appareil sanitaire à équiper.

Transposer des indications d'emplacement d'appareil en repérage des points de fixation des appareils.

Transposer des informations abstraites (texte, schémas, plans) en tracé sur des parois d'un bâtiment.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES :

Suivre les diverses étapes de la procédure d'équipement, de pose et de raccordement adapté à l'appareil sanitaire.

Maintenir son espace de travail en état de propreté.

Appliquer une méthodologie de rangement de son outillage permettant d'avoir rapidement à disposition les outils nécessaires à chaque étape de la procédure.

Tenir compte des emplacements réservés aux réseaux des autres corps d'état (ex : électricité).

Anticiper les approvisionnements pour limiter les pertes de temps.

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES) :

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR :

Date de création : 29/11/2010

Auteur : OLIVIER Lionel

Site responsable : Département BTP (Toulouse)

Date de dernière mise à jour : 29/11/2010

FC10 CODE DE LA FC :

FC-013662-00

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

INTITULE DE LA COMPETENCE

Poser et raccorder des appareils de production d'eau chaude sanitaire.

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en œuvre) :

A partir d'instructions orales ou écrites, le professionnel réalise l'installation d'appareils de production d'eau chaude sanitaire. Pour cela, il équipe les différents générateurs (accumulateurs gaz ou électriques, chauffe-eau ou chauffe bain gaz...) conformément aux indications techniques des fabricants et aux contraintes du site. Ensuite, à partir d'un plan et de consignes, il positionne les équipements et il réalise les tracés des réseaux de plomberie et de gaz, puis il fixe les équipements et les tuyauteries. Enfin, il procède au raccordement par brasures ou assemblages mécaniques et il effectue la mise en eau puis la mise en service des équipements pour lesquels il est compétent.

Il réalise le raccordement électrique du générateur.

Il assiste un technicien pour la mise en service des générateurs gaz.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE :

La compétence s'exerce sur le chantier de réalisation : maisons, appartements, tertiaire ou industrie en cours de construction ou en rénovation. Le professionnel intervient aussi dans les habitations occupées lors de modifications d'installations existantes.

Il travaille seul ou en équipe, il coordonne son chantier avec les autres corps de métier.

Lors de chantiers éloignés, il peut être amené à effectuer des déplacements sur plusieurs jours.

Il utilise les équipements de protection individuels nécessaires à la manutention, au brasage, etc.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type) :

- Etanchéité des assemblages sans détérioration des appareils selon les indications fournies.
- Cohérence entre le montage et l'utilisation.
- Positionnement des équipements et des appareils selon les indications fournies à plus ou moins 2 mm,
- Respect des niveaux et des aplombs,
- Résistance à l'arrachement des fixations en utilisation normale pour les équipements et les appareils,
- Respect des instructions (côtes, angles, diamètres des éléments à réaliser),
- Etanchéité des assemblages,
- Esthétique (aspect des conduites et des assemblages),
- Respect des consignes.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES :

- choisir un générateur d'eau chaude sanitaire en fonction des besoins en confort,
- remplir un bon de commande,
- approvisionner son chantier,
- équiper des générateurs d'eau chaude sanitaire,
- planter et poser des générateurs d'eau chaude sanitaire,
- effectuer le raccordement hydraulique d'un générateur d'eau chaude sanitaire,
- effectuer le raccordement en évacuation d'un générateur d'eau chaude sanitaire,
- raccorder électriquement, à partir du tableau d'abonnés, un générateur d'eau chaude sanitaire,
- réaliser l'alimentation gaz, par tuyauterie cuivre, d'un appareil de production d'eau chaude sanitaire,
- réaliser l'alimentation gaz, par tuyauterie cuivre, des appareils de cuisson.
- réaliser le raccordement des gaz brûlés d'un générateur d'eau chaude sanitaire,
- effectuer les essais d'étanchéité et la première mise en service d'un générateur d'eau chaude sanitaire,
- livrer l'installation au client,
- dépanner et entretenir un accumulateur d'eau chaude sanitaire.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES :

Les règles de sécurité et de manutention.

Les caractéristiques des divers appareils de production d'eau chaude sanitaire.

Les différents types de robinetteries en fonction des générateurs (à accumulation ou instantané).

La symbolique des générateurs d'eau chaude sanitaire et de leurs accessoires.

Les modes de raccordement à la filasse, joint fibre, joint caoutchouc, etc.

Les règles de prise de cote.

Les différents types de parois et de fixations adaptées.

Les outils de pose, de fixation d'appareils,

Les règles de dimensionnement et de choix de débit.

Les règles et symboles de lecture de schémas de raccordement électrique.

L'utilisation des appareils de contrôle électrique (contrôleur universel, contrôleur de phase).

La norme C15.100

Les installations de sanitaire dans leur globalité.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE :

Déterminer une stratégie d'équipement adapté au type d'appareil de production d'eau chaude sanitaire à équiper.

Transposer des indications d'emplacement d'appareil en repérage des points de

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

fixation des appareils.

Transposer des informations abstraites (texte, schémas, plans) en tracé sur des parois d'un bâtiment.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES :

Suivre les diverses étapes de la procédure d'équipement, de pose et de raccordement adapté à l'appareil sanitaire.

Maintenir son espace de travail en état de propreté.

Appliquer une méthodologie de rangement de son outillage permettant d'avoir rapidement à disposition les outils nécessaires à chaque étape de la procédure.

Tenir compte des emplacements réservés aux réseaux des autres corps d'état (ex : électricité).

Anticiper les approvisionnements pour limiter les pertes de temps.

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES) :

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR :

Date de création : 29/11/2010

Auteur : OLIVIER Lionel

Site responsable : Département BTP (Toulouse)

Date de dernière mise à jour : 29/11/2010

FC10 CODE DE LA FC :

FC-013663-00

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

INTITULE DE LA COMPETENCE

Poser et raccorder des équipements de surpression et de traitement d'eau à permutation sodique.

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en œuvre) :

A partir d'instructions orales ou écrites, le professionnel réalise à partir d'un réseau d'eau de ville ou en aspiration sur un puits, l'installation d'un surpresseur et de ses divers équipements de régulation et de sécurité pour une installation individuelle ou collective. Il en assure les réglages d'enclenchement et de déclenchement.

