



Référentiel d'évaluation

de l'option de base groupée (O.B.G.)

Intitulé du profil de formation (section)

INSTALLATEUR /INSTALLATRICE EN CHAUFFAGE CENTRAL

Code: 3428

P

7^e

(plein exercice et alternance art. 49)

Date d'approbation par la commission : 8 mai 2013

Date d'approbation par le Pouvoir organisateur :

Pour le Pouvoir Organisateur,

Prénom, Nom :

Signature

Mode d'emploi à l'usage de l'équipe pédagogique

1. Organiser

- a. Le schéma de passation des épreuves de qualification (www.cpeons.be) est d'application.
- b. Le référentiel fournit la nature et la planification pour le degré des différentes épreuves d'évaluation de l'OBG.
- c. La planification au sein d'une année peut être modifiée par la direction, si nécessaire.
- d. Le règlement des études fournit les principes de l'agenda et de l'organisation des épreuves. L'école décide des modalités pratiques et les communique.
- e. C'est l'école qui désigne les épreuves qualifiantes et transcrit son choix dans un tableau récapitulatif des épreuves qui lui est propre. Cependant, le référentiel propose une sélection d'épreuves qualifiantes qui répond aux exigences en la matière.

2. Enseigner

- a. Chaque enseignant conçoit ses activités d'enseignement sur base des indications des différents référentiels (profil de formation, référentiel d'évaluation, programme) et des recommandations pédagogiques et méthodologiques du Pouvoir Organisateur (projets pédagogique et éducatif de la Province de Hainaut).

En particulier, les apprentissages sont articulés logiquement en fonction:

- de la nature de chacune des épreuves et de leur planification,
- du tableau de concertation pour la planification des ressources,
- de la concertation de l'équipe pédagogique,
- des contraintes et opportunités inhérentes à l'environnement (commande client, projet, ...) et à l'organisation (absence d'un professeur, disponibilités d'un matériel, ...).

Le tableau de concertation pour la planification des ressources répartit les apprentissages tout au long du cursus en cohérence avec les épreuves de l'OBG. Il est un outil indispensable afin de garantir que tous les apprentissages nécessaires à la maîtrise de l'EAC seront effectivement organisés. Il vise aussi à optimiser l'emploi du temps et éviter qu'un apprentissage soit effectué plusieurs fois dans différents cours au détriment d'autres apprentissages. Pour faciliter le travail de concertation, la commission s'efforce de fournir un tableau indicatif. Chaque équipe est appelée à adapter à ses besoins ou, le cas échéant, à construire son propre tableau. Le tableau doit aider le nouvel enseignant à s'inscrire harmonieusement dans le projet de l'équipe.

- b. Un élève ne peut être sanctionné pour des compétences qu'il n'a pu apprendre. Lorsque des événements empêchent le respect des planifications, l'équipe éducative peut légitimement et de manière exceptionnelle, modifier l'épreuve afin qu'elle corresponde aux compétences réellement enseignées aux élèves. Cependant, il appartient à l'école de veiller à ce que, au terme du degré, l'ensemble des compétences CM du PF (compétences à maîtriser du profil de formation) aient été enseignées et évaluées. La modification des échéances des périodes telles que définies dans le règlement des études nécessite l'accord du P.O.

3. Evaluer les compétences par le biais des EAC (ensembles articulés de compétences)

- a. Le règlement des études explicite les modalités de l'évaluation.
- b. L'évaluation est collégiale, les compétences de l'élève sont appréciées par le jury sur base du cahier des charges et à l'aide de la grille d'évaluation.
- c. Les informations permettant de juger des compétences actuelles de l'élève sont soumises à l'ensemble du jury. Il peut s'agir d'un travail écrit ou pratique, d'un entretien avec l'élève, d'un rapport et de l'observation des compétences exercées sur le lieu de stage ou encore des activités de remédiation. Le travail journalier ne constitue pas une information suffisante.
- d. Dans le cas des CEFA, des compétences sont nécessairement apprises, exercées et évaluées sur le lieu de stage grâce à une grille d'évaluation spécifique, propre à l'école.
- e. Lorsqu'une remédiation a été mise en place, les résultats obtenus sont pris en considération.

4. Evaluer les ressources

- a. Les ressources sont :
 - les savoirs : les concepts, notions, règles, principes que l'élève est capable de citer – nommer – reconnaître - définir – décrire – expliquer –
 - les savoir-faire : les outils, techniques, notions, règles, principes, méthodes, que l'élève est capable d'utiliser – de lire – d'appliquer – d'illustrer – de pratiquer – de manipuler – de documenter – ...
 - les attitudes.
- b. Les ressources sont évaluées de manière contextualisée lors des épreuves EAC. Les ressources en lien avec la problématique traitée peuvent faire l'objet de questions directes les ciblant précisément.
- c. Il est cependant possible d'évaluer de manière sommative des ressources non contextualisées lors d'une épreuve spécifique non qualifiante. Il s'agit alors de cibler les ressources-clés, c'est-à-dire les ressources identifiées comme des pré-requis essentiels à la réussite (par exemple, les règles et pratiques de sécurité, d'hygiène, de déontologie ou la manipulation de machines, ...). Les ressources-clés sont répertoriées dans le tableau de concertation pour la planification des ressources. Un module-ressources peut tenir lieu d'épreuve de l'OBG une fois par année scolaire, à la place d'un EAC. Dans ce cas, le référentiel le prévoit.
- d. L'épreuve ou module ressources est unique pour l'ensemble des cours de l'OBG. Elle est conçue collégalement.
- e. Certains référentiels autorisent l'évaluation de ressources non contextualisées en plus de l'EAC. Ce dispositif est exceptionnel et motivé par des spécificités des grilles horaires. Si le référentiel ne le prévoit pas, une telle procédure d'évaluation ne doit pas être envisagée.

