

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

#### Arrêté du 11 avril 2018 portant création de la spécialité « Monteur en installations thermiques » de certificat d'aptitude professionnelle et fixant ses modalités de délivrance

NOR : MENE1810031A

Le ministre de l'éducation nationale,

Vu le code de l'éducation, notamment ses articles D. 337-1 à D. 337-25-1 ;

Vu l'arrêté du 17 juin 2003 modifié fixant les unités générales du certificat d'aptitude professionnelle et définissant les modalités d'évaluation de l'enseignement général ;

Vu l'arrêté du 23 juin 2014 relatif à l'obtention de dispenses d'unités aux examens du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles ;

Vu l'arrêté du 24 juillet 2015 fixant les conditions d'habilitation à mettre en œuvre le contrôle en cours de formation en vue de la délivrance du certificat d'aptitude professionnelle, du baccalauréat professionnel, du brevet professionnel, de la mention complémentaire, du brevet des métiers d'art et du brevet de technicien supérieur ;

Vu l'arrêté du 10 mai 2017 fixant les conditions dans lesquelles les candidats ajournés aux examens du brevet d'études professionnelles et du certificat d'aptitude professionnelle peuvent conserver des notes qu'ils ont obtenues ;

Vu l'avis de la commission professionnelle consultative « Bâtiment, travaux publics, matériaux de construction » en date du 18 janvier 2018,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Il est créé la spécialité « Monteur en installations thermiques » de certificat d'aptitude professionnelle dont la définition et les conditions de délivrance sont fixées conformément aux dispositions du présent arrêté.

Sa présentation synthétique fait l'objet d'une annexe introductive jointe au présent arrêté.

**Art. 2.** – Le référentiel des activités professionnelles et le référentiel de certification de cette spécialité de certificat d'aptitude professionnelle sont définis respectivement en annexe Ia et annexe Ib du présent arrêté.

**Art. 3.** – La préparation à cette spécialité de certificat d'aptitude professionnelle comporte une période de formation en milieu professionnel de quatorze semaines définie en annexe II du présent arrêté.

**Art. 4.** – Cette spécialité de certificat d'aptitude professionnelle est organisée en sept unités obligatoires et une unité facultative qui correspondent à des épreuves évaluées selon les modalités fixées par le règlement d'examen figurant en annexe IIIb du présent arrêté.

Les unités constitutives du diplôme et la définition des épreuves sont fixées respectivement en annexe IIIa et en annexe IV du présent arrêté.

**Art. 5.** – Chaque candidat précise au moment de son inscription s'il se présente à l'examen sous la forme globale ou progressive, conformément aux dispositions de l'article D. 337-10 du code de l'éducation.

Dans le cas de la forme progressive, il précise les épreuves qu'il souhaite présenter à la session pour laquelle il s'inscrit. Il précise également s'il souhaite se présenter à l'épreuve facultative.

**Art. 6.** – L'unité UP1 « Etude et préparation d'une intervention » est commune aux spécialités « Monteur en installations thermiques » et « Monteur en installations sanitaires » de certificat d'aptitude professionnelle.

Les candidats titulaires de la spécialité « Monteur en installations sanitaires » définie par arrêté du 11 avril 2018 créant la spécialité « Monteur en installations sanitaires » de certificat d'aptitude professionnelle et fixant ses modalités de délivrance, peuvent, à leur demande, être dispensés de l'unité UP1 « Etude et préparation d'une intervention » de la spécialité « Monteur en installations thermiques » de certificat d'aptitude professionnelle, créée par le présent arrêté.

Les candidats ayant été ajournés à l'examen de la spécialité « Monteur en installations sanitaires » définie par l'arrêté du 11 avril 2018 précité, peuvent, à leur demande, conserver la note obtenue à l'UP1 dans la limite de cinq ans à compter de sa date d'obtention, lorsqu'ils se présentent à l'examen de la spécialité « Monteur en installations thermiques » créée par le présent arrêté.

**Art. 7.** – Les correspondances entre les épreuves de l'examen organisé conformément à l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2002 portant création du certificat d'aptitude professionnelle « Installateur thermique » et les unités de l'examen organisé selon les dispositions du présent arrêté sont fixées en annexe V du présent arrêté.

Toute note obtenue aux épreuves de l'examen passé selon les dispositions de l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2002 précité est, à la demande du candidat, et pour sa durée de validité, reportée sur l'unité correspondante de l'examen organisé selon les dispositions du présent arrêté.

**Art. 8.** – La première session de la spécialité « Monteur en installations thermiques » de certificat d'aptitude professionnelle organisée conformément aux dispositions du présent arrêté aura lieu en 2020.

La dernière session du certificat d'aptitude professionnelle organisée conformément aux dispositions de l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2002 précité aura lieu en 2019. A l'issue de cette session, l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2002 précité est abrogé.

**Art. 9.** – Le directeur général de l'enseignement scolaire et les recteurs d'académie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 11 avril 2018.

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur général  
de l'enseignement scolaire,*  
J.-M. HUART

ANNEXE

Annexe introductive



**Spécialité**  
**Monteur en installations thermiques**  
**de certificat d'aptitude**  
**professionnelle**

## SOMMAIRE

### **Tableau synthétique - Activités - Blocs de compétences – Unités**

#### **ANNEXE I Référentiels du diplôme**

la - Référentiel des activités professionnelles

lb - Référentiel de certification

lc - Lexique

#### **ANNEXE II Période de formation en milieu professionnel**

#### **ANNEXE III Modalités de certification**

III a - Unités constitutives du diplôme

III b - Règlement d'examen

#### **ANNEXE IV Définition des épreuves**

#### **ANNEXE V Tableau de correspondance entre épreuves ou unités**

**Tableau synthétique - Activités - Blocs de compétence - Unités**  
Spécialité monteur en installations thermiques de certificat d'aptitude professionnelle

Activités	Blocs de compétences	Unités professionnelles
<b>COMMUNICATION PRÉPARATION</b>	<b>Bloc 1 : Étude et préparation d'une intervention</b> C1.1 : Compléter et transmettre des documents C2.1 : Décoder un dossier technique d'installation thermique C2.2 : Choisir les matériels et les outillages	<b>UP1 Etude et préparation d'une intervention</b>
<b>RÉALISATION CONTRÔLE</b>	<b>Bloc 2 : Réalisation d'un ouvrage courant</b> C2.3 : Déterminer les fournitures nécessaires à la réalisation C3.1 : Organiser son intervention C3.2 : Sécuriser son intervention C3.3 : Réceptionner les approvisionnements C3.4 : Équiper les appareils C3.5 : Implanter l'installation thermique C3.6 : Installer les supports et les appareils C3.7 : Assembler et raccorder les réseaux C4.1 : Contrôler le travail réalisé	<b>UP2 Réalisation d'un ouvrage courant</b>
<b>MISE EN SERVICE, MAINTENANCE</b>	<b>Bloc 3 : Réalisation de travaux spécifiques</b> C1.2 : Échanger et rendre compte oralement C4.2 : Réaliser une mise en service C4.3 : Appliquer une procédure de maintenance préventive C4.4 : Effectuer une opération de maintenance corrective	<b>UP3 Réalisation de travaux spécifiques</b>

Activités	Blocs de compétences	Unités générales
	<b>Français</b> - Entrer dans l'échange oral : écouter, réagir, s'exprimer - Entrer dans l'échange écrit : lire, analyser, écrire - Devenir un lecteur compétent et critique - Confronter des savoirs et des valeurs pour construire son identité culturelle. <b>Histoire-Géographie et Enseignement moral et civique</b> - Appréhender la diversité des sociétés et la richesse des cultures - Repérer la situation étudiée dans le temps et dans l'espace - Relever, classer et hiérarchiser les informations contenues dans un document selon des critères donnés - Acquérir une démarche citoyenne à partir de son environnement quotidien	<b>UG1 Français, Histoire- Géographie et Enseignement moral et civique</b>
	- Rechercher, extraire et organiser l'information. - Proposer, choisir, exécuter une méthode de résolution ou un protocole opératoire en respectant les règles de sécurité. - Expérimenter. - Critiquer un résultat, argumenter. - Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	<b>UG2 Mathématiques- Sciences physiques et chimiques</b>

	<p>Compétences de niveau 3 du référentiel de compétences attendues</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Réaliser une performance motrice maximale</li><li>- Se déplacer en s'adaptant à des environnements variés et incertains</li><li>- Réaliser une prestation corporelle à visée artistique ou acrobatique</li><li>- Conduire et maîtriser un affrontement individuel ou collectif</li><li>- Respecter les règles de vie collective et assumer les différents rôles liés à l'activité</li></ul>	<p><b>UG3</b> <b>Éducation physique et sportive</b></p>
	<p>Compétences de niveau A2 du CECRL</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- S'exprimer oralement en continu</li><li>- Interagir en langue étrangère</li><li>- Comprendre un document écrit rédigé en langue étrangère</li></ul>	<p><b>UG4</b> <b>Langue vivante obligatoire : anglais</b></p>

## ANNEXE Ia

# RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

Spécialité monteur en installations thermiques de certificat d'aptitude professionnelle

## CONTEXTE PROFESSIONNEL

### A - Domaines d'intervention

Le titulaire de la spécialité monteur en installations thermiques (MIT) de certificat d'aptitude professionnelle (CAP) exerce ses compétences, sous le contrôle de sa hiérarchie dans le domaine du bâtiment pour des travaux neufs, de rénovation et de réhabilitation. Il intervient indifféremment sur :

- Les bâtiments du secteur résidentiel (habitat individuel et petit collectif)
- Les bâtiments du secteur tertiaire, des services et de loisirs
- Les bâtiments industriels, agricoles ou commerciaux

Il intervient aussi tout au long de la durée de vie du bâtiment, ce qui lui impose une connaissance des principes de construction ainsi que des phases de préparation, de réalisation des travaux du bâtiment.