Le professionnel réalise l'installation d'un adoucisseur à permutation sodique, monobloc ou séparé pour une installation individuelle ou collective. Il en assure le réglage de la dureté de l'eau imposée par l'utilisateur ou par les caractéristiques des équipements raccordés.

Le professionnel réalise le raccordement électrique de ces équipements depuis les lignes en attente, tirées par l'électricien ou depuis le tableau d'abonné.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE :

La compétence s'exerce sur le chantier de réalisation : maisons, appartements, habitat collectifs, locaux tertiaires ou industriels en cours de construction ou en rénovation. Le professionnel intervient aussi dans les habitations occupées lors de modifications d'installations existantes.

Il travaille seul ou en équipe, il coordonne son chantier avec les autres corps de métier.

Lors de chantiers éloignés, il peut être amené à effectuer des déplacements sur plusieurs jours.

Il utilise les équipements de protection individuels nécessaires à la manutention, brasage, etc.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type) :

- Etanchéité des assemblages sans détérioration des appareils selon les indications fournies.
- Positionnement des équipements et des appareils selon les indications fournies à plus ou moins 2 mm,
- Respect des niveaux et des aplombs,
- Respect des espacements des fixations en fonction de la tuyauterie,
- Résistance à l'arrachement des fixations en utilisation normale pour les équipements et les appareils,
- Respect des instructions (côtes, angles, diamètres des éléments à réaliser),
- Etanchéité des assemblages,
- Esthétique (aspect des conduites et des assemblages),
- Respect des valeurs caractéristiques en fonction de l'utilisation

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

- Fonctionnement des équipements,
- Respect des consignes.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES :

- choisir un groupe de surpression en fonction des besoins de l'utilisation et du type de captage,
- remplir un bon de commande,
- approvisionner le chantier
- implanter, poser les conduites d'alimentation, de refoulement et le groupe de surpression,
- effectuer le raccordement hydraulique,
- raccorder électriquement, à partir du tableau d'abonnés, un groupe de surpression,
- effectuer la mise en service (le réglage des seuils d'enclenchement et de déclenchement),
- livrer l'installation au client,
- dépanner et entretenir un groupe de surpression.
- choisir un adoucisseur à permutation sodique en fonction des besoins du type d'équipements à protéger,
- remplir un bon de commande,
- approvisionner le chantier,
- implanter, poser les conduites d'alimentation, de bipasse et de filtration de l'adoucisseur à permutation sodique,
- effectuer le raccordement hydraulique,
- raccorder électriquement, à partir du tableau d'abonnés, un adoucisseur à permutation sodique,
- effectuer la mise en service (le réglage des régénérations, de la dureté de l'eau, etc.),
- livrer l'installation au client
- dépanner et entretenir un adoucisseur à permutation sodique.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES :

Les règles de sécurité et de manutention (postures, usage du "diable", gants, chaussures de sécurité).

La symbolique des appareils de surpression et de traitement d'eau à permutation sodique et de leurs accessoires.

Les outils et des modes d'assemblage appropriés.

La norme C 15.100

Les règles de prise de côte.

Les caractéristiques des fixations et des supports de pose des divers équipements

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

de surpression et de traitement d'eau à permutation sodique.

Les différents types de parois et de chevilles adaptées.

Les symboles de lecture de schémas de raccordement électrique.

Les outils de traçage en fonction du type de paroi.

Les règles de fonctionnement d'un groupe de surpression et d'un adoucisseur à permutation sodique,

Les règles de pose des divers éléments d'un groupe de surpression et d'un adoucisseur à permutation sodique,

Les règles de pentes à respecter selon la destination, le type et de la localisation des canalisations.

Les distances des fixations adaptées au réseau à tracer.

L'utilisation des appareils de contrôle électrique (contrôleur universel, contrôleur de phase).

La procédure de contrôle des conducteurs et des protections au niveau du tableau de distribution.

Les installations de sanitaire dans leur globalité.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE :

Déterminer une stratégie d'équipement adapté au type d'appareil à équiper.

Transposer des indications d'emplacement d'appareil en repérage des points de fixation des appareils.

Transposer des informations abstraites (texte, schémas, plans) en tracé sur des parois d'un bâtiment.

Déterminer une stratégie de pose adaptée au type d'appareil.

Déterminer la procédure et l'ordre des opérations à réaliser de façon à optimiser le temps d'exécution.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES :

Suivre les diverses étapes de la procédure d'équipement, de pose et de raccordement adapté à l'appareil sanitaire.

Maintenir son espace de travail en état de propreté.

Appliquer une méthodologie de rangement de son outillage permettant d'avoir rapidement à disposition les outils nécessaires à chaque étape de la procédure.

Tenir compte des emplacements réservés aux réseaux des autres corps d'état (ex : électricité).

Anticiper les approvisionnements pour limiter les pertes de temps.

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES) :

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR :

Date de création : 29/11/2010

Auteur : OLIVIER Lionel

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Site responsable :Département BTP (Toulouse)

Date de dernière mise à jour : 29/11/2010

FC10 CODE DE LA FC :

FC-013664-00

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

INTITULE DE LA COMPETENCE

Poser et raccorder des équipements de VMC simple flux et double flux

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en œuvre) :

A partir d'instructions orales ou écrites, le professionnel réalise l'installation d'un équipement de VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée), simple ou double flux dans une habitation individuelle. Pour cela, il plante les différentes bouches d'extraction, d'insufflation, gaines ou conduites conformément aux indications techniques des fabricants et aux contraintes du site. Il réalise le raccordement de sortie de toiture sur un équipement préalablement installé par un professionnel de la couverture. Il réalise le raccordement électrique du caisson VMC et de sa commande.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE :

La compétence s'exerce sur le chantier de réalisation : maisons en cours de construction ou en rénovation. Le professionnel intervient aussi dans les habitations occupées lors de modifications d'installations existantes.

Il travaille seul ou en équipe, il coordonne son chantier avec les autres corps de métier.