5. Délibérer l'épreuve de l'OBG

- a. Le jury, constitué de professeurs de l'OBG et, pour les épreuves qualifiantes, idéalement de membres extérieurs, est présidé par un de ses membres internes à l'établissement ou par la Direction ou son délégué.
- b. Sur base des commentaires exprimés par chacun de ses membres, le jury décide collégalement si l'élève maîtrise les compétences visées par l'épreuve. Il n'y a donc pas d'évaluation « cours par cours ».
- c. Le jury peut acter directement la décision (maîtrise / non maîtrise) ou choisir de coter le niveau des compétences. La cotation est collégiale, basée sur le consensus ou la moyenne.
- d. En cas d'échec, le jury motive sa décision en indiquant la nature des manquements. Il décide des modalités de remédiations. Si l'élève doit ne représenter qu'une partie de l'épreuve, le jury explicite la nature de la nouvelle épreuve.
- e. Le Président signe le bulletin et le transmet à la Direction.

La délibération certificative ou pour le passage de classe est organisée conformément au règlement des études.

6. Remédier

- a. La remédiation est immédiate (lors de l'apprentissage) ou différée (après l'épreuve sommative et le constat d'échec).
- b. La remédiation indiquée pour l'élève en échec est actée au bulletin et mise en place au plus tôt.

7. Communiquer

- a. Les informations pédagogiques (dont les critères d'évaluation et la nature des EAC) et pratiques sont communiquées et expliquées aux élèves et parents en début de formation. Le canevas «Mon dossier d'apprentissage» proposé par le CPEONS dans le cadre de la CPU peut être adapté dans ce but.
- b. La grille d'évaluation tient lieu de bulletin pour l'OBG. Un récapitulatif des différentes épreuves, en particulier des épreuves comptant pour la qualification, peut être joint.
- c. Le jury extérieur s'adaptera plus aisément au dispositif s'il est préalablement informé du cahier des charges, de la grille d'évaluation, des règles de délibération, de son propre rôle et du déroulement de l'épreuve.

Recommandations destinées à l'équipe pédagogique

La commission définit les références communes aux différents établissements qui organisent la section. Chaque école reste souveraine pour opérer certains choix, tels que le barème des évaluations, la planification des stages, la prise en charge de la préparation des élèves aux épreuves, la constitution des jurys et leur fonctionnement, l'organisation des remédiations, le portfolio, etc.

1. Les épreuves de qualification

Les épreuves de qualification (EAC Q) interviennent seules dans l'octroi du certificat de qualification. Il s'agit nécessairement d'EAC qui, ensemble, couvrent toutes les Compétences à Maîtriser (CM) du Profil de Formation (PF).

Le référentiel propose un choix d'épreuves de qualification, indiquées par le sigle « Q » dans le tableau récapitulatif des épreuves. L'école peut modifier cette option tout en veillant à couvrir le PF.

Les autres épreuves EAC ont une valeur plus formative mais peuvent intervenir dans la décision de passage de classe. Au moins une épreuve de qualification doit être organisée par année d'études.

Certains EAC sont simplifiés et constituent une étape avant l'EAC. On parle d'approche spiralaire. L'EAC simplifié est dit « intermédiaire » (EAC I).

Les modules ressources et les EAC complétés d'une épreuve « ressources » non contextualisée ne sont jamais qualifiants.

Si le découpage en EAC est spiralaire, il semble logique de considérer comme qualifiants les EAC terminaux. Néanmoins, l'EAC qualifiant de 5^{ème} année peut être un EAC intermédiaire de la spirale (EAC I/Q).

Sauf réorientation, le redoublement en 5^{ème} année est rarement pertinent dans le cadre d'une OBG spiralaire.

2. Respect des programmes

Il est prévisible que le programme, le profil de formation (PF) et le présent dossier d'évaluation soient cohérents entre eux. En cas de doute, le PF reste la référence principale. Il faut cependant noter que les métiers évoluent, de sorte qu'un PF peut subir des adaptations. Un dossier d'évaluation reste donc un outil « à un moment donné », susceptible de perfectionnements.

3. Stages (sauf puériculture, aspirant en nursing, ens. professionnel secondaire complémentaire et CEFA)

Le stage est un lieu d'apprentissage au même titre que l'atelier, le laboratoire ou la salle de classe.

Il permet d'intégrer les apprentissages des différents cours et d'exercer ses compétences dans un contexte professionnel réel. Il est organisé conformément au règlement des études.

Les compétences exercées en stage sont une information utile pour évaluer certains EAC. Dans ce cas, la grille d'évaluation de l'EAC le prévoit. Les consignes pédagogiques du stage gagnent donc à être conçues collégalement par l'ensemble des professeurs de l'OBG. Le professeur « maître de stage » doit disposer des informations suffisantes, en particulier d'indicateurs, pour observer les compétences de l'élève en stage et en rendre compte aux membres du jury. Il reste indiqué d'organiser des épreuves à caractère pratique au sein de l'école et en présence des membres du jury.

Il est également possible au jury de l'épreuve EAC d'évaluer les compétences de l'élève à partir du rapport de stage, d'une épreuve orale portant sur ce rapport et des informations recueillies par le maître de stage. Dans ce cas, le scénario de l'épreuve le prévoit.

Par contre, l'appréciation globale donnée au stage ne concerne pas nécessairement les seules compétences visées par l'EAC et ne constitue donc pas en soi une information pertinente pour décider de la maîtrise d'un EAC. Pour rappel, une épreuve de l'OBG est interdisciplinaire et doit être évaluée par l'ensemble des enseignants de l'OBG. L'appréciation du stage reste une démarche formative nécessaire.