Dans le cadre de ses activités, le titulaire de la spécialité monteur en installations thermiques de CAP contribue au respect des exigences réglementaires (énergétiques, environnementales, sécurité...). Il conduit couramment ses opérations sur sites en co-activité avec les autres corps de métiers.

Les activités confiées au titulaire de la spécialité monteur en installations thermiques de CAP sont impactées par les enjeux de la transition énergétique et de la transition numérique.

### B - Conditions générales d'exercice du métier

#### **Situation d'exercice**

Le titulaire de la spécialité monteur en installations thermiques de CAP exerce ses activités en toute sécurité, pour lui et son environnement, dans tous types d'entreprises. Il réalise son travail d'après des consignes d'exécution orales et écrites transmises par sa hiérarchie.

Il communique avec son environnement professionnel (utilisateur, hiérarchie, équipe, autres intervenants...) et peut être amené à utiliser des documents techniques rédigés en langue vivante étrangère, principalement en anglais.

Pour toutes les activités professionnelles dont il a la charge, le titulaire de la spécialité monteur en installations thermiques de CAP effectue, en coordination avec les autres corps de métiers, les activités de préparation et de réalisation du travail qui lui sont confiées. Il contrôle ses tâches et interventions et rend compte à sa hiérarchie. Il effectue la mise en service de l'installation réalisée ainsi que des opérations simples de maintenance préventive et corrective.

Il intervient sur des chantiers et sites variés et de différentes importances, qui peuvent nécessiter un ou plusieurs déplacements à la journée ou à la semaine selon l'éloignement.

Les activités intègrent le développement d'attitudes professionnelles telles que la rigueur et la précision, l'esprit d'équipe, la curiosité et l'écoute.

#### **Autonomie**

Le titulaire de la spécialité monteur en installations thermiques de CAP fait preuve d'autonomie dans l'exécution des tâches qui lui sont confiées, dans la limite des instructions de sa hiérarchie. Il applique les modes opératoires donnés. Il choisit les outils adaptés et utilise les moyens d'exécution mis à sa disposition pour garantir la qualité de sa réalisation et le respect du délai donné.

**Responsabilité**

Sur les sites d'interventions, il respecte les mesures relatives à la Qualité, la Sécurité et à l'Environnement (QSE) et applique les mesures de prévention des risques professionnels prévues. Il doit identifier les dangers non prévus, alerter et appliquer les consignes de sa hiérarchie.

Il est responsable de la bonne réalisation des travaux qui lui sont confiés au regard du cahier des charges fourni, des exigences réglementaires, sécuritaires, normatives, environnementales et esthétiques.

**C - Perspectives d'évolution dans l'emploi****Positionnement**

Le titulaire de la spécialité monteur en installations thermiques de CAP atteste d'un premier niveau de compétences professionnelles qui va lui permettre d'accéder à un emploi d'ouvrier professionnel.

**Poursuite de formation**

Il peut poursuivre sa formation initiale en s'engageant dans la préparation d'une certification complémentaire ou d'un diplôme de niveau supérieur. Il peut aussi, accéder à des niveaux de qualification plus élevés, notamment dans le cadre de la formation tout au long de la vie.

Au terme d'un temps de pratique professionnelle, le titulaire de la spécialité monteur en installations thermiques de CAP est pleinement opérationnel.

**Évolution dans l'emploi**

En fonction de ses attentes, de son expérience, de ses aptitudes et de la structure d'entreprise, le titulaire de la spécialité monteur en installations thermiques de CAP peut évoluer vers la fonction de chef d'équipe. Il peut, à moyen terme, créer ou reprendre une entreprise artisanale.

**D –Installations et équipements caractéristiques du métier**

Le titulaire de la spécialité monteur en installations thermiques de CAP effectue les tâches professionnelles définies ci-après, dans la limite des niveaux d'implication correspondants, sur des installations et équipements caractéristiques du métier listés ci-dessous :

**Installations thermiques**

Systèmes de production de chaleur :

- Chaudière ou poêle à bois (tout type) : habitat individuel ou petit collectif,
- Pompes à chaleur monobloc ou sans liaison frigorifique pour habitat individuel ou petit collectif,
- Installation solaire thermique en habitat individuel,
- Générateurs de chaleur d'une puissance  $\leq 70$  kW : chaudières gaz, fioul, électrique, échangeur,
- Systèmes de production d'ECS : ballon réchauffeur, échangeur à plaques

Réseaux de distribution :

- Fluidiques : fluides caloporteurs, combustible, eau sanitaire
- Combustible solide
- En cuivre, acier, multicouche, PER...

Systèmes d'émission de chaleur :

- Radiateur à eau chaude, aérotherme, panneau rayonnant, plancher chauffant...

Systèmes de traitement d'eau des réseaux : anti-boue, anticorrosion, antigel, filtre.

Systèmes de régulation des installations thermiques.

**Installations aérauliques**

- Ventilation naturelle, ventilation mécanique simple flux et double flux en habitat individuel

TABLEAU DES ACTIVITÉS ET DES TÂCHES PROFESSIONNELLES

ACTIVITÉS	TÂCHES	Niveau d'implication		
		1	2	3
COMMUNICATION	T1 : Prendre connaissance des informations liées à son intervention		X	
	T2 : Communiquer avec l'utilisateur de l'installation		X	
	T3 : Communiquer avec les différents intervenants		X	
	T4 : Renseigner et transmettre des documents d'intervention			X
PRÉPARATION	T5 : Organiser son intervention en adoptant une attitude éco-responsable		X	
	T6 : Préparer et vérifier les matériels et les outillages		X	
	T7 : Établir les éléments de la commande liée à son intervention			X
RÉALISATION	T8 : Réceptionner et vérifier une livraison			X
	T9 : Équiper les appareils d'une installation thermique			X
	T10 : Implanter et fixer les appareils et leurs accessoires			X
	T11 : Implanter et fixer les supports des réseaux			X
	T12 : Façonner, poser et raccorder les réseaux ; raccorder les appareils			X
	T13 : Utiliser les moyens de prévention adaptés à la situation			X
CONTRÔLE, MISE EN SERVICE, MAINTENANCE	T14 : Vérifier la conformité du travail réalisé		X	
	T15 : Mettre en pression, contrôler et purger les circuits d'une installation thermique		X	
	T16 : Mettre en service et régler une installation thermique		X	
	T17 : Mettre en œuvre une procédure de maintenance préventive		X	
	T18 : Réaliser une action de maintenance corrective		X	

Niveau d'implication : Pour chacune des tâches issues des activités de référence, le titulaire de la spécialité monteur en installations thermiques de CAP est impliqué à différents niveaux définis ci-dessous :

Niveau	Définition du niveau d'implication
1	<b>Connaissances et savoir-faire minimaux</b> : le titulaire du diplôme <i>lit, observe, interprète et assiste</i> sans assumer personnellement la responsabilité des activités menées en équipe.
2	<b>Connaissances et savoir-faire partiels</b> : le titulaire du diplôme <i>participe sous contrôle ponctuel</i> en étant partiellement responsable de l'exécution de tâches simples.
3	<b>Connaissances et savoir-faire approfondis</b> : le titulaire du diplôme <i>intervient seul</i> ou en équipe, en toute autonomie dans la réalisation d'une tâche simple.

## FICHES DE DÉTAIL DES TACHES PROFESSIONNELLES

Activité A1	COMMUNICATION
<b>Tâche T1</b>	<b>T1 : Prendre connaissance des informations liées à son intervention</b>  Niveau d'implication : <b>2</b>
<b>Moyens et ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dossier technique de l'installation thermique, fiches techniques et notices des matériels</li> <li>▪ PPSPS et extraits du CCTP ...</li> <li>▪ Schémas de principe et d'implantation, croquis, quantitatifs, plannings (TCE, main d'œuvre...)</li> <li>▪ Ressources internes (procédures, normes et textes réglementaires à appliquer, fiches d'utilisation des produits chimiques...)</li> <li>▪ Fiches de suivi, bons de livraison, fiches d'autocontrôle</li> <li>▪ Outils de communication et supports numériques</li> </ul> <b>Contexte d'intervention :</b> Seul ou avec son responsable, à l'entreprise ou sur site	
<b>Résultats attendus :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les informations caractérisant l'intervention sont recueillies</li> <li>▪ Les ressources sont utilisées à bon escient</li> <li>▪ L'utilisation des outils numériques est effective</li> </ul>	

Activité A1	COMMUNICATION
<b>Tâche T2</b>	<b>T2 : Communiquer avec l'utilisateur de l'installation</b>  Niveau d'implication : <b>2</b>
<b>Moyens et ressources disponibles :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consignes orales et écrites de sa hiérarchie</li> <li>▪ Documents internes de suivi de l'intervention (fiche d'intervention, fiche qualité...)</li> <li>▪ Documents de réalisation de l'intervention (plans, croquis, schémas...)</li> <li>▪ Fiche technique des matériaux et appareils</li> <li>▪ Supports numériques</li> </ul> <b>Contexte d'intervention :</b> Sur le site d'intervention, seul ou avec son responsable	
<b>Résultats attendus :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le registre de langage est adapté à l'interlocuteur</li> <li>▪ Le déroulement de l'intervention est expliqué clairement</li> <li>▪ Les informations relatives à l'intervention sont transmises</li> <li>▪ Les fonctionnalités de base des équipements sont présentées à l'utilisateur</li> </ul>	