Lors de chantiers éloignés, il peut être amené à effectuer des déplacements sur plusieurs jours.

Il utilise les équipements de protection individuels nécessaires à la manutention, etc.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type) :

- Assemblages sans détérioration des bouches d'extraction et de soufflage selon les indications fournies,
- Montage du groupe extraction/soufflage sans détérioration selon les indications fournies,
- Positionnement des équipements et des appareils selon les indications fournies,
- Respect des niveaux et des aplombs,
- Respect des espacements des fixations en fonction de l'implantation des conduites d'extraction et de soufflage,
- Résistance à l'arrachement des fixations en utilisation normale pour les équipements et les appareils,
- Etanchéité entre les bouches et les conduites,
- Respect des instructions (pentes, côtes, angles, diamètres des éléments à réaliser),
- Esthétique (aspect des conduites et des assemblages),
- Fonctionnement des appareils raccordés,
- Non écrasement des gaines

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

- Respect des débits de bouches,
- Respect des consignes.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES :

- choisir une VMC en fonction des besoins du bâtiment,
- remplir un bon de commande,
- approvisionner son chantier,
- Implanter, poser les gaines et le groupe d'extraction d'une VMC,
- effectuer le raccordement aéraulique,
- raccorder électriquement, à partir du tableau d'abonnés, un groupe d'extraction,
- effectuer la mise en service (le réglage des débits d'extraction et d'insufflation),
- livrer l'installation au client,
- dépanner et entretenir une VMC.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES :

Les règles de sécurité et de manutention (postures, usage du "diable", gants, chaussures de sécurité).

Les caractéristiques de débits des bouches d'entrée d'air, de soufflage et d'insufflation.

La symbolique des appareils de VMC et de leurs accessoires.

Les outils et des modes d'assemblage appropriés.

La norme C 15.100

Les règles de prise de côte.

Les caractéristiques des fixations et des supports de pose des divers équipements de VMC.

Les différents types de parois et de chevilles adaptées.

Les outils de traçage en fonction du type de paroi.

Les règles de fonctionnement d'une VMC,

Les règles de pose des divers éléments d'une VMC,

Les règles de pentes à respecter selon la destination, le type et de la localisation des gaines.

Les règles de déplacement dans un comble non aménageable.

Les distances des fixations adaptées au réseau à tracer.

Les règles de lecture d'un croquis d'exécution d'un élément de gaine.

Les règles et symboles de lecture de schémas de raccordement électrique.

L'utilisation des appareils de contrôle électrique (contrôleur universel, contrôleur de phase).

La procédure de contrôle des conducteurs et des protections au niveau du tableau de distribution.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE :

Déterminer une stratégie d'équipement adapté au type d'appareil à équiper.

Transposer des indications d'emplacement d'appareil en repérage des points de fixation des appareils.

Transposer des informations abstraites (texte, schémas, plans) en tracé sur des parois d'un bâtiment.

Déterminer une stratégie de pose adaptée au type d'appareil.

Déterminer la procédure et l'ordre des opérations à réaliser de façon à optimiser le temps d'exécution.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES :

Suivre les diverses étapes de la procédure d'équipement, de pose et de raccordement adapté.

Maintenir son espace de travail en état de propreté.

Appliquer une méthodologie de rangement de son outillage permettant d'avoir rapidement à disposition les outils nécessaires à chaque étape de la procédure.

Tenir compte des emplacements réservés aux réseaux des autres corps d'état (ex : électricité).

Anticiper les approvisionnements pour limiter les pertes de temps.

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES) :**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR :**

Date de création : 29/11/2010

Auteur : OLIVIER Lionel

Site responsable : Département BTP (Toulouse)

Date de dernière mise à jour : 29/11/2010

FC10 CODE DE LA FC :

FC-013665-00

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

INTITULE DE LA COMPETENCE

Equiper, poser et raccorder les émetteurs d'une installation de chauffage individuel.

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en œuvre) :

A partir d'instructions orales ou écrites, le professionnel réalise l'équipement (robinetterie, purgeur, vidange, fixations, etc.) la pose et le raccordement de différents types d'émetteurs d'une installation de chauffage central (radiateurs à assembler ou à plis, plancher chauffant, plafond rayonnant, aérothermes, convecteurs, etc.). Il en assure les réglages de débit et de température.

Le professionnel réalise le raccordement électrique des équipements le nécessitant depuis les lignes en attente, tirées par l'électricien ou depuis le tableau d'abonné.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE :

La compétence s'exerce sur le chantier de réalisation : maisons, appartements (habitations individuelles), en cours de construction ou en rénovation. Le professionnel intervient aussi dans les habitations occupées lors de modifications d'installations existantes.

Il travaille seul ou en équipe, il coordonne son chantier avec les autres corps de métier.

Lors de chantiers éloignés, il peut être amené à effectuer des déplacements sur plusieurs jours.

Il utilise les équipements de protection individuels nécessaires à la manutention, brasage, etc.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type) :

- Etanchéité des assemblages sans détérioration des appareils selon les indications fournies.
- Positionnement des équipements et des appareils selon les indications fournies à plus ou moins 2 mm,
- respect des niveaux et des aplombs,
- Respect des espacements des fixations en fonction des équipements et de la tuyauterie,
- Résistance à l'arrachement des fixations en utilisation normale pour les équipements et les appareils,
- Respect des instructions (côtes, angles, diamètres des éléments à réaliser),
- Etanchéité des assemblages,
- Esthétique (aspect des conduites et des assemblages),
- Respect des valeurs caractéristiques en fonction de l'utilisation
- Fonctionnement des équipements,
- Respect des consignes.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES :

- sélectionner les types d'émetteurs et leurs équipements,
- remplir un bon de commande,
- approvisionner le chantier,
- effectuer le schéma d'exécution d'une installation de chauffage,
- équiper des émetteurs,
- implanter et poser les émetteurs,
- réaliser le tracé de canalisations et d'équipements,
- implanter et poser les éléments de fixation de tuyauteries,
- façonner des éléments de tuyauteries d'alimentations raccordant des émetteurs,
- réaliser l'assemblage des éléments de tuyauteries d'une installation de chauffage,
- poser en apparent, encastrer, noyer en chape, les tuyauteries d'une installation de chauffage,
- effectuer les essais d'étanchéité et la première mise en eau d'une installation de chauffage,
- livrer l'installation au client,
- dépanner et entretenir les émetteurs d'une installation de chauffage.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES :

Les règles de sécurité et de manutention (postures, usage du "diable", gants, chaussures de sécurité).