Les questions d'indiscipline ne peuvent intervenir dans l'évaluation et sont traitées sur base du règlement d'ordre intérieur et de la convention de stage. En particulier, l'absence non justifiée sur le lieu de stage entre dans le total

En vigueur à la date d'approbation



Référentiel d'évaluation des compétences

3428 INSTALLATEUR/INSTALLATRICE EN CHAUFFAGE CENTRAL

légal d'absences injustifiées. L'étudiant perd alors la qualité d'élève régulier.

Cependant, certains profils de formation comportent des CM relatives aux conduites professionnelles adaptées (ex. : la ponctualité). Dans ce cas seulement, ces conduites peuvent intervenir comme indicateurs et sont reprises dans la grille d'évaluation du référentiel.

4. Barème (EAC)

ATTENTION : le référentiel fixe un seuil minimum à atteindre. Ce seuil ne peut dépasser les exigences du profil de formation. L'élève qui atteint ce seuil doit réussir l'épreuve. L'équipe pédagogique doit s'efforcer d'amener chaque élève à ce seuil et de favoriser le dépassement du seuil.

Le barème indiqué dans le référentiel est fourni à titre indicatif.

Un barème adéquat pour l'évaluation d'un EAC est : non acquis (NA) / acquis (A). Cette approche, en phase avec l'intégration de compétences et la logique interdisciplinaire, aide à motiver adéquatement les décisions d'échec. Cependant, elle nécessite un fonctionnement adapté du jury.

Lorsque le critère de maîtrise de la compétence est acquis, il peut être coté.

La cotation de chaque critère et de calcul de la moyenne pour une réussite à 50% conduit l'élève à réussir l'épreuve même lorsqu'il présente des lacunes importantes au niveau de l'un ou l'autre critère. Cette situation moins cohérente avec l'approche par compétences peut compliquer la motivation des décisions.

5. Pondération (EAC)

Le référentiel ne fournit pas de pondération. L'école peut opter pour une pondération et la décliner par une répartition des points ou par un nombre d'étoiles. La pondération peut être remplacée par la prise en compte d'indicateurs « incontournables » que sont les contraintes particulières imposées dans les consignes du cahier des charges de l'EAC.

6. Cours de la formation commune (FC)

Les cours de la FC sont évalués séparément par discipline.

Un professeur de la FC peut, sur décision de l'équipe pédagogique, participer au jury de l'OBG.

Il peut utiliser la production de l'OBG comme support pour évaluer les compétences propres à sa discipline de la FC mais il ne peut faire intervenir cette appréciation dans l'évaluation de l'OBG, laquelle porte exclusivement sur les compétences CM du PF.

Le tableau de planification peut intégrer des ressources des cours de la formation commune et faciliter ainsi la coordination des apprentissages.

7. Encadrement de l'épreuve EAC

Le référentiel prévoit la désignation de la discipline dont le chargé de cours sera chargé de favoriser l'intégration des apprentissages et préparer les élèves à l'épreuve EAC (professeur-accompagnateur).

La Direction de l'établissement peut modifier cette disposition.

8. Autonomie, responsabilité et évaluation formative

Le dispositif d'évaluation de l'OBG fonctionne mal s'il est mal compris par les élèves, leurs parents ou par les enseignants. Des conditions qui favorisent son bon fonctionnement sont :

- la compréhension et l'adhésion des enseignants à l'approche pédagogique, leur volonté de réussir en équipe ;
- l'information claire et cohérente des élèves et des parents, qu'il s'agisse des grilles, des scénarios ou de l'organisation ;
- lors de l'apprentissage, l'utilisation systématique et maîtrisée des grilles critériées, dans une perspective d'auto-évaluation et de remédiation immédiate.

9. Culture scolaire

Élèves, parents et enseignants sont imprégnés d'une culture scolaire fondée sur la vérification des savoirs, la sanction du mérite et la motivation par les points.

En vigueur à la date d'approbation

Le changement de culture est fondamental et réclame d'être expliqué. Il nécessite de la patience, un cadrage fréquent, une concertation et un effort de communication. La transition peut induire des effets pervers dont le jeune ne doit pas faire les frais.

10. Recommandations particulières de la commission : Néant

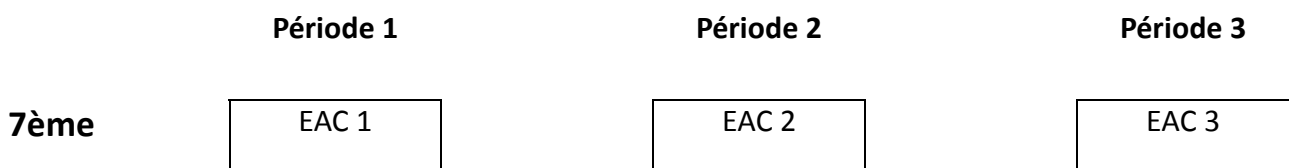
Evaluation de l'option de base groupée 3^e degré : 7^e

Section (PF) : Code : 3428
Intitulé : Installateur/Installatrice en chauffage central

Tableau récapitulatif des épreuves

Epreuve (**)	Q (*)	Intitulé
EAC 1	X	Raccordement d'une installation de chauffage et d'équipements spécifiques avec test de combustion et démarrage (mise à feu)
EAC 2	X	Intervention, dépannage et entretien d'une installation de chauffage central
EAC 3	X	Etude d'un projet d'une installation de chauffage central

Planification des épreuves (organigramme)



(*) Placer une croix (X) lorsque l'EAC compte comme épreuve de qualification (au choix de l'école – donné à titre indicatif)