<b>Activité A1</b>	<b>COMMUNICATION</b>
<b>Tâche T3</b>	<b>T3 : Communiquer avec les différents intervenants</b>  Niveau d'implication : <b>2</b>
<p><b>Moyens et ressources disponibles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consignes orales et écrites de sa hiérarchie</li> <li>▪ Documents internes de suivi de l'intervention (fiche d'intervention, fiche qualité, BL...)</li> <li>▪ Documents de réalisation du projet (plans, croquis, schémas...)</li> <li>▪ Fiche technique des matériaux et appareils</li> <li>▪ Bordereau, trame, fiche d'entreprise</li> <li>▪ Supports numériques</li> </ul> <p><b>Contexte d'intervention :</b></p> <p>Au sein de l'entreprise, chez un fournisseur ou sur site d'intervention</p>	
<p><b>Résultats attendus :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les échanges avec les intervenants sont clairs, argumentés et concis</li> <li>▪ Le vocabulaire et la terminologie sont adaptés à la situation et à l'interlocuteur</li> <li>▪ La posture est professionnelle</li> <li>▪ Le déroulement de l'intervention est expliqué aux intervenants en co-activité</li> </ul>	

<b>Activité A1</b>	<b>COMMUNICATION</b>
<b>Tâche T4</b>	<b>T4 : Renseigner et transmettre des documents d'intervention</b>  Niveau d'implication : <b>3</b>
<p><b>Moyens et ressources disponibles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consignes orales et écrites de sa hiérarchie</li> <li>▪ Documents internes de suivi de l'intervention (fiche d'intervention, bon de livraison, rapport journalier...)</li> <li>▪ Documents de réalisation de l'installation thermique (plans, croquis, schémas...)</li> <li>▪ Fiche technique des matériaux et appareils</li> <li>▪ Bordereau, trame, fiche d'entreprise</li> <li>▪ Outils de communication et supports numériques</li> </ul> <p><b>Contexte d'intervention :</b></p> <p>Au sein de l'entreprise, chez un fournisseur ou sur le site d'intervention</p>	
<p><b>Résultats attendus :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les consignes sont comprises et appliquées</li> <li>▪ Les informations sont transmises, complètes, exactes et exploitables</li> </ul>	

<b>Activité A2</b>	<b>PRÉPARATION</b>
<b>Tâche T5</b>	<b>T5 : Organiser son intervention en adoptant une attitude éco-responsable</b> Niveau d'implication : 2
<b>Moyens et ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dossier technique de l'installation thermique, fiches techniques et notices des matériels</li> <li>▪ PPSPS et extraits du CCTP, ....</li> <li>▪ Plans d'exécution, nomenclatures, croquis, modes opératoires, quantitatifs, bons de commande, bons de livraison, planning d'intervention...</li> <li>▪ Consignes orales et écrites de sa hiérarchie</li> <li>▪ Matériels et outillages disponibles</li> <li>▪ Conditions d'utilisation des matériels et outillages</li> <li>▪ Outils de communication et supports numériques</li> </ul>	
<b>Contexte d'intervention :</b> Seul ou avec son responsable, à l'entreprise	
<b>Résultats attendus :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La co-activité est prise en compte</li> <li>▪ Le principe 3RVE est appliqué</li> <li>▪ L'intervention est organisée méthodiquement</li> </ul>	

<b>Activité A2</b>	<b>PRÉPARATION</b>
<b>Tâche T6</b>	<b>T6 : Préparer et vérifier les matériels et les outillages</b> Niveau d'implication : 2
<b>Moyens et ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dossier technique de l'installation thermique, fiches techniques et notices des matériels</li> <li>▪ PPSPS et extraits du CCTP</li> <li>▪ Plans d'exécution, nomenclatures, croquis, modes opératoires, quantitatifs, bons de commande, bons de livraison, planning d'intervention...</li> <li>▪ Consignes orales et écrites</li> <li>▪ Stock disponible au magasin</li> <li>▪ Matériels et outillages disponibles</li> <li>▪ Conditions d'utilisation des matériels et outillages</li> <li>▪ Outils de communication et supports numériques</li> </ul>	
<b>Contexte d'intervention :</b> Seul ou avec son responsable, à l'entreprise	
<b>Résultats attendus :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le choix des matériels et outillages est adapté à l'intervention</li> <li>▪ L'état des matériels et outillages est vérifié</li> </ul>	

<b>Activité A2</b>	<b>PRÉPARATION</b>
<b>Tâche T7</b>	<b>T7 : Établir les éléments de la commande liée à son intervention</b>  Niveau d'implication : <b>2</b>
<b>Moyens et ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dossier technique de l'installation thermique, fiches techniques et notices des matériels</li><li>▪ Extraits du CCTP</li><li>▪ Plans d'exécution, nomenclatures, croquis, modes opératoires, planning d'intervention...</li><li>▪ Consignes orales et écrites</li><li>▪ Stock disponible au magasin</li><li>▪ Outils de communication et supports numériques</li></ul>	
<b>Contexte d'intervention :</b> Seul ou avec son responsable, à l'entreprise	
<b>Résultats attendus :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ La nature des fournitures et des matériaux est identifiée</li><li>▪ La quantité des fournitures et des matériaux est déterminée</li><li>▪ Le document établi est complet exact et exploitable</li></ul>	

Activité A3	RÉALISATION
<b>Tâche T8</b>	<b>T8 : Réceptionner et vérifier une livraison</b>  Niveau d'implication : <b>3</b>
<b>Moyens et ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dossier technique de l'installation thermique, fiches techniques et notices des matériels</li> <li>▪ PPSPS et extraits du CCTP</li> <li>▪ Plans d'exécution, nomenclatures, croquis, quantitatif, planning d'intervention...</li> <li>▪ Bon de commande, bon de livraison</li> <li>▪ Consignes orales et écrites</li> <li>▪ Outils de communication et supports numériques</li> </ul> <b>Contexte d'intervention :</b> Chez le fournisseur, à l'entreprise ou sur le site d'intervention	
<b>Résultats attendus :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La conformité de la livraison est vérifiée qualitativement et quantitativement.</li> <li>▪ L'état des fournitures est contrôlé et les réserves sont posées</li> </ul>	

Activité A3	RÉALISATION
<b>Tâche T9</b>	<b>T9 : Équiper les appareils d'une installation thermique</b>  Niveau d'implication : <b>3</b>
<b>Moyens et ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consignes orale et écrite de sa hiérarchie</li> <li>▪ Supports techniques, extraits de règlements, normes</li> <li>▪ Documents de réalisation de l'installation thermique (plans, croquis, schémas, extraits descriptifs...)</li> <li>▪ Fiche technique des matériaux et appareils, notices de montage...</li> <li>▪ Supports numériques</li> <li>▪ Outillage, matériels, consommables</li> <li>▪ Aides à la manutention</li> <li>▪ Équipements de protection individuelle (EPI)</li> </ul> <b>Contexte d'intervention :</b> Sur le site d'intervention	
<b>Résultats attendus :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les équipements et accessoires sont montés dans le respect des prescriptions techniques et réglementaires</li> <li>▪ Le travail est soigné, le niveau de qualité attendu est atteint</li> <li>▪ Les appareils équipés sont protégés et entreposés en sécurité</li> </ul>	

Activité A3	RÉALISATION
<b>Tâche T10</b>	<b>T10 : Implanter et fixer les appareils et leurs accessoires</b>  Niveau d'implication : <b>3</b>
<b>Moyens et ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Consignes orale et écrite de sa hiérarchie</li><li>▪ Supports techniques, extraits de règlements, normes</li><li>▪ Documents de réalisation de l'installation thermique (plans, croquis, schémas, extraits descriptifs...)</li><li>▪ Fiche technique des matériaux et appareils, notices de montage...</li><li>▪ Supports numériques</li><li>▪ Outillage, matériels, consommables</li><li>▪ Aide à la manutention</li><li>▪ Équipements de protection individuelle (EPI)</li></ul> <b>Contexte d'intervention :</b> Sur le site d'intervention, en co-activité avec les autres corps d'état	
<b>Résultats attendus :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ L'implantation des appareils et accessoires est conforme aux consignes de sa hiérarchie et aux prescriptions techniques et réglementaires</li><li>▪ Les fixations sont adaptées à la nature de la paroi, aux charges et aux prescriptions du fabricant</li><li>▪ Le travail est soigné, le niveau de qualité attendu est atteint</li></ul>	

Activité A3	RÉALISATION
<b>Tâche T11</b>	<b>T11 : Planter et fixer les supports des réseaux</b>  Niveau d'implication : <b>3</b>
<b>Moyens et ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Consignes orale et écrite de sa hiérarchie</li><li>▪ Supports techniques, extraits de règlements, normes</li><li>▪ Documents de réalisation de l'installation thermique (plans, croquis, schémas, extraits descriptifs...)</li><li>▪ Fiche technique des matériaux et appareils, notices de montage...</li><li>▪ Supports numériques</li><li>▪ Outillage, matériels, consommables</li><li>▪ Équipements de protection individuelle (EPI)</li></ul> <b>Contexte d'intervention :</b> Sur le site d'intervention, en co-activité avec les autres corps d'état	
<b>Résultats attendus :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ L'implantation et la fixation des supports sont conformes aux consignes de sa hiérarchie et aux prescriptions techniques et réglementaires</li><li>▪ Les fixations sont adaptées à la nature de la paroi, aux charges, aux contraintes de l'installation et aux prescriptions techniques</li><li>▪ Les traversées de parois respectent les règles techniques et la performance énergétique attendue</li><li>▪ Le travail est soigné, le niveau de qualité attendu est atteint</li></ul>	

Activité A3	RÉALISATION
<b>Tâche T12</b>	<b>T12 : Façonner, poser et raccorder les réseaux ; raccorder les appareils</b>  Niveau d'implication : <b>3</b>
<b>Moyens et ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Consignes orale et écrite de sa hiérarchie</li><li>▪ Supports techniques, extraits de règlements, normes</li><li>▪ Documents de réalisation de l'installation thermique (plans, croquis, schémas, extraits descriptifs...)</li><li>▪ Fiche technique des matériaux et appareils, notices de montage...</li><li>▪ Supports numériques</li><li>▪ Outillage, matériels, consommables</li><li>▪ Équipements de protection individuelle (EPI)</li></ul> <b>Contexte d'intervention :</b> Sur le site d'intervention, en co-activité avec les autres corps d'état	
<b>Résultats attendus :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les réseaux sont façonnés, posés et raccordés conformément aux consignes de sa hiérarchie et aux prescriptions techniques et réglementaires</li><li>▪ Les appareils sont raccordés conformément aux prescriptions techniques et réglementaires</li><li>▪ Le travail est soigné, le niveau de qualité attendu est atteint</li></ul>	