La symbolique des émetteurs utilisés en chauffage central et de leurs accessoires.

Les outils et des modes d'assemblage appropriés.

La norme C 15.100

Les règles de prise de côte.

Les caractéristiques des fixations et des supports de pose des divers équipements.

Les différents types de parois et de chevilles adaptées.

Les symboles de lecture de schémas de raccordement électrique.

Les outils de traçage en fonction du type de paroi.

Les règles de fonctionnement des différents types d'émetteurs,

Les règles de pose des divers types d'émetteurs,

Les règles de pentes à respecter selon la destination, le type et de la localisation des canalisations.

Les distances des fixations adaptées au réseau à tracer.

L'utilisation des appareils de contrôle électrique (contrôleur universel, contrôleur de phase).

La procédure de contrôle des conducteurs et des protections au niveau du tableau de distribution.

Les installations de chauffage dans leur globalité.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE :

Déterminer une stratégie d'équipement adapté au type d'appareil à équiper.

Transposer des indications d'emplacement d'appareil en repérage des points de fixation des appareils.

Transposer des informations abstraites (texte, schémas, plans) en tracé sur des parois d'un bâtiment.

Déterminer une stratégie de pose adaptée au type d'appareil.

Déterminer la procédure et l'ordre des opérations à réaliser de façon à optimiser le temps d'exécution.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES :

Suivre les diverses étapes de la procédure d'équipement, de pose et de raccordement adapté à l'appareil.

Maintenir son espace de travail en état de propreté.

Appliquer une méthodologie de rangement de son outillage permettant d'avoir rapidement à disposition les outils nécessaires à chaque étape de la procédure.

Tenir compte des emplacements réservés aux réseaux des autres corps d'état (ex : électricité).

Anticiper les approvisionnements pour limiter les pertes de temps.

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES) :**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR :**

Date de création : 29/11/2010

Auteur : OLIVIER Lionel

Site responsable : Département BTP (Toulouse)

Date de dernière mise à jour : 29/11/2010

FC10 CODE DE LA FC :

FC-013666-00

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

INTITULE DE LA COMPETENCE

Equiper, poser et raccorder la chaudière murale gaz d'une installation individuelle.

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en œuvre) :

A partir d'instructions orales ou écrites, le professionnel réalise l'équipement, la pose et le raccordement d'une chaudière de chauffage central murale gaz sur une installation individuelle.

Il effectue les raccordements en gaz depuis une attente, ou depuis le poste de comptage.

Il effectue le raccordement de l'évacuation de gaz brûlés sur un conduit de cheminée ou au travers d'un système " ventouse ".

Il en assure la mise en eau et assiste un technicien pour les réglages et la mise en service.

Le professionnel réalise le raccordement électrique depuis les lignes en attente, tirées par l'électricien ou depuis le tableau d'abonné, ainsi que le raccordement des organes de régulation.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE :

La compétence s'exerce sur le chantier de réalisation : maisons, appartements en cours de construction ou en rénovation. Le professionnel intervient aussi dans les habitations occupées lors de modifications d'installations existantes.

Il travaille seul ou en équipe, il coordonne son chantier avec les autres corps de métier.

Lors de chantiers éloignés, il peut être amené à effectuer des déplacements sur plusieurs jours.

Il utilise les équipements de protection individuels nécessaires à la manutention, au brasage, etc.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type) :

- Etanchéité des assemblages sans détérioration des générateurs de chauffage selon les indications fournies.
- Cohérence entre le montage et l'utilisation.
- Positionnement des équipements et des appareils selon les indications fournies à plus ou moins 2 mm,
- Respect des niveaux et des aplombs,
- Respect des espacements des fixations en fonction de la tuyauterie,
- Résistance à l'arrachement des fixations en utilisation normale pour les équipements et les appareils,
- Respect des instructions (côtes, angles, diamètres des éléments à réaliser),
- Etanchéité des assemblages,

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

- Esthétique (aspect des conduites et des assemblages),
- Fonctionnement des équipements,
- Respect des consignes.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES :

- choisir une chaudière murale en fonction de l'installation, de l'environnement et du choix du client,
- remplir un bon de commande,
- approvisionner le chantier,
- équiper une chaudière murale,
- implanter et poser une chaudière murale,
- effectuer le raccordement hydraulique entre une chaudière murale et l'installation,
- effectuer le raccordement de l'évacuation d'une chaudière murale,
- raccorder électriquement une chaudière murale à partir du tableau d'abonnés,
- effectuer le raccordement de la régulation d'une chaudière murale,
- réaliser l'alimentation gaz, par tuyauterie cuivre
- réaliser l'évacuation des gaz brûlés des appareils autonomes d'une installation de chauffage,
- réaliser le raccordement des gaz brûlés d'une chaudière murale,
- effectuer les essais d'étanchéité et la première mise en eau d'une chaudière murale,
- régler et programmer la régulation d'une installation de chauffage équipée d'une chaudière murale,
- livrer une installation de chauffage individuel équipée d'une chaudière murale.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES :

Les règles de sécurité et de manutention (postures, usage du "diable", gants, chaussures de sécurité).

La symbolique des générateurs muraux gaz utilisés en chauffage central et de leurs accessoires.

Les outils et des modes d'assemblage appropriés.

La norme C 15.100

Les règles de prise de côte.

Les caractéristiques des fixations et des supports de pose des divers équipements.

Les différents types de parois et de chevilles adaptées.

Les symboles de lecture de schémas de raccordement électrique.

Les outils de traçage en fonction du type de paroi.

Les règles de fonctionnement des différents types de générateurs muraux gaz,

Les règles de pose des divers types de générateurs muraux gaz,

Les règles de pentes à respecter selon la destination, le type et de la localisation

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

des canalisations.