(**) **EAC** = ensemble articulé de compétences

Section : Installateur/Installatrice en chauffage central

TABLEAU DE CONCERTATION POUR LA PLANIFICATION DES RESSOURCES (savoirs – savoir-faire – attitudes) Tableau fourni à titre indicatif dans le but de faciliter la concertation pour la planification						
Cours de l'OBG (et cours de la formation commune, s'il y a lieu)						
EAC :	Période	Technologie du chauffage	Electricité appliquée	Dessin technique et lecture de plans	TP Chauffage	Métrés et devis
EAC 1	1	<u>VCA</u> - La législation, réglementation et recommandations particulières du secteur : <ul style="list-style-type: none"> - risques mécaniques - risques produits - risques manutentions - risques ambiance de travail - risques produits dangereux - risques incendie et explosion - risque chutes - La prévention : <ul style="list-style-type: none"> - choix des équipements individuels - choix des positions 	<u>VCA</u> - La législation, réglementation et recommandations particulières du secteur : <ul style="list-style-type: none"> risques électriques - La prévention : <ul style="list-style-type: none"> prescriptions réglementaires relatives à l'utilisation de l'énergie électrique - Le schéma général électrique de distribution de la partie chauffage pour une maison unifamiliale et/ou un immeuble à appartement à partir d'un compteur existant. - Les schémas de raccordement des appareils de puissance et de	<ul style="list-style-type: none"> - Les conventions symboliques des plans, des schémas - Le schéma de principe - Le vocabulaire technique propre à la construction (en général) - La nomenclature des matériaux et du matériel dans le domaine du chauffage - Le relevé des informations techniques - Les croquis côtés - Les fiches techniques - Les instruments de mesure - Analyse de plans - Le schéma général d'installation hydraulique et électrique : - schéma de principe 	<ul style="list-style-type: none"> - L'organisation du chantier : <ul style="list-style-type: none"> - relevé des particularités - état des lieux - percements - Les phases d'exécutions de travail : <ul style="list-style-type: none"> - planning - les différentes phases - Les éléments constitutifs du bon de commande - Le placement et l'équipement de la chaudière - L'installation des appareils de chauffage au gaz type A, B ou C et mise en service. - La production d'eau chaude - La mise en service d'une 	<ul style="list-style-type: none"> - Les relevés de référence dans un catalogue - Les données techniques des constructeurs - Les logiciels et /ou abaques de dimensionnement - Les bordereaux qualitatifs et quantitatifs des matériaux à mettre en œuvre pour réaliser les installations - Les phases d'exécution d'un ouvrage - Les temps d'exécution partielle et globale - Le planning prévisionnel - La gestion permanente des stocks (matériel, outillage) - Le bon de commande - La sélection de fournisseurs (prix, délais)

En vigueur à la date d'approbation

Référentiel d'évaluation des compétences

3428 INSTALLATEUR/INSTALLATRICE EN CHAUFFAGE CENTRAL

	<ul style="list-style-type: none"> ergonomiques - pictogrammes usuels - échafaudages - chargement des véhicules - Le permis du feu - le transport et stockage des gaz comburants et combustibles - Les produits dangereux : <ul style="list-style-type: none"> - identification - manipulation - stockage - Les différentes classes de déchets : <ul style="list-style-type: none"> - dangereux - non dangereux - inertes <u>CT/TC</u> - Les différents systèmes d'installation de chauffage central et leurs caractéristiques respectives - L'analyse de chantier : <ul style="list-style-type: none"> - plans - état des lieux - zones à risques - Les termes techniques - 	<ul style="list-style-type: none"> régulation. - Les techniques spécifiques de raccordement des composants électriques et de régulation - La vérification des raccordements et protections électriques en conformité avec le RGIE - Les essais de mise en sécurité - Les puissances électriques - les termes techniques - Les techniques spécifiques au raccordement électrique : <ul style="list-style-type: none"> - type de raccordement - la tension du secteur - les types de protection (fusibles, disjoncteur) - l'outillage adéquat - les connexions et les branchements. - L'installation et le raccordement des équipements de régulation - La mise en service d'une installation (branchements et raccordements électriques) <ul style="list-style-type: none"> - vérification RGIE 	<ul style="list-style-type: none"> - croquis à main levée - dessins pour tout ou une partie de l'installation de chauffage à eau chaude 	<ul style="list-style-type: none"> installation de chauffage central de petite ou moyenne puissance - Le contrôle et le test de combustion (agrément) - l'évacuation des produits de la combustion <ul style="list-style-type: none"> - Le démontage partiel ou total des anciennes installations - Le tracé des canalisations - Le percement des murs, cloisons, planché - le placement et l'équipement de la chaudière, de la production d'eau chaude avec les composants associés - le placement et l'équipement du corps de chauffe -Le placement et l'équipement du réservoir à combustible - La mise en œuvre des tuyauteries - le montage et les assemblages des différentes tuyauteries - La fixation des canalisations et l'installation du système de suspension - Le montage et le raccordement de tous les appareillages et accessoires 	
--	---	---	---	---	--

Référentiel d'évaluation des compétences

3428 INSTALLATEUR/INSTALLATRICE EN CHAUFFAGE CENTRAL

			<ul style="list-style-type: none"> - vérification des séquences de fonctionnement des équipements électriques et électroniques 		<p>de tuyauterie</p> <p>L'installation de la ventilation de la chaufferie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le raccordement de l'installation aux divers réseaux - L'installation et le raccordement des équipements de régulation <p>Le remplissage hydraulique</p> <ul style="list-style-type: none"> - le contrôle de l'étanchéité et la détection de fuites - La vidange et le rinçage de l'installation - Assuer les petits travaux de peintures (teintes standard) - Placer un matériau d'isolation thermique - Effectuer la mise en service : <ul style="list-style-type: none"> - contrôler l'installation - contrôler la conformité aux dispositions légales - Rédiger le rapport de contrôle, de mise en service et la notice d'utilisation 	
EAC 2	2	<ul style="list-style-type: none"> - Le transport et l'approvisionnement en matériaux, matériel et outillages nécessaires. - La réception des fournitures - Les lieux de déchargement sur chantier 	<ul style="list-style-type: none"> - Le schéma général électrique de distribution de la partie chauffage : <ul style="list-style-type: none"> - représentation unifilaire ou multifilaire d'une alimentation électrique en 	<ul style="list-style-type: none"> - Les relevés de schémas et les spécifications d'une installation existante en vue de sa transformation - Les conventions symboliques spécifiques à la modification d'une 	<p>L'entretien et la maintenance de l'installation de chauffage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vérification de l'état de fonctionnement de l'installation (rapport) - Les relevés des problèmes - Le nettoyage de la 	<p>Les éléments fondamentaux de la gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> - rendements horaires - particularité des chantiers - équipements spéciaux