Activité A3	RÉALISATION
<b>Tâche T13</b>	<b>T13 : Utiliser les moyens de prévention adaptés à la situation</b>  Niveau d'implication : <b>3</b>
<b>Moyens et ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Consignes orale et écrite de sa hiérarchie</li><li>▪ Supports techniques, extraits de règlements, normes</li><li>▪ Documents de réalisation de l'installation thermique (plans, croquis, schémas, extraits descriptifs...)</li><li>▪ PPSPS, plan de prévention, diagnostic amiante</li><li>▪ Moyens de manutention, d'équipement, de balisage et de signalisation</li><li>▪ Habilitations et autorisations</li><li>▪ Équipements de protection collective et Individuelle (EPC et EPI)</li><li>▪ Outils de communication et supports numériques</li></ul> <b>Contexte d'intervention :</b> Sur le site d'intervention, en co-activité avec les autres corps d'état	
<b>Résultats attendus :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ L'environnement de travail est identifié (accès, zones de stockage...)</li><li>▪ Les risques sont identifiés</li><li>▪ Les balisages, les accès et les circulations sont respectés</li><li>▪ Les habilitations et autorisations administratives détenues sont conformes aux tâches confiées (risque électrique, travail en hauteur, ...)</li><li>▪ La prévention des risques santé et sécurité est assurée</li></ul>	

<b>Activité A4</b>	<b>CONTRÔLE – MISE EN SERVICE - MAINTENANCE</b>
<b>Tâche T14</b>	<b>T14 : Vérifier la conformité du travail réalisé</b>  Niveau d'implication : <b>2</b>
<b>Moyens et ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Consignes orales et écrites de sa hiérarchie</li><li>▪ Dossier technique de l'installation thermique, fiches techniques et notices des appareils</li><li>▪ Extraits du CCTP</li><li>▪ Plans d'exécution, nomenclatures, croquis, modes opératoires, quantitatif, bon de commande, bon de livraison, planning d'intervention...</li><li>▪ Fiches de suivi, fiches d'autocontrôle</li><li>▪ Outils de communication et supports numériques</li></ul>	
<b>Contexte d'intervention :</b> Seul ou avec son responsable, sur le site de l'intervention	
<b>Résultats attendus :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les travaux réalisés sont conformes aux pièces écrites et graphiques</li><li>▪ Les exigences réglementaires sont respectées</li><li>▪ Les limites de prestation et les interfaces entre corps d'état sont respectées</li><li>▪ Les non-conformités sont identifiées et reprises</li><li>▪ Les éléments recueillis sont transmis</li></ul>	

<b>Activité A4</b>	<b>CONTRÔLE – MISE EN SERVICE - MAINTENANCE</b>
<b>Tâche T15</b>	<b>T15 : Mettre en pression, contrôler et purger les circuits d'une installation thermique</b>  Niveau d'implication : <b>2</b>
<b>Moyens et ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Consignes orales et écrites de sa hiérarchie</li><li>▪ Caractéristiques techniques de l'installation thermique (plan d'exécution, fiches techniques, notices des appareils...)</li><li>▪ Procédure qualité (mode opératoire, fiche d'autocontrôle)</li><li>▪ Supports techniques, règlements, normes, habilitations</li><li>▪ Équipements de protection collective et Individuelle (EPC et EPI)</li><li>▪ Outillages, appareils de mesures</li><li>▪ Outils de communication et supports numériques</li></ul>	
<b>Contexte d'intervention :</b> Seul ou avec son responsable, sur le site de l'intervention	
<b>Résultats attendus :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les opérations de mise en pression et purges sont effectuées dans le respect des procédures</li><li>▪ Les contrôles des circuits hydrauliques (étanchéité, pression, débit, filtres ...) sont effectués avec méthode et dans le respect des procédures</li><li>▪ Les actions correctives sont réalisées</li><li>▪ Les réseaux sont rincés et traités (anti-boue, anticorrosion, antigel...)</li></ul>	

<b>Activité A4</b>	<b>CONTRÔLE – MISE EN SERVICE - MAINTENANCE</b>
<b>Tâche T16</b>	<b>T16 : Mettre en service et régler une installation thermique</b>  Niveau d'implication : <b>2</b>
<b>Moyens et ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Consignes orales et écrites de sa hiérarchie</li><li>▪ Caractéristiques techniques de l'installation thermique (Plan d'exécution, fiches techniques, notices des appareils...)</li><li>▪ Procédure qualité (mode opératoire, fiche d'autocontrôle)</li><li>▪ Supports techniques, règlements, normes, habilitations</li><li>▪ Équipements de protection collective et Individuelle (EPC et EPI)</li><li>▪ Outillages, appareils de mesures</li><li>▪ Outils de communication et supports numériques</li></ul>	
<b>Contexte d'intervention :</b> Seul ou avec son responsable, sur le site de l'intervention	
<b>Résultats attendus :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Les mises en service sont effectuées avec méthode et suivant les procédures</li><li>▪ Les contrôles des circuits hydrauliques sont effectués (purge, étanchéité, température, pression, débit...)</li><li>▪ Les actions correctives sont réalisées</li><li>▪ Le réglage de l'installation thermique est conforme aux prescriptions.</li><li>▪ Le paramétrage de la régulation répond aux prescriptions</li><li>▪ L'utilisateur est informé des conditions d'utilisation et de maintenance</li></ul>	

<b>Activité A4</b>	<b>CONTRÔLE – MISE EN SERVICE - MAINTENANCE</b>
<b>Tâche T17</b>	<b>T17 : Mettre en œuvre une procédure de maintenance préventive</b>  Niveau d'implication : <b>2</b>
<b>Moyens et ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Équipements de protection collective et Individuelle (EPC et EPI)</li><li>▪ Consignes orales et écrites de sa hiérarchie</li><li>▪ Les caractéristiques techniques de l'installation thermique, documents de suivi,</li><li>▪ Règlements, normes, habilitations, périodicité de maintenance</li><li>▪ Catalogues et documentations des produits, notices constructeurs, notices d'essais, notices de réglage</li><li>▪ Mode opératoire de remplacement d'un composant,</li><li>▪ Outillages, appareils de mesure (électrique et fluidique)</li><li>▪ Matériels et fournitures adaptés</li><li>▪ Outils de communication et supports numériques</li></ul>	
<b>Contexte d'intervention :</b> Seul ou avec son responsable, sur le site de l'intervention	
<b>Résultats attendus :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ La procédure de maintenance préventive est respectée</li><li>▪ Les mesures des caractéristiques de fonctionnement de l'installation thermique sont effectuées (pression du vase d'expansion, pression de l'installation, analyse de combustion...)</li><li>▪ Le composant est nettoyé ou remplacé selon le mode opératoire préconisé</li><li>▪ Le bon fonctionnement est garanti</li><li>▪ Les documents de suivi sont complétés</li><li>▪ L'utilisateur est informé</li></ul>	

<b>Activité A4</b>	<b>CONTRÔLE – MISE EN SERVICE - MAINTENANCE</b>
<b>Tâche T18</b>	<b>T18 : Réaliser une action de maintenance corrective</b>  Niveau d'implication : <b>2</b>
<b>Moyens et ressources disponibles</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Consignes orales et écrites de sa hiérarchie</li><li>▪ Les caractéristiques techniques de l'installation thermique</li><li>▪ Règlements, normes, habilitations, périodicité de maintenance</li><li>▪ Catalogues et documentations des produits, notices constructeurs, notices d'essais, notices de réglage</li><li>▪ Mode opératoire de remplacement d'un composant</li><li>▪ Équipements de protection collective et Individuelle (EPC et EPI)</li><li>▪ Outillages, appareils de mesure (électrique et fluidique)</li><li>▪ Matériels et fournitures adaptés</li><li>▪ Outils de communication et supports numériques</li></ul>	
<b>Contexte d'intervention :</b> Seul ou avec son responsable, sur le site de l'intervention	
<b>Résultats attendus :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ La recherche de panne sur le réseau fluidique et le diagnostic sont réalisés avec méthodologie</li><li>▪ La procédure de maintenance corrective est respectée</li><li>▪ Le composant est nettoyé ou remplacé selon le mode opératoire préconisé</li><li>▪ Le bon fonctionnement est garanti</li><li>▪ Les documents de suivi sont complétés</li><li>▪ L'utilisateur est informé</li></ul>	

## ANNEXE Ib

# RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

Spécialité monteur en installations thermiques de certificat d'aptitude professionnelle

## COMPÉTENCES ET SAVOIRS ASSOCIÉS

### Les compétences

Le référentiel de certification de la spécialité monteur en installations thermiques de CAP est construit à partir du référentiel des activités professionnelles.

Il décrit les compétences professionnelles terminales et les connaissances qui y sont associées. Il précise les conditions dans lesquelles celles-ci sont évaluées (les ressources, le contexte) ainsi que leurs critères d'évaluation. Il sert de base à la construction de l'évaluation du candidat, quelles que soient les modalités de celle-ci : épreuves ponctuelles, contrôle en cours de formation, validation des acquis de l'expérience. À cette fin, les compétences sont regroupées en unités constitutives du diplôme en cohérence avec les activités et tâches professionnelles.

Les compétences composant ce référentiel sont mises en relation avec les tâches professionnelles du RAP sous la forme d'un tableau croisé.

Les compétences décrites ci-après correspondent à la fois à des compétences terminales évaluables lors de la certification et également à des objectifs de formation. Elles intègrent le développement d'attitudes professionnelles telles que la rigueur et la précision, l'esprit d'équipe, la curiosité et l'écoute.

Aucune chronologie dans la maîtrise des compétences n'est induite, il s'agit d'une présentation analytique.