Les distances des fixations adaptées au réseau à tracer.

La réglementation gaz,

L'utilisation des appareils de contrôle électrique (contrôleur universel, contrôleur de phase).

La procédure de contrôle des conducteurs et des protections au niveau du tableau de distribution.

Les installations de chauffage et de sanitaire dans leur globalité.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE :

Déterminer une stratégie d'équipement adapté au type d'appareil à équiper.

Transposer des indications d'emplacement d'appareil en repérage des points de fixation des appareils.

Transposer des informations abstraites (texte, schémas, plans) en tracé sur des parois d'un bâtiment.

Déterminer une stratégie de pose adaptée au type d'appareil.

Déterminer la procédure et l'ordre des opérations à réaliser de façon à optimiser le temps d'exécution.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES :

Suivre les diverses étapes de la procédure d'équipement, de pose et de raccordement adapté à l'appareil.

Maintenir son espace de travail en état de propreté.

Appliquer une méthodologie de rangement de son outillage permettant d'avoir rapidement à disposition les outils nécessaires à chaque étape de la procédure.

Tenir compte des emplacements réservés aux réseaux des autres corps d'état (ex : électricité).

Anticiper les approvisionnements pour limiter les pertes de temps

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES) :

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR :

Date de création : 29/11/2010

Auteur : OLIVIER Lionel

Site responsable : Département BTP (Toulouse)

Date de dernière mise à jour : 29/11/2010

FC10 CODE DE LA FC :

FC-013667-00

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

INTITULE DE LA COMPETENCE

Equiper, poser et raccorder la chaudière au sol d'une installation individuelle

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en œuvre) :

A partir d'instructions orales ou écrites, le professionnel réalise l'équipement, la pose et le raccordement d'une chaudière de chauffage central au sol, fioul ou gaz, sur une installation individuelle.

Il effectue les raccordements en gaz depuis une attente, ou depuis le poste de comptage.

Il effectue les raccordements en fioul depuis une cuve extérieure ou intérieure.

Il effectue le raccordement des évacuations de gaz brûlés sur un conduit de cheminée ou au travers d'un système " ventouse ".

Il en assure la mise en eau et assiste un technicien pour les réglages et la mise en service.

Le professionnel réalise le raccordement électrique depuis les lignes en attente, tirées par l'électricien ou depuis le tableau d'abonné, ainsi que le raccordement des organes de régulation.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE :

La compétence s'exerce sur le chantier de réalisation : maisons, appartements en cours de construction ou en rénovation. Le professionnel intervient aussi dans les habitations occupées lors de modifications d'installations existantes.

Il travaille seul ou en équipe, il coordonne son chantier avec les autres corps de métier.

Lors de chantiers éloignés, il peut être amené à effectuer des déplacements sur plusieurs jours.

Il utilise les équipements de protection individuels nécessaires à la manutention, au brasage, etc.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type) :

- Etanchéité des assemblages sans détérioration des générateurs de chauffage selon les indications fournies.
- Cohérence entre le montage et l'utilisation.
- Positionnement des équipements et des appareils selon les indications fournies à plus ou moins 2 mm,
- Respect des niveaux et des aplombs,
- Respect des espacements des fixations en fonction de la tuyauterie,
- Résistance à l'arrachement des fixations en utilisation normale pour les équipements et les appareils,
- Respect des instructions (côtes, angles, diamètres des éléments à réaliser),

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

- Etanchéité des assemblages,
- Esthétique (aspect des conduites et des assemblages),
- Fonctionnement des équipements,
- Respect des consignes.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES :

- choisir une chaudière au sol en fonction des besoins, de l'environnement et du choix du client,
- remplir un bon de commande,
- approvisionner le chantier,
- équiper une chaudière au sol de sa panoplie hydraulique,
- équiper la chaudière de son bruleur fioul ou gaz,
- implanter et poser une chaudière au sol,
- effectuer le raccordement hydraulique entre une chaudière au sol et l'installation,
- effectuer le raccordement des évacuations d'une chaudière au sol,
- raccorder électriquement une chaudière au sol à partir du tableau d'abonnés,
- effectuer le raccordement de la régulation d'une chaudière au sol,
- réaliser l'alimentation gaz, par tuyauterie cuivre,
- réaliser l'alimentation fioul,
- réaliser le raccordement des gaz brûlés d'une chaudière au sol,
- effectuer les essais d'étanchéité et la première mise en eau d'une chaudière au sol,
- régler et programmer la régulation d'une installation de chauffage équipée d'une chaudière au sol,
- livrer une installation de chauffage individuel équipée d'une chaudière au sol.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES :

Les règles de sécurité et de manutention (postures, usage du "diable", gants, chaussures de sécurité).

La symbolique des générateurs au sol fioul ou gaz utilisés en chauffage central et de leurs accessoires.

Les outils et des modes d'assemblage appropriés.

La norme C 15.100

Les règles de prise de côte.

Les caractéristiques des fixations et des supports de pose des divers équipements.

Les différents types de parois et de chevilles adaptées.

Les symboles de lecture de schémas de raccordement électrique.

Les outils de traçage en fonction du type de paroi.

Les règles de fonctionnement des différents types de générateurs au sol fioul ou gaz,

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Les règles de pose des divers types de générateurs au sol fioul ou gaz,
Les règles de pentes à respecter selon la destination, le type et de la localisation des canalisations.

La réglementation gaz,

La réglementation fioul,

Les distances des fixations adaptées au réseau à tracer.

L'utilisation des appareils de contrôle électrique (contrôleur universel, contrôleur de phase).

La procédure de contrôle des conducteurs et des protections au niveau du tableau de distribution.

Les installations de chauffage et de sanitaire dans leur globalité.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE :

Déterminer une stratégie d'équipement adapté au type d'appareil à équiper.

Transposer des indications d'emplacement d'appareil en repérage des points de fixation des appareils.

Transposer des informations abstraites (texte, schémas, plans) en tracé sur des parois d'un bâtiment.

Déterminer une stratégie de pose adaptée au type d'appareil.