Référentiel d'évaluation des compétences

3428 INSTALLATEUR/INSTALLATRICE EN CHAUFFAGE CENTRAL

	<ul style="list-style-type: none"> - Les voies d'accès en fonction de l'organisation du chantier - L'entreposage des matériaux, du matériel et de l'outillage dans les locaux prévus (+ assurer la protection) - Les travaux préparatoires à l'installation des équipements : <ul style="list-style-type: none"> - monter des échafaudages 	<p style="text-align: center;">attente</p> <ul style="list-style-type: none"> - mise en œuvre des conventions, normes et symboles se rapportant aux installations éclectiques <p>- Les schémas de raccordement des appareils de puissance et de régulation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à partir du tableau de commande de la chaudière, raccordement de la pompe, du moteur de vanne, du thermostat d'ambiance, des sondes livrées avec la régulation - régulation d'une installation de chauffage central en fonction de la température extérieure - régulation de vannes mélangeuse motorisée 	<p>installation existante et les annotations techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les vérifications de conformités 	<p>chaudière</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'entretien des brûleurs - Effectuer les tests de combustion et effectuer les réglages des brûleurs - contrôler les températures réglées (eau, locaux) : - Régler les équipements de régulation (régulateur, vannes) - Vérifier les composants hydrauliques et électriques de régulation - vérifier l'acuité et l'étanchéité des conduits d'évacuation des gaz brûlés - L'état d'usure des différents éléments de l'installation - Le rapport thermique d'entretien et/ou le certificat de contrôle - Les pannes usuelles - Les causes de dysfonctionnement d'une installation : - L'utilisation des appareils de mesure et de contrôle (multimètre, manomètre, vacuomètre, thermomètre) - Le dépannage : diagnostique de dysfonctionnement, réparation : <ul style="list-style-type: none"> - Identifier la ou les pannes 	<p>déplacements</p> <ul style="list-style-type: none"> - sécurité - difficultés d'accès pour une réparation à effectuer. - Les informations nécessaires à l'estimation du prix de mise en œuvre de l'installation : <ul style="list-style-type: none"> - coûts directs - coûts indirects - frais - PR-PV - types de marché (public ou privé)
--	---	--	--	--	---

Référentiel d'évaluation des compétences

3428 INSTALLATEUR/INSTALLATRICE EN CHAUFFAGE CENTRAL

					<ul style="list-style-type: none"> - Estimer de l'opportunité économique et technique de la réparation et en discuter avec le client - Remettre en service l'installation - Remettre le chantier en état 	
EAC 3	3	<ul style="list-style-type: none"> - Calculs de déperditions thermiques : <ul style="list-style-type: none"> - identification des données - calculs spécifiques - encodage sur logiciel - calculs de déperditions calorifiques totales de chaque local à chauffer - puissance utile de la chaudière - choix du modèle - La puissance thermique du corps de chauffe Les différents type de <ul style="list-style-type: none"> - panneaux solaires - pompe à chaleur - système de climatisation 	<ul style="list-style-type: none"> - Le schéma général d'installation électrique (constitution du dossier) - les normes et conventions symbolique pour les plans d'installations 	<ul style="list-style-type: none"> - Le schéma général d'installation hydraulique (constitution du dossier) - Les normes et conventions symboliques pour les plans d'installation 	<ul style="list-style-type: none"> - La conception d'une installation de chauffage central de petite ou moyenne puissance : <ul style="list-style-type: none"> - les besoins du client (t° appropriée, confort hygrométrique, filtration de l'air, ventilation, emplacement des corps de chauffe, type de production) - notions d'air humide - diagramme psychrométrique - appareils de mesure - ventilation naturelle/ventilation mécanique contrôlée - Le dimensionnement de 	<p>Les connaissances administratives générales et spécifiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'enregistrement de l'agrégation - les droits et obligation du sous traitant - marchés publics - la responsabilité décennale - les assurances - les contrats d'entreprise - la procédure de suivi et de contrôle des travaux et réception - permis de bâtir - permis d'environnement - qualité et certification - la déclaration des

En vigueur à la date d'approbation



Référentiel d'évaluation des compétences

3428 INSTALLATEUR/INSTALLATRICE EN CHAUFFAGE CENTRAL

					l'installation	travaux
--	--	--	--	--	----------------	---------

Niveau : 7e

Classement : P

Section : Installateur/Installatrice en chauffage central

Intitulé : Raccordement d'une installation de chauffage et d'équipements spécifiques avec test de combustion et démarrage (mise à feu).