Les compétences à mobiliser pour réaliser l'ensemble des activités et tâches du référentiel des activités professionnelles (annexe la) sont les suivantes :

- C1.1 : Compléter et transmettre des documents
- C1.2 : Échanger et rendre compte oralement
- C2.1 : Décoder un dossier technique d'installation thermique
- C2.2 : Choisir les matériels et les outillages
- C2.3 : Déterminer les fournitures nécessaires à la réalisation
- C3.1 : Organiser son intervention
- C3.2 : Sécuriser son intervention
- C3.3 : Réceptionner les approvisionnements
- C3.4 : Équiper les appareils
- C3.5 : Implanter l'installation thermique
- C3.6 : Installer les supports et les appareils
- C3.7 : Assembler et raccorder les réseaux
- C4.1 : Contrôler le travail réalisé
- C4.2 : Réaliser une mise en service
- C4.3 : Appliquer une procédure de maintenance préventive
- C4.4 : Effectuer une opération de maintenance corrective

### Les savoirs associés aux compétences

Les savoirs, déclinés en connaissances, nécessaires à la mise en œuvre des compétences, sont regroupés en 2 pôles et doivent être abordés dans un contexte professionnel donné :

- Pôle 1 : Connaissances du monde professionnel
- Pôle 2 : Connaissances scientifiques et techniques

Les limites de connaissances attendues de ces savoirs sont graduées selon les 3 premiers niveaux d'apprentissage de type cognitif de la taxonomie de Bloom.

## CAPACITÉS GÉNÉRALES ET COMPÉTENCES

CAPACITÉS GÉNÉRALES	COMPÉTENCES	
COMMUNIQUER	C1	C1.1 : Compléter et transmettre des documents
		C1.2 : Échanger et rendre compte oralement
PRÉPARER	C2	C2.1 : Décoder un dossier technique d'installation thermique
		C2.2 : Choisir les matériels et les outillages
		C2.3 : Déterminer les fournitures nécessaires à la réalisation
RÉALISER	C3	C3.1 : Organiser son intervention
		C3.2 : Sécuriser son intervention
		C3.3 : Réceptionner les approvisionnements
		C3.4 : Équiper les appareils
		C3.5 : Implanter l'installation thermique
		C3.6 : Installer les supports et les appareils
		C3.7 : Assembler et raccorder les réseaux
CONTRÔLER, METTRE EN SERVICE, MAINTENIR	C4	C4.1 : Contrôler le travail réalisé
		C4.2 : Réaliser une mise en service
		C4.3 : Appliquer une procédure de maintenance préventive
		C4.4 : Effectuer une opération de maintenance corrective



## DESCRIPTION DES COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

**C1 : COMMUNIQUER**

<b>C1.1 : Compléter et transmettre des documents</b>		UP	1
		BC	1
<b>Compétences (Être capable de...)</b>	<b>Conditions (ressources, moyens)</b>	<b>Critères d'évaluation</b>	
Prendre connaissance d'une consigne, d'un document technique	Contexte professionnel d'intervention Consignes de travail, orales ou écrites de sa hiérarchie Informations des partenaires professionnels, du client ou usager	La consigne, le document et leurs finalités sont compris et respectés (Document en français et en anglais)	
Compléter et transmettre un document technique	Tout ou partie du dossier technique de l'installation en fonction des tâches confiées  Procédure et liste de diffusion  Outils de communication technique, y compris numériques  Un lexique franco-anglais	Le document proposé est complété d'une manière claire et exhaustive  La procédure de transmission est respectée	

**C1 : COMMUNIQUER**

<b>C1.2 : Échanger, rendre compte oralement</b>		UP	3
		BC	3
<b>Compétences (Être capable de...)</b>	<b>Conditions</b>	<b>Critères d'évaluation</b>	
Rendre compte oralement d'une situation professionnelle - À sa hiérarchie - À un partenaire professionnel - À un intervenant du chantier - Au client ou à l'utilisateur - ...	Contexte professionnel d'intervention Consignes de travail, orales ou écrites de sa hiérarchie Informations des partenaires professionnels, du client ou usager  Tout ou partie du dossier technique de l'installation en fonction des tâches confiées  Outils de communication technique, y compris numériques  Un lexique franco-anglais	L'interlocuteur est écouté et compris  L'information transmise est conforme aux règles de l'entreprise  Le contenu de l'échange (champ lexical, structure...) est adapté à l'interlocuteur  Le propos est clair, précis et concis	

<b>C2 : PRÉPARER</b>
----------------------

<b>C2.1 : Décoder un dossier technique d'installation thermique</b>	<b>UP</b>	<b>1</b>
	<b>BC</b>	<b>1</b>

Compétences (Être capable de...)	Conditions	Critères d'évaluation
Collecter et ordonner des informations techniques	Contexte professionnel d'intervention Consignes de travail, orales ou écrites de sa hiérarchie Informations des partenaires professionnels, du client ou usager  Tout ou partie du dossier technique de l'installation en fonction des tâches confiées : - Plans architecturaux et descriptifs de l'installation, - Documents relatifs à la sécurité et protection de la santé - Extraits de règlements, normes et règles de l'art - Schéma, croquis ou plans d'exécution, - Documents et procédures internes à l'entreprise (fiches de préparation de travaux, calendrier d'intervention...) - Notice technique (français ou anglais) des matériels à installer	Les données techniques nécessaires à son intervention sont identifiées  La collecte des informations nécessaires à l'intervention est complète et exploitable  Le classement des données est exploitable et respecte les règles de l'entreprise  La terminologie anglaise est comprise et traduite  Les conditions d'intervention sur site (spécificités du chantier) sont identifiées
Schématiser tout ou partie d'une installation, manuellement ou avec un outil numérique	Outils de communication technique, y compris numériques  Un lexique franco-anglais	Le schéma ou le croquis de détail permet la réalisation  Les conventions de représentation sont respectées
Repérer, identifier la connectique des schémas électriques d'une installation thermique		Les éléments à raccorder, le type et la section des conducteurs sont identifiés

**C2 : PRÉPARER**

<b>C2.2 : Choisir les matériels et les outillages</b>		<b>UP</b>	<b>1</b>
		<b>BC</b>	<b>1</b>
<b>Compétences (Être capable de...)</b>	<b>Conditions</b>	<b>Critères d'évaluation</b>	
Identifier les matériels et outillages nécessaires à la réalisation de son intervention	Contexte professionnel d'intervention Consignes de travail, orales ou écrites de sa hiérarchie Informations des partenaires professionnels, du client ou usager  Tout ou partie du dossier technique de l'installation en fonction des tâches confiées : - Plans architecturaux et descriptifs de l'installation, - Documents relatifs à la sécurité et protection de la santé - Extraits de règlements, normes et règles de l'art - Schéma, croquis ou plans d'exécution, - Documents et procédures internes à l'entreprise (fiches de suivi de matériels et outillages, calendrier d'intervention...) - Notice technique (en français ou anglais)	Les matériels et outillages choisis sont adaptés à l'intervention  Les règles et limites d'utilisation des matériels et outillages sont respectées  L'état général des matériels est vérifié	
Inventorier les EPI adaptés à l'intervention	Outils de communication technique, y compris numériques  Un lexique franco-anglais	L'inventaire des EPI est complet et adapté à l'intervention	

**C2 : PRÉPARER****C2.3 : Déterminer les fournitures nécessaires à la réalisation**

UP	2
BC	2

Compétences (Être capable de...)	Conditions	Critères d'évaluation
Repérer et quantifier les fournitures nécessaires à son intervention	<p>Contexte professionnel d'intervention Consignes de travail, orales ou écrites de sa hiérarchie Informations des partenaires professionnels, du client ou usager</p> <p>Tout ou partie du dossier technique de l'installation en fonction des tâches confiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plans architecturaux et descriptifs de l'installation,</li> <li>- Devis quantitatif</li> <li>- Schéma, croquis ou plans d'exécution,</li> <li>- Documents et procédures internes à l'entreprise (bon de commande, bon de travaux...)</li> <li>- Notice technique (en français ou anglais)</li> </ul> <p>Catalogues fournisseurs</p> <p>Outils de communication technique, y compris numériques</p> <p>Un lexique franco-anglais</p>	<p>La nature et les caractéristiques des fournitures respectent la demande et le descriptif technique</p> <p>Les quantités sont conformes aux besoins de l'intervention</p>

<b>C3 : RÉALISER</b>
----------------------

<b>C3.1 : Organiser son intervention</b>		<b>UP</b>	<b>2</b>
		<b>BC</b>	<b>2</b>
<b>Compétences (Être capable de...)</b>	<b>Conditions</b>	<b>Critères d'évaluation</b>	
Organiser son poste de travail	Contexte professionnel d'intervention Consignes de travail, orales ou écrites de sa hiérarchie Informations des partenaires professionnels, du client ou usager  Tout ou partie du dossier technique de l'installation en fonction des tâches confiées : - Plans architecturaux et descriptifs de l'installation, - Documents et procédures internes à l'entreprise (fiches de suivi de travaux, calendrier d'exécution, liste des intervenants...)  Certifications et qualifications Habilitation électrique BS minimum  Outils de communication technique, y compris numériques	Les spécificités du chantier sont identifiées	
Adapter son poste de travail à l'évolution de la situation réelle		Les anomalies techniques sont repérées et signalées  La co-activité est prise en compte  Une démarche éco-responsable est mise en œuvre  L'organisation du poste de travail est adaptée à l'avancement des travaux  Les matériels et outillages approvisionnés permettent la réalisation rationnelle de l'intervention  L'état des matériels et outillages est vérifié, leur fonctionnement est testé	