Déterminer la procédure et l'ordre des opérations à réaliser de façon à optimiser le temps d'exécution.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES :

Suivre les diverses étapes de la procédure d'équipement, de pose et de raccordement adapté à l'appareil.

Maintenir son espace de travail en état de propreté.

Appliquer une méthodologie de rangement de son outillage permettant d'avoir rapidement à disposition les outils nécessaires à chaque étape de la procédure.

Tenir compte des emplacements réservés aux réseaux des autres corps d'état (ex : électricité).

Anticiper les approvisionnements pour limiter les pertes de temps.

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES) :

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR :

Date de création : 29/11/2010

Auteur : OLIVIER Lionel

Site responsable : Département BTP (Toulouse)

Date de dernière mise à jour : 29/11/2010

FC10 CODE DE LA FC :

FC-013668-00

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

INTITULE DE LA COMPETENCE

Equiper, poser et raccorder un chauffe-eau solaire individuel (CESI)

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en œuvre) :

A partir d'instructions orales ou écrites, le professionnel réalise l'équipement, la pose et le raccordement d'un chauffe-eau solaire ainsi que le raccordement aux capteurs, sur une installation individuelle. Il en assure la mise en eau, les réglages et la mise en service.

Le professionnel réalise le raccordement électrique depuis les lignes en attente, tirées par l'électricien ou depuis le tableau d'abonné, ainsi que le raccordement des organes de régulation.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE :

La compétence s'exerce sur le chantier de réalisation : maisons, appartements en cours de construction ou en rénovation. Le professionnel intervient aussi dans les habitations occupées lors de modifications d'installations existantes.

Il travaille seul ou en équipe, il coordonne son chantier avec les autres corps de métier.

Lors de chantiers éloignés, il peut être amené à effectuer des déplacements sur plusieurs jours.

Il utilise les équipements de protection individuels nécessaires à la manutention, au brasage, etc.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type) :

Etanchéité des installations hydrauliques.

Etanchéité des traversées des tuyauteries entre les parties extérieures et intérieures (toiture ou terrasse selon l'implantation des capteurs solaires).

Respect des règles professionnelles (DTU, prescriptions fabricants...).

Réglages optimisant le fonctionnement de l'installation solaire.

Fonctionnement des installations.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES :

- sélectionner les matériels et accessoires nécessaires en fonction de la nature des locaux et des besoins de l'utilisateur,
- remplir un bon de commande,
- approvisionner le chantier,
- effectuer le schéma d'exécution d'une installation de CESI,
- équiper les appareils constituant un CESI,
- implanter et poser les appareils constituant un CESI,
- réaliser le tracé des canalisations et des équipements d'une installation de CESI,
- implanter et poser les éléments de fixation de tuyauteries,
- façonner des éléments de tuyauteries d'alimentations raccordant une installation

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

de CESI,

- façonner des éléments de tuyauteries d'évacuations,
- assembler les éléments de tuyauteries d'une installation de CESI,
- poser en apparent, encastrer, noyer en chape, les tuyauteries d'une installation de CESI,
- raccorder électriquement un groupe de circulation CESI à partir du tableau d'abonnés,
- effectuer les essais d'étanchéité et la première mise en service d'une installation de CESI,
- régler et programmer une installation de CESI,
- dépanner et entretenir une installation de CESI.
- livrer au client son installation de production d'eau chaude sanitaire équipée d'un CESI,
- respecter les règles de sécurité individuelle et collective

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES :

Les différentes techniques de Chauffe-eau Solaire Individuels (CESI) :
thermosiphon monobloc ou a éléments séparés, circulation forcée, auto-vidangeable, appoint intégré ou séparé.

Calculer des masques (ombres portées sur des capteurs solaires).

Les ratios de dimensionnements (besoins en ECS, Surface de capteurs solaires et volume de stockage solaire).

Les règles et symboles de lecture d'un plan d'installation.

Les règles de prise de côte.

Les outils de traçage en fonction du type de paroi.

Les règles de pentes à respecter selon la destination de la tuyauterie.

Les distances des fixations adaptées au réseau à tracer.

Connaissance des installations de sanitaire dans leur globalité.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE :

Savoir interpréter les besoins d'un client en proposant une installation solaire qui lui corresponde parmi une variété de solutions techniques.

Savoir anticiper les problèmes et leurs solutions en ce qui concerne la mise en oeuvre de la solution retenue.

Déterminer une stratégie d'équipement adapté au type d'appareil à équiper.

Transposer des indications d'emplacement d'appareil en repérage des points de fixation des appareils.

Transposer des informations abstraites (texte, schémas, plans) en tracé sur des parois d'un bâtiment et sur une couverture.

Déterminer une stratégie de pose adaptée au type d'appareil.

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Déterminer la procédure et l'ordre des opérations à réaliser de façon à optimiser le temps d'exécution.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES :

Suivre les diverses étapes de la procédure d'équipement, de pose et de raccordement adapté à l'appareil sanitaire.

Maintenir son espace de travail en état de propreté.

Appliquer une méthodologie de rangement de son outillage permettant d'avoir rapidement à disposition les outils nécessaires à chaque étape de la procédure.

Tenir compte des emplacements réservés aux réseaux des autres corps d'état (ex : électricité).

Anticiper les approvisionnements pour limiter les pertes de temps.

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES) :

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR :

Date de création : 29/11/2010

Auteur : OLIVIER Lionel

Site responsable : Département BTP (Toulouse)

Date de dernière mise à jour : 29/11/2010

FC10 CODE DE LA FC :

FC-013669-00

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

INTITULE DE LA COMPETENCE

Equiper, poser et raccorder une pompe à chaleur

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en œuvre) :

A partir d'instruction orales ou écrites, de plans de pavillon (situation, masse, niveau, coupes) et d'une étude de dimensionnement et d'implantation d'une pompe à chaleur EAU / EAU ou AIR / EAU appropriée comprenant le schéma de principe de l'installation :

Réaliser le façonnage, la pose des tuyauteries et le raccordement entre la pompe à chaleur et l'installation de production d'ECS et/ou de chauffage en y incluant les accessoires (circulateur, clapet anti-retour, vannes, sondes, etc..) et en respectant le schéma de principe.