Epreuve qualifiante

CAHIER DES CHARGES – EAC 1

1. Relevé, dans le PF, des CM mobilisées dans le cadre de l'EAC

1.1.1/1.1.2/1.1.3/1.2.1/1.2.2/1.2.3/1.2.4/2.2.1/2.2.2/2.2.3/2.2.4/2.2.5/2.2.6/2.3.1/2.3.2/2.3.4/2.3.5/
3.2.1/3.2.2/3.3.1/3.3.2/4.1.2/4.1.4/4.3.1/4.3.2/4.3.3/4.3.6/4.4.3/4.5.1/4.6.1./5.2.1/5.2.2/5.2.3/5.2.4/
5.2.5/5.2.6/5.3.1/5.3.2/5.3.3/5.3.4/6.1.1/6.1.2/6.1.3/6.1.4/6.4.1/6.4.2/6.4.3/6.4.4/6.4.5/6.5.1/6.5.2/
6.5.3/6.5.4/6.6.1/6.6.2/6.6.3/6.6.4/6.7.1/6.7.2/6.9.1/6.9.2/6.11.1/6.11.2/6.12.1/6.12.2/6.12.3/6.12.4/
6.13.1/6.13.2/6.14.1/6.14.2/6.14.3/6.14.4/6.15.1/6.15.2/6.15.3/7.1.1/7.1.3/7.2.1/8.2.1/8.2.2/8.2.3/
8.2.4/8.2.5/8.3.1/8.3.2/8.3.3/8.4.1/11.1.1/11.1.2/11.2.1/11.4.1/12.1.1/12.1.3/12.4.1 (2e partie)

2. Scénario illustratif de la mise en situation professionnelle

A la demande d'un particulier, vous intervenez pour effectuer un changement de chaudière vétuste par une chaudière de nouvelle technologie qui nécessite une modification des tuyauteries en adéquation avec le carburant choisi par le client, ici le gaz.

3. Invariants

- Règles de sécurité
- Analyse de chantier
- Modification d'installation
- Organisation de chantier
- Montage de l'installation et mise sous pression
- Raccordement d'une chaudière, test de combustion et démarrage
- Remise en état du chantier

4. Paramètres (variables)

- Type d'installation
- Type de chantier
- Type de carburant

5. Indices non fournis au départ (et impliquant donc une activité de recherche de l'élève)

Les documents et informations technologiques sur le matériel utilisés.

6. Consignes

➤ tâche à effectuer et production attendue (pratique avec interview)

Dans les règles de l'art et dans le respect du temps imparti, vous assurez les travaux qui vous sont confiés. En particulier :

- après avoir effectué un relevé sur chantier, vous réalisez le schéma

En vigueur à la date d'approbation

hydraulique, la vue en plan de la chaufferie et le bon de commande.

- ensuite, vous manutentionnez, disposez la nouvelle chaudière et procédez aux divers raccordements.
- après le contrôle de l'étanchéité, vous exécutez la mise en service hydraulique.

Vous n'oubliez pas de remettre le chantier en état en triant et évacuant les déchets. Vous devez justifier vos choix et expliquer vos démarches

➤ **contraintes particulières imposées pour la réalisation de la tâche et pour le seuil minimum de qualité requis**

- Appliquer les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie et de protection de l'environnement(VCA)
- Travailler en autonomie
- S'exprimer en termes techniques
- Travailler dans un temps imparti
- Respecter les normes de montage (ARGB, RGIE, BELGAQUA, etc.)

➤ **matériel mis à disposition des élèves**

- Une (des) chaudière(s)
- Diverses tuyauteries de raccordement
- Accessoires de raccordement
- Outillage adapté
- Documents techniques ou Internet
- Installation préalable (espace prévu pour recevoir la chaudière)

➤ **temps accordé pour la réalisation du travail**

J-2 : 1 X 50 min (relevé sur chantier)

3 X 50 min (recherches techniques)

4 X 50 min (réalisation schéma(s) et vue en plan)

J-1 : 8 X 50 min (démontage et modification) + rangement du chantier

JJ : 8 X 50 min (montage et mise à feu) + nettoyage du chantier

➤ **Professeur-accompagnateur**

Discipline : TP Chauffage

Section : Installateur/Installatrice en chauffage central

Classement : P

Niveau : 7e

Intitulé : Raccordement d'une installation de chauffage et d'équipements spécifiques avec test de combustion et démarrage (mise à feu)

Epreuve qualifiante

BULLETIN – EAC 1

Critère	Indicateur	Appréciation
Se gérer	Les mesures ergonomiques, de sécurité et d'hygiène nécessaires à sa propre protection sont mises en œuvre	NA / A
Respecter son environnement	Les déchets sont triés, gérer et éliminés dans le respect des normes environnementales Le matériel est entretenu	NA / A
Interpréter Pertinence	Le travail répond à la consigne La production est fidèle aux informations fournies (matériel, documents)	NA / A
Mener une recherche (si indices manquants) : observer / mesurer	Les éléments indispensables au dimensionnement et à la présentation d'une installation moderne sont récoltés. La recherche de documents et informations technologiques sur le matériel utilisé est effectuée.	NA / A
Construire une réponse Cohérence interne Ressources Complétude	Le travail est mené logiquement Les arguments sont pertinents Les conclusions sont cohérentes Les savoirs nécessaires sont mobilisés, les explications sont adaptées Les savoir-faire sont mis en œuvre correctement et à bon escient : <ul style="list-style-type: none"> - le schéma hydraulique est adéquat - la vue en plan de la chaufferie est réaliste - le bon de commande est conforme - la manutention est adéquate - les divers raccords sont conformes - le contrôle de l'étanchéité est effectué - la mise en service hydraulique est réalisée Les attitudes sont professionnelles Le transfert à d'autres situations est adéquat Les normes, règles et réglementations sont respectées Le travail est abouti	NA / A
Communiquer		NA / A

En vigueur à la date d'approbation



Référentiel d'évaluation des compétences

3428 INSTALLATEUR/INSTALLATRICE EN CHAUFFAGE CENTRAL

Lisibilité et soin	La terminologie spécifique est utilisée et adaptée à l'interlocuteur Les codes verbaux et non verbaux (structure, ...) sont utilisés à bon escient et facilitent la lisibilité La production est soignée	
S'organiser	Le poste de travail est organisé rationnellement Le temps est géré	NA / A
Commentaires et plan éventuel de remédiation		

En date du, l'élève (Nom, Prénom)

a présenté et (*biffer les mentions inutiles*) :

- a réussi l'épreuve, il maîtrise les compétences.
- a échoué à l'épreuve, il ne maîtrise pas les compétences.
- après remédiation, a réussi une épreuve et remédié à ses lacunes. Il maîtrise les compétences.