**C3 : RÉALISER**

<b>C3.2 : Sécuriser son intervention</b>		<b>UP</b>	<b>2</b>
		<b>BC</b>	<b>2</b>
<b>Compétences (Être capable de...)</b>	<b>Conditions</b>	<b>Critères d'évaluation</b>	
Identifier les dangers propres à son intervention	Contexte professionnel d'intervention Consignes de travail, orales ou écrites de sa hiérarchie	Les dangers sont identifiés de manière exhaustive	
Appliquer les mesures de prévention prévues	Informations des partenaires professionnels, du client ou usager  Tout ou partie du dossier technique de l'installation en fonction des tâches confiées : - Plans architecturaux et descriptifs de l'installation, - Documents relatifs à la sécurité et protection de la santé - Documents et procédures internes à l'entreprise (fiches sécurité, fiches de contrôle, calendrier d'exécution...)  Matériels et outillages  Certifications, Qualifications Habilitation électrique BS minimum  Outils de communication technique, y compris numériques	<p>Une démarche de prévention dans son environnement de travail est mise en œuvre</p> <p>L'installation du poste de travail garantit la sécurité et la protection de la santé</p> <p>Les protections collectives sont respectées</p> <p>Les EPI utilisés sont adaptés à la situation</p> <p>Une situation dangereuse persistante est signalée</p>	

**C3 : RÉALISER**

<b>C3.3 : Réceptionner les approvisionnements</b>		<b>UP</b>	<b>2</b>
		<b>BC</b>	<b>2</b>
<b>Compétences (Être capable de...)</b>	<b>Conditions</b>	<b>Critères d'évaluation</b>	
Vérifier la conformité des approvisionnements	Contexte professionnel d'intervention Consignes de travail, orales ou écrites de sa hiérarchie Informations des partenaires professionnels, du client ou usager	Les caractéristiques qualitatives et quantitatives sont vérifiées  Les écarts sont relevés et transmis	
Organiser le stockage en sécurité	Tout ou partie du dossier technique de l'installation en fonction des tâches confiées : - Plans architecturaux et descriptifs de l'installation, - Devis quantitatif - Documents relatifs à la sécurité et protection de la santé - Documents et procédures internes à l'entreprise (bon de commande, bon de livraison, fiches de contrôle, calendrier d'exécution, liste des intervenants...) - Notice technique (en français ou anglais)  Matériels, outillages Appareils, équipements, Composants des réseaux Espace de stockage  Outils de communication technique, y compris numériques  Lexique anglais/français	Le stockage est rationnel, les accès et circulations sont préservés  Les conditions de stockage données sont respectées  Les principes de la prévention des risques liés à l'activité physique (PRAP) sont appliqués  Les manutentions sont optimisées  Les outils d'aide à la manutention sont utilisés	

**C3 : RÉALISER****C3.4 : Équiper les appareils**

<b>UP</b>	<b>2</b>
<b>BC</b>	<b>2</b>

<b>Compétences (Être capable de...)</b>	<b>Conditions</b>	<b>Critères d'évaluation</b>
Respecter les procédures de montage des équipements	<p>Contexte professionnel d'intervention Consignes de travail, orales ou écrites de sa hiérarchie Informations des partenaires professionnels, du client ou usager</p> <p>Tout ou partie du dossier technique de l'installation en fonction des tâches confiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plans architecturaux et descriptifs de l'installation,</li> <li>- Extraits de règlements, normes et règles de l'art</li> <li>- Documents relatifs à la sécurité et protection de la santé</li> <li>- Schéma, croquis ou plans d'exécution,</li> <li>- Documents et procédures internes à l'entreprise (bon de commande, bon de livraison, fiches de contrôle, calendrier d'exécution...)</li> <li>- Notice technique (en français ou anglais)</li> </ul> <p>Appareils et équipements Espace de stockage</p> <p>Outils de communication technique, y compris numériques</p> <p>Lexique anglais/français</p>	<p>Les appareils sont complètement équipés</p> <p>La conformité du montage et sa résistance sont assurées</p> <p>L'outillage est adapté au montage à réaliser</p> <p>La manutention est assurée en sécurité (PRAP)</p> <p>La stabilité de l'appareil est assurée lors de son équipement</p>
Protéger les appareils équipés		<p>La protection des appareils équipés est assurée</p> <p>Le stockage est rationnel et les accès et circulations sont préservés</p>

**C3 : RÉALISER**

<b>C3.5 : Implanter l'installation thermique</b>			<b>UP</b>	<b>2</b>
			<b>BC</b>	<b>2</b>
<b>Compétences (Être capable de...)</b>	<b>Conditions</b>	<b>Critères d'évaluation</b>		
Situer l'installation dans son environnement et identifier la nature des parois	Contexte professionnel d'intervention Consignes de travail, orales ou écrites de sa hiérarchie Informations des partenaires professionnels, du client ou usager	L'environnement de l'installation est clairement identifié  La nature et le type de parois sont identifiés		
Repérer les interactions avec les autres corps d'état	Tout ou partie du dossier technique de l'installation en fonction des tâches confiées : - Plans architecturaux et descriptifs de l'installation, - Extraits de règlements, normes et règles de l'art	Les interfaces sont prises en compte		
Tracer l'implantation des équipements et réseaux	- Documents relatifs à la sécurité et protection de la santé - Schéma, croquis ou plans d'exécution, - Documents et procédures internes à l'entreprise (fiches de contrôle, calendrier d'exécution...) - Notice technique (en français ou anglais)  Matériels et outillages  Lexique anglais/français	L'implantation est conforme aux prescriptions techniques, réglementaires et aux règles de l'art  Les tolérances d'implantation sont respectées		

**C3 : RÉALISER**

<b>C3.6 : Installer les supports et les appareils</b>		<b>UP</b>	<b>2</b>
		<b>BC</b>	<b>2</b>
<b>Compétences (Être capable de...)</b>	<b>Conditions</b>	<b>Critères d'évaluation</b>	
Fixer les supports des réseaux et des appareils	Contexte professionnel d'intervention Consignes de travail, orales ou écrites de sa hiérarchie Informations des partenaires professionnels, du client ou usager  Tout ou partie du dossier technique de l'installation en fonction des tâches confiées : - Plans architecturaux et descriptifs de l'installation, - Extraits de règlements, normes et règles de l'art - Documents relatifs à la sécurité et protection de la santé - Schéma, croquis ou plans d'exécution, - Documents et procédures internes à l'entreprise (fiches de contrôle, calendrier d'exécution...) - Notice technique (en français ou anglais)  Matériels et outillages Appareils équipés, Fixations des réseaux  Outils de communication technique, y compris numériques  Lexique anglais/français	Le type de fixation est adapté aux parois et à l'élément fixé	
Installer les appareils		Les règles de pose des appareils et des réseaux sont respectées (fixations, liaison équipotentielle...)  Le matériel et l'outillage sont adaptés aux travaux  L'aspect esthétique est pris en compte  Les tolérances sont respectées	

**C3 : RÉALISER**

<b>C3.7 : Assembler et raccorder les réseaux</b>		<b>UP</b>	<b>2</b>
		<b>BC</b>	<b>2</b>
<b>Compétences (Être capable de...)</b>	<b>Conditions</b>	<b>Critères d'évaluation</b>	
Façonner et assembler les réseaux	Contexte professionnel d'intervention Consignes de travail, orales ou écrites de sa hiérarchie Informations des partenaires professionnels, du client ou usager  Tout ou partie du dossier technique de l'installation en fonction des tâches confiées : - Plans architecturaux et descriptifs de l'installation, - Extraits de règlements, normes et règles de l'art - Documents relatifs à la sécurité et protection de la santé - Schéma, croquis ou plans d'exécution, - Documents et procédures internes à l'entreprise (fiches de contrôle, calendrier d'exécution...) - Notice technique (en français ou anglais)  Matériels et outillages Appareils équipés, Composants des réseaux  Outils de communication technique, y compris numériques  Lexique anglais/français	Les règles et techniques de façonnage et d'assemblage sont adaptées à la nature des matériaux	
Positionner et poser des réseaux		Le matériel et l'outillage sont adaptés aux travaux	
Raccorder les appareils et accessoires		L'aspect esthétique est pris en compte	
Réaliser le calorifugeage des réseaux		Les tolérances sont respectées	

## C4 : CONTRÔLER - METTRE EN SERVICE - MAINTENIR

<b>C4.1 : Contrôler le travail réalisé</b>		<b>UP</b>	<b>2</b>
		<b>BC</b>	<b>2</b>
<b>Compétences (Être capable de...)</b>	<b>Conditions</b>	<b>Critères d'évaluation</b>	
Vérifier la conformité de son travail	Contexte professionnel d'intervention Consignes de travail, orales ou écrites de sa hiérarchie	Le travail réalisé respecte la demande et le descriptif technique	
Appliquer une procédure d'autocontrôle	Informations des partenaires professionnels, du client ou usager  Tout ou partie du dossier technique de l'installation en fonction des tâches confiées : - Plans architecturaux et descriptifs de l'installation, - Devis quantitatif - Extraits de règlements, normes et règles de l'art - Schéma, croquis ou plans d'exécution, - Documents et procédures internes à l'entreprise (procédures d'autocontrôle, fiches de contrôle...) - Notice technique (en français ou anglais)  Installation thermique Matériels et outillages  Outils de communication technique, y compris numériques  Lexique anglais/français	Le travail réalisé est conforme aux règlements, normes et règles de l'art  Les contrôles dimensionnels et géométriques sont effectués  Les points de contrôles spécifiques sont identifiés (raccords, assemblages, rebouchages, finition,)  Les défauts de réalisation sont identifiés et traités  Les fiches d'autocontrôle sont complétées	