Réaliser les raccordements électriques.

Pour la PAC EAU / EAU, effectuer le rinçage des tuyauteries, le remplissage.

Pour les PAC EAU / EAU et AIR / EAU, effectuer la mise en service (pour un équipement de moins de 2 kg de fluide frigorigène) et les réglages selon les préconisations du fabricant.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE :

La compétence s'exerce sur le chantier de réalisation : maisons en cours de construction ou en rénovation. Le professionnel intervient aussi dans les habitations occupées lors de modifications d'installations existantes.

Il travaille seul ou en équipe, il coordonne son chantier avec les autres corps de métier.

Lors de chantiers éloignés, il peut être amené à effectuer des déplacements sur plusieurs jours.

Il utilise les équipements de protection individuels nécessaires à la manutention, au brasage, etc.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type) :

Respect des instructions de l'étude et du schéma de principe.

Etanchéité des installations hydrauliques.

Etanchéité des traversées des tuyauteries entre les parties extérieures et intérieures

Respect des règles professionnelles (DTU, prescriptions fabricants...).

Réglages hydrauliques optimisant le fonctionnement de l'installation.

Bon fonctionnement des équipements.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES :

- choisir une pompe à chaleur en fonction des besoins, de l'environnement et du choix du client,

- remplir un bon de commande,

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

- approvisionner le chantier,
- équiper une pompe à chaleur,
- implanter et poser une pompe à chaleur,
- effectuer le raccordement hydraulique entre une pompe à chaleur et l'installation,
- effectuer la distribution d'un captage horizontal pour une pompe à chaleur et la mise en eau,
- effectuer le raccordement des évacuations de condensats d'une pompe à chaleur,
- réaliser le tableau électrique, le montage de la câblerie, ainsi que les raccordements électriques d'une pompe à chaleur,
- effectuer le raccordement de la régulation de la pompe à chaleur
- régler et programmer la régulation d'une installation de chauffage équipée d'une pompe à chaleur,
- assurer la mise en service (pour un équipement de moins de 2 kg de fluide frigorigène) et les réglages d'une installation de pompe à chaleur,
- contrôler la conformité d'un équipement au vu de la réglementation sur la protection de l'environnement,
- livrer au client son installation de pompe à chaleur,
- entretenir et dépanner une pompe à chaleur dans le cadre d'une maintenance de premier niveau.
- respecter les règles de sécurité individuelle et collective.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES :

Le principe de fonctionnement d'une pompe à chaleur.

Les différentes technologies de captage (sur nappe, captage géothermique horizontal, captage géothermique vertical).

Les règles et symboles de lecture d'un plan d'installation.

Lire et interpréter un schéma de principe.

Les règles de prise de côte.

Les outils de traçage en fonction du type de paroi.

Les règles de pentes à respecter selon la destination de la tuyauterie.

Les distances des fixations adaptées au réseau à tracer.

Les installations de chauffage et de sanitaire dans leur globalité.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE :

Savoir interpréter les besoins d'un client en proposant une installation qui lui corresponde parmi une variété de solutions techniques.

Savoir anticiper les problèmes et leurs solutions en ce qui concerne la mise en oeuvre de la solution retenue.

Déterminer une stratégie d'équipement adapté au type d'appareil à équiper.

Transposer des indications d'emplacement d'appareil en repérage des points de

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

fixation des appareils.

Transposer des informations abstraites (texte, schémas, plans) en tracé sur des parois d'un bâtiment.

Déterminer une stratégie de pose adaptée au type d'appareil.

Déterminer la procédure et l'ordre des opérations à réaliser de façon à optimiser le temps d'exécution.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES :

Suivre les diverses étapes de la procédure d'équipement, de pose et de raccordement adapté à la pompe à chaleur.

Maintenir son espace de travail en état de propreté.

Appliquer une méthodologie de rangement de son outillage permettant d'avoir rapidement à disposition les outils nécessaires à chaque étape de la procédure.

Tenir compte des emplacements réservés aux réseaux des autres corps d'état (ex : électricité).

Anticiper les approvisionnements pour limiter les pertes de temps.

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES) :

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR :

Date de création : 29/11/2010

Auteur : OLIVIER Lionel

Site responsable : Département BTP (Toulouse)

Date de dernière mise à jour : 29/11/2010

FC10 CODE DE LA FC :

FC-013670-00

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

INTITULE DE LA COMPETENCE

Equiper, poser, raccorder et mettre en service un climatiseur réversible

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en œuvre) :

A partir d'instruction orales ou écrites, de plans de pavillon ou d'un appartement (situation, masse, niveau, coupes) et d'une étude de dimensionnement et d'implantation d'un climatiseur réversible approprié comprenant le schéma de principe de l'installation :

Poser un climatiseur réversible type " split système " y compris les supportages. Réaliser le façonnage, la pose des tuyauteries et leur raccordement entre l'unité intérieure et l'unité extérieure en y incluant les accessoires (sondes, etc..) et en respectant le schéma de principe.

Réaliser les raccordements électriques.

Effectuer la mise en service et les réglages d'un climatiseur d'une capacité en fluide frigorigène de moins de 2 kg selon les préconisations du fabricant.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE :

La compétence s'exerce sur le chantier de réalisation : maisons, appartements en cours de construction ou en rénovation. Le professionnel intervient aussi dans les habitations occupées lors de modifications d'installations existantes.

Il travaille seul ou en équipe, il coordonne son chantier avec les autres corps de métier.

Lors de chantiers éloignés, il peut être amené à effectuer des déplacements sur plusieurs jours.

Il peut être amené à travailler en hauteur et utiliser des moyens d'élévation.

Il utilise les équipements de protection individuels nécessaires à la manutention, au brasage, etc.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type) :

Respect des instructions de l'étude et du schéma de principe.

Etanchéité des traversées des tuyauteries entre les parties extérieures et intérieures

Respect des règles professionnelles (DTU, prescriptions fabricants...).

Evacuation correcte des condensats.