Pour le jury

La direction

Niveau : 7e

Classement : P

Section : Installateur/Installatrice en chauffage central

Intitulé : Intervention, dépannage et entretien d'une installation de chauffage central

Epreuve qualifiante

CAHIER DES CHARGES – EAC 2

1. Relevé, dans le PF, des CM mobilisées dans le cadre de l'EAC

1.1.2/2.3.3/3.3/411/413/421/422/423/7.1.2/7.1.3/7.1.4/7.2.1/7.3.2/7.3.3/7.3.4/7.4.1/7.5.1/7.5.2/ 7.6.1/7.6.2/9.1.1/ 9.2.1/922/923/931/932/933/934/935/941/942/943/951/952/953/961/962/963/ 971/972/982/9.9.1/ 10.1.1/ 10.1.2/10.1.3/10.1.4/10.1.5/10.1.6/10.2.1/10.4.1/10.5.1/11.4.1/

2. Scénario illustratif de la mise en situation professionnelle

Après une période d'arrêt, un client ne parvient pas à remettre son installation de chauffage en service. Il fait appel à vous pour déceler la panne et intervenir. Il vous demande par la même occasion d'effectuer l'entretien complet de l'installation.

3. Invariants

- Règles de sécurité
- Intervention de dépannage (diagnostiquer un dysfonctionnement-réparer)
- Entretien d'une installation de chauffage (nettoyage chaudière, brûleurs, cheminée, test de combustion)
- Remise en état du chantier

4. Paramètres (variables)

- Type de panne
- Type de réparation
- Type de chaudière

5. Indices non fournis au départ (et impliquant donc une activité de recherche de l'élève)

La recherche des documents et informations technologiques sur le matériel utilisé.
Le recueil des données nécessaires au diagnostic.

6. Consignes

➤ tâche à effectuer et production attendue (pratique avec interview)

Dans les règles de l'art et dans le respect du temps imparti, vous assurez les travaux qui vous sont confiés. En particulier :

- après avoir pris contact avec le client et analysé l'installation, vous identifiez la panne et intervenez.
- vous procédez à l'entretien de base de la chaudière et de la cheminée selon les normes.
- vous effectuez le test de combustion.

- pour terminer, vous remplissez les documents officiels.

Vous devez pouvoir expliquer votre démarche oralement.

Vous n'oubliez pas de remettre le chantier en état en triant et évacuant les déchets.
Vous devez justifier vos choix et expliquer vos démarches

- **contraintes particulières imposées pour la réalisation de la tâche et pour le seuil minimum de qualité requis**
 - Appliquer les règles de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie et de protection de l'environnement
 - Travailler en autonomie
 - S'exprimer en termes techniques
 - Travailler dans un temps imparti
 - Respecter les normes de montage (ARGB, RGIE, BELGAQUA, etc.)
- **matériel mis à la disposition des élèves**
 - Une chaudière fonctionnelle avec brûleur
 - Outillage de nettoyage et de test de combustion
 - Petit outillage de maintenance
- **temps accordé pour la réalisation du travail**
2X50 min

7. Professeur-accompagnateur

Discipline : TP Chauffage

Section : Installateur/Installatrice en chauffage central

Classement : P

Niveau : 7e

Intitulé : Intervention, dépannage et entretien d'une installation de chauffage central

Epreuve qualifiante

BULLETIN – EAC 2

Critère	Indicateur	Appréciation
Se gérer	Les mesures ergonomiques, de sécurité et d'hygiène nécessaires à sa propre protection sont mises en oeuvre	NA / A
Respecter son environnement	Les déchets sont triés, gérer et éliminés dans le respect des normes environnementales Le matériel est entretenu	NA / A
Interpréter Pertinence	Le travail répond à la consigne Le diagnostic est pertinent Le dépannage, l'entretien et les documents officiels sont conformes au diagnostic.	NA / A
Mener une recherche (si indices manquants) : observer / mesurer	La recherche de documents et informations technologiques sur le matériel utilisés est effectuée. Les observations nécessaires au diagnostic sont réalisées à bon escient	NA / A
Construire une réponse Cohérence interne Ressources Complétude	Le travail est mené logiquement Les arguments sont pertinents Les conclusions sont cohérentes Les savoirs nécessaires sont mobilisés, les explications sont adaptées Les savoir-faire sont mis en oeuvre correctement et à bon escient : <ul style="list-style-type: none"> - la prise de contact avec le client est efficace - la panne est identifiée - le nettoyage de la chaudière est effectué complètement - l'entretien du brûleur et de la cheminée est conforme - le contrôle et les tests de combustion sont réalisés et analysés - les composants hydrauliques et électriques de régulation sont vérifiés - les documents officiels sont remplis Les attitudes sont adaptées Le transfert à d'autres situations est adéquat Les normes, règles et réglementations sont respectées Le travail est abouti	NA / A
Communiquer Lisibilité et soin	La terminologie spécifique est utilisée Les codes verbaux et non verbaux (structure, ...) sont utilisés à bon escient et facilitent la lisibilité La production est soignée	NA / A
S'organiser	Le poste de travail est organisé rationnellement Le temps est géré	NA / A



Commentaires et plan éventuel de remédiation

En date du, l'élève (Nom, Prénom)
a présenté et (*biffer les mentions inutiles*) :

- a réussi l'épreuve, il maîtrise les compétences.
- a échoué à l'épreuve, il ne maîtrise pas les compétences.
- après remédiation, a réussi une épreuve et remédié à ses lacunes. Il maîtrise les compétences.