## C4 : CONTRÔLER - METTRE EN SERVICE - MAINTENIR

<b>C4.2 : Réaliser une mise en service</b>		<b>UP</b>	<b>3</b>
		<b>BC</b>	<b>3</b>
<b>Compétences (Être capable de...)</b>	<b>Conditions</b>	<b>Critères d'évaluation</b>	
Respecter la procédure de mise en service	Contexte professionnel d'intervention Consignes de travail, orales ou écrites de sa hiérarchie	Les étapes de la procédure sont respectées	
Vérifier la fonctionnalité de l'installation	Informations des partenaires professionnels, du client ou usager	Les fonctionnalités sont vérifiées	
Détecter les dysfonctionnements et les défauts d'étanchéité	Tout ou partie du dossier technique de l'installation en fonction des tâches confiées : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plans architecturaux et descriptifs de l'installation,</li> <li>- Devis quantitatif</li> <li>- Extraits de règlements, normes et règles de l'art</li> <li>- Schéma, croquis ou plans d'exécution,</li> <li>- Documents et procédures internes à l'entreprise (procédures de mise en service, PV...)</li> <li>- Notice technique (en français ou anglais)</li> </ul> Installation thermique Matériels et outillages  Certifications, qualifications Habilitation électrique BS minimum  Outils de communication technique, y compris numériques  Lexique anglais/français	Les dysfonctionnements sont repérés et les causes identifiées  Les défauts d'étanchéité sont repérés et les causes sont identifiées  Les actions correctives adaptées sont proposées	

## C4 : CONTRÔLER - METTRE EN SERVICE - MAINTENIR

<b>C4.3 : Appliquer une procédure de maintenance préventive</b>		<b>UP</b>	<b>3</b>
		<b>BC</b>	<b>3</b>
<b>Compétences (Être capable de...)</b>	<b>Conditions</b>	<b>Critères d'évaluation</b>	
Respecter la procédure de maintenance préventive	Contexte professionnel d'intervention Consignes de travail, orales ou écrites de sa hiérarchie	Les étapes de la procédure sont respectées	
Effectuer l'intervention prévue	Informations des partenaires professionnels, du client ou usager	L'intervention est conforme à la demande et à la procédure	
Vérifier la fonctionnalité de l'installation	Tout ou partie du dossier technique de l'installation en fonction des tâches confiées : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plans architecturaux et descriptifs de l'installation,</li> <li>- Extraits de règlements, normes et règles de l'art</li> <li>- Documents relatifs à la sécurité et protection de la santé</li> <li>- Schéma, croquis ou plans d'exécution,</li> <li>- Documents et procédures internes à l'entreprise (procédure de maintenance, fiche de suivi de l'installation, PV...)</li> <li>- Notice technique (en français ou anglais)</li> </ul> Installation thermique Matériels et outillages  Certifications, qualifications Habilitation électrique BS minimum  Outils de Communication technique, y compris numériques  Lexique anglais/français	Les fonctionnalités sont vérifiées	

## C4 : CONTRÔLER - METTRE EN SERVICE - MAINTENIR

<b>C4.4 : Effectuer une opération de maintenance corrective</b>		<b>UP</b>	<b>3</b>
		<b>BC</b>	<b>3</b>
<b>Compétences (Être capable de...)</b>	<b>Conditions</b>	<b>Critères d'évaluation</b>	
Identifier un dysfonctionnement simple d'une installation thermique	Contexte professionnel d'intervention Consignes de travail, orales ou écrites de sa hiérarchie Informations des partenaires professionnels, du client ou usager	Un constat exact et argumenté est établi	
Effectuer un diagnostic dans une situation simple de maintenance corrective d'une installation thermique	Tout ou partie du dossier technique de l'installation en fonction des tâches confiées : - Extraits de règlements, normes et règles de l'art - Documents relatifs à la sécurité et protection de la santé - Schéma, croquis ou plans d'exécution, - Documents et procédures internes à l'entreprise (procédure de maintenance, fiche de suivi de l'installation, PV...) - Notice technique (en français ou anglais)	Une démarche de diagnostic est mise en œuvre  L'acte de maintenance corrective est identifié	
Effectuer l'intervention prévue	Installation thermique Matériels et outillages  Certifications, qualifications Habilitation électrique BS minimum  Communication technique, y compris numériques  Lexique anglais/français	L'élément défectueux est remplacé ou réparé  La fonctionnalité de l'installation est vérifiée	

## SAVOIRS ASSOCIÉS

Pôle	Savoirs	Connaissances
Pôle 1 : Connaissance du monde professionnel	<b>S1</b> : L'environnement de travail : le secteur du bâtiment	S1.1 : Le secteur du bâtiment et les entreprises S1.2 : Les intervenants de la construction S1.3 : Les étapes d'un projet de construction S1.4 : L'intégration d'une démarche collaborative numérique (BIM) S1.5 - La co-activité, les interfaces sur chantier S1.6 - Les qualifications et les habilitations
	<b>S2</b> : Les enjeux énergétiques et environnementaux, l'éco-responsabilité	S2.1 : La réglementation énergétique et environnementale S2.2 : L'impact environnemental d'une activité S2.3 : La démarche éco-responsable en entreprise S2.4 : La gestion de l'environnement du site et des déchets produits
	<b>S3</b> : Les systèmes constructifs du bâtiment	S3.1 : La réglementation, les normes, les DTU et les règles de l'art S3.2 : Le confort de l'habitat (spatial, thermique acoustique...) S3.3 : L'accessibilité du cadre bâti S3.4 : Les techniques de construction S3.5 : Les matériaux de construction
	<b>S4</b> : La représentation graphique et numérique des ouvrages	S4.1 : Les documents graphiques et numériques de représentation des ouvrages en 2D S4.2 : La consultation des représentations numériques des ouvrages en 3D S4.3 : Les schémas de principes hydrauliques et électriques S4.4 : Les règles et outils de dessin technique appliqués au croquis de détail et à la schématisation S4.5 : Les techniques de relevé d'ouvrages
	<b>S5</b> : La description et l'estimation des ouvrages	S5.1 : La description technique des ouvrages S5.2 : La documentation technique des produits, des appareils et des systèmes S5.3 : La quantification et l'estimation des ouvrages
	<b>S6</b> : La communication technique	S6.1 : La communication orale et écrite S6.2 : Les supports et les outils de communication S6.3 : La communication technique simple en langue anglaise
	<b>S7</b> : La prévention des risques professionnels	S7.1 : Les acteurs de la prévention des risques S7.2 : Les documents de la prévention des risques S7.3 : L'identification des dangers, l'analyse des risques, les mesures de prévention S7.4 : Les mesures de prévention adaptées au métier S7.5 : Les risques CMR (amiante et plomb) S7.6 : L'application des principes de sécurité physique et d'économie d'effort adaptés au métier S7.7 : Le champ d'intervention du sauveteur secouriste du travail
	<b>S8</b> : Le contrôle et la qualité des ouvrages	S8.1 : Les principes d'une démarche qualité liée à une intervention S8.2 : Les fiches d'autocontrôle associées à une intervention

Pôle	Savoirs	Connaissances
<b>Pôle 2 : Connaissances scientifiques et techniques</b>	<b>S9</b> : Notions de physique et de chimie appliquées	S9.1 : Les unités utilisées pour caractériser une installation S9.2 : Les caractéristiques hydrauliques S9.3 : Les caractéristiques électriques S9.4 : Les caractéristiques mécaniques S9.5 : Le phénomène de dilatation des fluides et des matériaux S9.6 : Les échanges thermiques S9.7 : Le phénomène des pertes de charges S9.8 : Le traitement du fluide caloporteur S9.9 : La qualité de l'air intérieur
	<b>S10</b> : La production de chaleur et d'eau chaude sanitaire	S10.1 : Les générateurs S10.2 : les types de brûleurs S10.3 : l'évacuation des gaz brûlés S10.4 : Les préparateurs ECS
	<b>S11</b> : Les réseaux d'alimentation et de distribution	S11.1 : les combustibles S11.2 : Les réseaux fluidiques S11.3 : Les matériaux composant les réseaux S11.4 : Les organes et accessoires des réseaux S11.5 : Les règles et techniques de façonnage S11.6 : Les règles et techniques d'assemblage S11.7 : Le calorifugeage des réseaux S11.8 : Le remplissage en eau d'une installation
	<b>S12</b> : L'émission de chaleur	S12.1 : Les émetteurs S12.2 : L'équipement des émetteurs
	<b>S13</b> : La régulation d'une installation thermique	S13.1 : Les principes de régulation d'une installation S13.2 : Les organes et accessoires de régulation S13.3 : Le câblage électrique d'une installation thermique
	<b>S14</b> : La ventilation des locaux	S14.1 : La ventilation naturelle des locaux techniques S14.2 : La VMC simple flux et double flux
	<b>S15</b> : La mise en service d'une installation thermique	S15.1 : La procédure de première mise en service d'une installation S15.2 : La procédure de remise en service d'une installation
<b>S16</b> : La maintenance d'une installation thermique	S16.1 : Les différents types de maintenance S16.2 : La démarche de diagnostic sur une installation simple S16.3 : La procédure de maintenance sur une installation simple	