Bon fonctionnement des équipements.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES :

- sélectionner les matériels et accessoires nécessaires en fonction de la nature des locaux,
- remplir un bon de commande,
- approvisionner le chantier,
- préparer et organiser un chantier de montage d'équipements de climatisation,

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

- tracer et mettre en place les supports et les fixations des équipements et des canalisations d'une installation de climatisation,
- façonner les tuyauteries d'une installation de climatisation,
- réaliser les assemblages des canalisations cuivre d'une installation de climatisation,
- raccorder l'évacuation des condensats,
- réaliser le tableau électrique, le montage de la câblerie, ainsi que les raccordements électriques d'une installation de climatisation,
- régler et programmer la régulation d'une installation de climatisation,
- contrôler la conformité de l'équipement au vu de la réglementation sur la protection de l'environnement,
- assurer la mise en service d'une installation de climatisation individuelle comportant moins de 2 kg de fluide frigorigène),
- livrer au client son installation de climatisation individuelle,
- entretenir et dépanner un climatiseur dans le cadre d'une maintenance de premier niveau.
- respecter les règles de sécurité individuelle et collective.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES :

Le principe de fonctionnement d'un climatiseur.

Les règles et symboles de lecture d'un plan d'installation.

Lire et interpréter un schéma de principe.

Les règles de prise de cote.

Les outils de traçage en fonction du type de paroi.

Les règles de pentes à respecter selon la destination de la tuyauterie.

Les distances des fixations adaptées au réseau à tracer.

Connaissance des installations de chauffage dans leur globalité.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE :

Savoir interpréter les besoins d'un client en proposant une installation qui lui corresponde parmi une variété de solutions techniques.

Savoir anticiper les problèmes et leurs solutions en ce qui concerne la mise en oeuvre de la solution retenue.

Déterminer une stratégie d'équipement adapté au type d'appareil à équiper.

Transposer des indications d'emplacement d'appareil en repérage des points de fixation des appareils.

Transposer des informations abstraites (texte, schémas, plans) en tracé sur des parois d'un bâtiment.

Déterminer une stratégie de pose adaptée au type d'appareil.

Déterminer la procédure et l'ordre des opérations à réaliser de façon à optimiser le

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

temps d'exécution.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES :

Suivre les diverses étapes de la procédure d'équipement, de pose et de raccordement adapté à l'appareil.

Maintenir son espace de travail en état de propreté.

Appliquer une méthodologie de rangement de son outillage permettant d'avoir rapidement à disposition les outils nécessaires à chaque étape de la procédure.

Tenir compte des emplacements réservés aux réseaux des autres corps d'état (ex : électricité).

Anticiper les approvisionnements pour limiter les pertes de temps.

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES) :

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR :

Date de création : 29/11/2010

Auteur : OLIVIER Lionel

Site responsable : Département BTP (Toulouse)

Date de dernière mise à jour : 29/11/2010

FC10 CODE DE LA FC :

FC-013671-00

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Annexes

ANNEXE 1 : TABLEAU DE VERIFICATION DES ACTIVITES TYPES

CRITERES ACTIVITES-TYPE	Significative/ Représentative	Non redondante	Commune à plusieurs titres	Autonome	Emploi		Observations
					Tenu	Accessible	
Installer et mettre en service des équipements de sanitaire et de production d'eau chaude sanitaire.	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	Enquêtes ITS et IES 2006 et 2009
Installer et mettre en service des équipements de chauffage individuels à eau.	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	Enquêtes ITS et IES 2006 et 2009
Installer et mettre en service des chauffe-eau solaires individuels, des pompes à chaleur et des climatiseurs.	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	Enquêtes ITS et IES 2006 et 2009
Ces critères renvoient à	- Avis des CNS - Tableau : Activités /Types d'entreprises	Tableau de croisement : Activités/ Compétences	Tableau de croisement : Activités/ Filières d'emplois	Tableau : Activités/ Types d'entreprises			

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

ANNEXE 2 : TABLEAU D'AFFECTATION DES ACTIVITES TYPES PAR TYPOLOGIE D'ENTREPRISE**Liste des compétences par activités-type**

Compétences	AT 1	AT 2	AT 3
Compétences 1 : Equiper, poser et raccorder les appareils sanitaires d'une installation individuelle.	X		
Compétences 2 : Equiper, poser et raccorder les appareils sanitaires d'une installation collective.	X		
Compétences 3 : Poser et raccorder des appareils de production d'eau chaude sanitaire.	X		
Compétences 4 : Poser et raccorder des équipements de surpression et de traitement d'eau à permutation sodique.	X		
Compétences 5 : Poser et raccorder des équipements de VMC simple flux et double flux.	X		
Compétences 6 : Equiper, poser et raccorder les émetteurs d'une installation de chauffage individuel.		X	
Compétences 7 : Equiper, poser et raccorder la chaudière murale gaz d'une installation individuelle.		X	
Compétences 8 : Equiper, poser et raccorder la chaudière au sol d'une installation individuelle.		X	
Compétences 9 : Equiper, poser et raccorder un chauffe-eau solaire individuel (CESI).			X
Compétences 10 : Equiper, poser et raccorder une pompe à chaleur.			X
Compétences 11 : Equiper, poser, raccorder et mettre en service un climatiseur réversible.			X

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

ANNEXE 3 : TABLEAU DE RAPPROCHEMENT ACTIVITES/COMPETENCES

Type entreprise (1)	AT1	AT2	AT3
Petites entreprises artisanales de chauffage et de sanitaire travaux neuf	T	T	P
Petites entreprises artisanales de chauffage et de sanitaire de rénovation	T	T	P
Moyennes entreprises de chauffage et de sanitaire	T	T	T
Grosses entreprises de chauffage et de sanitaire	T	T	T
Entreprises d'intérim	T	T	T

Vide : activité non développée dans la catégorie d'entreprises
T : activité développée en totalité dans la catégorie d'entreprises
Partie : activité développée en partie dans la catégorie d'entreprises

Libellé réduit	Code Titre	Type de document	Version	Date de validation	Date de mise à jour
ICCSER	TP-00505	REAC	03	16/12/2010	30/11/2010

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un artifice ou un procédé quelconques."