Pour le jury

La direction

Niveau : 7e

Classement : P

Section : Installateur/Installatrice en chauffage central

Intitulé : Etude d'un projet d'une installation de chauffage central jusqu'à 70Kw maximum

Epreuve qualifiante

CAHIER DES CHARGES – EAC 3

1. Relevé, dans le PF, des CM mobilisées dans le cadre de l'EAC

2.1.3/2.1.4/2.4.4/2.4.5/2.4.6/2.4.7/2.4.8/2.4.9/2.5.1/2.5.2/2.5.3/2.5.4/2.5.5/2.5.6/2.5.7/ 2.7.1/2.7.2/3.1.1/3.1.2/3.1.3/3.1.4/3.1.5/3.1.6/3.1.7/3.1.8/4.3.4/4.3.5/4.4.1/4.4.2/4.4.3/ 4.5.2/4.5.3/4.6.2/4.6.3/6.8.1/6.8.2/12.1.2/

2. Scénario illustratif de la mise en situation professionnelle

A la demande d'un client et sur base des plans de l'architecte, vous établissez un projet et un devis pour l'installation du chauffage central à eau chaude de leur habitation.

3. Invariants

- Analyse de la demande du client
- Lecture d'un plan d'architecte
- Calculs de déperdition calorifique d'une installation
- Calculs et dimensionnements de tous les éléments
- Liste et valeur du matériel nécessaire
- Recueil des fiches techniques principales d'appareils
- Planification des travaux
- Devis

4. Paramètres (variables)

- Type de plan (de 25 à 70Kw)
- Limite du chantier
- Type de chauffage
- Type de bâtiment
- Type de fiches techniques
- Type de carburant
- Forme de la demande du client (jeu de rôle ou demande écrite)

5. Indices non fournis au départ (et impliquant donc une activité de recherche de l'élève)

Les éléments indispensables à la rédaction du projet et du devis, sauf les plans.

6. Consignes

- **tâche à effectuer et production attendue (pratique avec défense orale)**

Pour l'installation demandée par le client et sur base d'un plan d'architecte,

Référentiel d'évaluation des compétences

3428 INSTALLATEUR/INSTALLATRICE EN CHAUFFAGE CENTRAL

- vous effectuez le calcul de déperdition calorifique de l'installation, les calculs et dimensionnements de tous les éléments nécessaires à son bon fonctionnement.
 - vous listez et valorisez le matériel nécessaire,
 - vous recherchez, présentez et expliquez les fiches techniques principales de tous les appareils,
 - vous planifiez le travail d'exécution que vous présentez à l'architecte/coordonateur.
 - vous présentez et expliquez le devis estimatif au client et vous argumenter vos choix.
- **contraintes particulières imposées pour la réalisation de la tâche et pour le seuil minimum de qualité requis**
- S'exprimer en termes techniques
 - Remettre le projet et le devis dans le temps imparti
 - Complétude du travail par rapport aux informations reçues
 - Défense orale du projet et du devis
- **matériel à disposition de l'élève**
- Plan d'architecte
 - Matériel informatique et source Internet
- **temps accordé pour la réalisation du travail**
- 3X50 Min : Relevé et tracé de base en fonction de la demande des clients et du plan
- 9X50 Min : Dimensionnement, recherche des produits, bilan thermique
- 9X50 MIN : Plan de l'installation, établissement des fiches techniques, demande de prix, métrés
- 2X50 MIN : Rédaction du devis
- 1X50 MIN : Présentation orale

7. Professeur-accompagnateur

Discipline : TP chauffage

Section : Monteur/Monteuse en sanitaire et chauffage

Classement : P

Niveau : 7e

Intitulé : Etude d'un projet d'une installation de chauffage central jusqu'à 70Kw maximum

Epreuve qualifiante

BULLETIN – EAC 3

Critère	Indicateur	Appréciation
Interpréter Pertinence	Le travail répond à la consigne La production est fidèle aux informations fournies (matériel, documents)	NA / A
Mener une recherche (si indices manquants) : observer / mesurer	La recherche documentaire est effectuée et est pertinente Les prix sont actualisés	NA / A
Construire une réponse Cohérence interne Ressources Complétude	Le travail est mené logiquement Les arguments sont pertinents Les conclusions sont cohérentes Les savoirs nécessaires sont mobilisés, les explications sont adaptées Les savoir-faire sont mis en œuvre correctement et à bon escient <ul style="list-style-type: none"> - le calcul de déperdition calorifique de l'installation est effectué correctement - les calculs et dimensionnements de tous les éléments nécessaires à son bon fonctionnement sont réalisés correctement - le devis estimatif est précis - la planification est réaliste Le transfert à d'autres situations est adéquat Les compétences exercées en stage et liées à l'EAC sont maîtrisées Les normes, règles et réglementations sont respectées Le travail est abouti	NA / A
Communiquer Lisibilité et soin	La terminologie spécifique est utilisée et adaptée à l'interlocuteur La production est soignée	NA / A
S'organiser	Le poste de travail est organisé rationnellement Le temps est géré	NA / A
Commentaires et plan éventuel de remédiation		

En date du, l'élève (Nom, Prénom)
a présenté et (*biffer les mentions inutiles*) :

- a réussi l'épreuve, il maîtrise les compétences.
- a échoué à l'épreuve, il ne maîtrise pas les compétences.
- après remédiation, a réussi une épreuve et remédié à ses lacunes. Il maîtrise les compétences.

En vigueur à la date d'approbation



Référentiel d'évaluation des compétences
3428 INSTALLATEUR/INSTALLATRICE EN CHAUFFAGE CENTRAL

Pour le jury

La direction