## MISE EN RELATION DES SAVOIRS ET DES COMPÉTENCES

Capacités	Savoirs →  ↓ Compétences	Pôle 1								Pôle 2							
		S1 : L'environnement de travail : le secteur du bâtiment	S2 : Les enjeux énergétiques et environnementaux, l'éco responsabilité	S3 : Les systèmes constructifs du bâtiment	S4 : La représentation graphique et numérique des ouvrages	S5 : La description et l'estimation des ouvrages	S6 : La communication technique	S7 : La prévention des risques professionnels	S8 : Le contrôle et la qualité des ouvrages	S9 : Notions de physique et de chimie appliquées	S10 : La production de chaleur et d'eau chaude sanitaire	S11 : Les réseaux d'alimentation et de distribution	S12 : L'émission de chaleur	S13 : La régulation d'une installation thermique	14 : La ventilation des locaux	15 : La mise en service d'une installation thermique	16 : La maintenance d'une installation thermique
C1 COMMUNIQUER	C1.1 : Compléter et transmettre des documents	X	X		X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	
	C1.2 : Échanger et rendre compte oralement	X		X	X		X			X	X	X	X	X	X	X	
C2 PRÉPARER	C2.1 : Décoder un dossier technique d'installation thermique	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
	C2.2 : Choisir les matériels et les outillages	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X			
	C2.3 : Déterminer les fournitures nécessaires à la réalisation			X	X	X	X			X	X	X	X	X			
C3 RÉALISER	C3.1 : Organiser son intervention	X	X	X	X			X			X	X	X	X		X	
	C3.2 : Sécuriser son intervention	X		X	X			X							X		
	C3.3 : Réceptionner les approvisionnements			X			X	X			X	X	X	X			
	C3.4 : Équiper les appareils			X	X	X	X	X			X		X	X			
	C3.5 : Implanter l'installation thermique	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X			
	C3.6 : Installer les supports et les appareils	X	X	X	X	X	X	X			X		X				
	C3.7 : Assembler et raccorder les réseaux	X		X	X			X		X		X		X			
C4 CONTRÔLER, METTRE EN SERVICE, MAINTENIR	C4.1 : Contrôler le travail réalisé	X		X			X		X	X	X	X	X		X	X	
	C4.2 : Réaliser une mise en service	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	
	C4.3 : Appliquer une procédure de maintenance préventive		X		X		X	X	X	X	X	X	X			X	
	C4.4 : Effectuer une opération de maintenance corrective		X		X		X	X	X	X	X	X	X			X	

## DESCRIPTION DES SAVOIRS ASSOCIÉS

**Pôle 1 | LA CONNAISSANCE DU MONDE PROFESSIONNEL****S 1 : L'environnement de travail : le secteur du bâtiment**

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S1.1 : Le secteur du bâtiment et les entreprises	Citer les caractéristiques principales de ce secteur d'activité et ses chiffres clés Énoncer les fonctions et les responsabilités des personnels des entreprises
S1.2 : Les intervenants de la construction	Citer les intervenants, définir leur rôle respectif
S1.3 : Les étapes d'un projet de construction	Citer les principales étapes d'un projet de construction
S1.4 : L'intégration d'une démarche collaborative numérique (BIM)	Énoncer le principe général de la démarche collaborative du BIM
S1.5 - La co-activité, les interfaces sur chantier	Nommer les corps de métiers et citer leur interaction technique avec les tâches à réaliser
S1.6 - Les qualifications et les habilitations	Énoncer le principe de la qualification et d'habilitation des salariés d'entreprises

**S 2 : Les enjeux énergétiques et environnementaux, l'éco-responsabilité**

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S2.1 : La réglementation énergétique et environnementale	Citer le nom de la réglementation en vigueur et ses principaux objectifs
S2.2 : L'impact environnemental d'une activité	Citer les principaux impacts de son activité professionnelle
S2.3 : La démarche éco-responsable en entreprise	Citer le principe de la démarche
S2.4 : La gestion de l'environnement du site et des déchets produits	Appliquer les règles de tri des déchets et respecter les circuits d'élimination Appliquer les règles de nettoyage du site d'intervention et de remise en état

**S 3 : Les systèmes constructifs du bâtiment**

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S3.1 : La réglementation, les normes, les DTU et les règles de l'art	Identifier les spécificités des différents documents. Citer les dispositions constructives concernant une installation thermique simple
S3.2 : Le confort de l'habitat (spatial, thermique acoustique...)	Identifier les espaces composant une habitation et citer leur destination Localiser et citer les ouvrages composant une installation thermique
S3.3 : L'accessibilité du cadre bâti	Citer les points de la réglementation PMR concernant une installation thermique
S3.4 : Les techniques de construction	Identifier les techniques les plus courantes de construction des bâtiments
S3.5 : Les matériaux de construction	Identifier la nature des matériaux de construction et citer leurs principales caractéristiques mécaniques

<b>S 4 : La représentation graphique et numérique des ouvrages</b>	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S4.1 : Les documents graphiques et numériques de représentation des ouvrages en 2D	Décoder les documents architecturaux nécessaires l'intervention ou à la réalisation d'une installation thermique Décoder les documents graphiques de définition d'une installation thermique
S4.2 : La consultation des représentations numériques des ouvrages en 3D	Utiliser les outils numériques de visionnage en 3D des projets de construction
S4.3 : Les schémas de principes hydrauliques et électriques	Identifier les principaux symboles des schémas fluidiques et électriques d'une installation thermique
S4.4 : Les règles et outils de dessin technique appliqués au croquis de détail et à la schématisation	Utiliser les règles de dessin technique en 2D ou 3D pour tracer un schéma ou un croquis de détail d'une installation thermique
S4.5 : Les techniques de relevé d'ouvrages	Utiliser les techniques simples et les appareils de mesure usuels pour effectuer un relevé d'ouvrages

<b>S 5 : La description et l'estimation des ouvrages</b>	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S5.1 : La description technique des ouvrages	Décrire techniquement une installation thermique
S5.2 : La documentation technique des produits, des appareils et des systèmes	Décoder les fiches descriptives des composants d'une installation thermique
S5.3 : La quantification et l'estimation des ouvrages	Identifier les éléments constitutifs d'un devis quantitatif et estimatif d'une installation thermique

<b>S 6 : La communication technique</b>	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S6.1 : La communication orale et écrite	Appliquer les règles de base de la communication technique orale et écrite
S6.2 : Les supports et les outils de communication	Utiliser les supports et outils de communication simples, y compris numériques
S6.3 : La communication technique simple en langue anglaise	Comprendre/traduire la terminologie et les fonctions d'un appareil ou équipement Extraire des informations d'une notice technique en anglais

<b>S 7 : La prévention des risques professionnels</b>	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S7.1 : Les acteurs de la prévention des risques	Citer les rôles et les missions des principaux acteurs externes de la prévention (Services de Santé au Travail, OPPBTP, CARSAT, Inspection du travail), les rôles et les missions des principaux acteurs internes (chef d'entreprise, instances représentatives du personnel...)
S7.2 : Les documents de la prévention des risques	Énoncer les objectifs des principaux documents liés à la prévention des risques : DUER, PPSPS, DIUO
S7.3 : L'identification des dangers, l'analyse des risques, les mesures de prévention	En lien avec le référentiel de Prévention Santé Environnement
S7.4 : Les mesures de prévention adaptées au métier	Énoncer les principaux EPC en lien avec les interventions du métier Lister les EPI adaptés aux risques (brûlures, explosion, incendie, rayonnements, coupures, projections, électriques, chimiques...) Citer les conditions d'utilisation en sécurité d'un échafaudage roulant et d'une PEMP
S7.5 : Les risques CMR (amiante et plomb)	Citer les principales situations d'exposition aux poussières d'amiante et de plomb
S7.6 : L'application des principes de sécurité physique et d'économie d'effort adaptés au métier	Énoncer les principes de sécurité physique et économie d'effort au regard du référentiel de formation PRAP
S7.7 : Le champ d'intervention du sauveteur secouriste du travail	Citer les limites du champ d'intervention d'un sauveteur secouriste du travail <sup>(*)</sup> Citer les conduites de secours à tenir <sup>(*)</sup>  <i><sup>(*)</sup> au regard du référentiel de Sauvetage Secourisme du Travail (SST)</i>

<b>S 8 : Le contrôle et la qualité des ouvrages</b>	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S8.1 : Les principes d'une démarche qualité liée à une intervention	Citer le principe d'une démarche qualité
S8.2 : Les fiches d'autocontrôle associées à une intervention	Énoncer la finalité d'une fiche d'autocontrôle

<b>Pôle 2   CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES</b>
---

<b>S 9 : Notions de physique et de chimie appliquées</b>	
--	--

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S9.1 : Les unités utilisées pour caractériser une installation	Utiliser les unités de débit, de vitesse, de pression et de température Utiliser les unités de tension, intensité et puissance électrique
S 9.2 : Les caractéristiques hydrauliques	Citer les ordres de grandeurs de débit, de vitesse d'écoulement, de pression d'utilisation, de température de fonctionnement et de puissance calorifique d'une installation thermique Mesurer les grandeurs caractéristiques d'une installation thermique : pression, débit, température
S9.3 : Les caractéristiques électriques	Citer les grandeurs caractéristiques du courant électrique Mesurer une tension électrique
S9.4 : Les caractéristiques mécaniques	Citer les grandeurs mécaniques caractéristiques : force, couple, moment
S9.5 : Le phénomène de dilatation des fluides et des matériaux	Expliquer la notion de dilatation des fluides et en citer les conséquences Citer les modes d'échanges thermiques (générateur, distribution, émetteur, fluide caloporteur, eau sanitaire...)
S9.6 : Les échanges thermiques	Expliquer la notion de perte de charges dans un réseau hydraulique et en citer les effets
S9.7 : Le phénomène des pertes de charges	Citer les traitements courants d'un fluide caloporteur (antigel, anticorrosion, anti-boues...) Citer les valeurs du pH d'un fluide caloporteur
S9.8 : Le traitement du fluide caloporteur	Interpréter le résultat d'un test effectué avec un réactif
S9.9 : La qualité de l'air intérieur	Citer les composants polluants de l'air intérieur

<b>S 10 : La production de chaleur et d'eau chaude sanitaire</b>	
--	--

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S10.1 : Les générateurs	Citer les différents types de générateurs, expliquer leur fonctionnement
S10.2 : les types de brûleurs	Énoncer les différents types de brûleurs Citer leurs composants et expliciter leurs fonctions
S10.3 : l'évacuation des gaz brûlés	Citer les différents modes d'évacuation des gaz brûlés
S10.4 : Les préparateurs ECS	Citer les différentes techniques de préparation de l'ECS : réchauffeur, échangeur à plaques Expliquer le principe de préparation de l'ECS

<b>S 11 : Les réseaux d'alimentation et de distribution</b>	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S11.1 : les combustibles	Citer les différents types de combustibles (solides, liquides, gazeux)
S11.2 : les réseaux fluidiques	Identifier les différents types de réseaux : fluide caloporteur, eau sanitaire
S11.3 : Les matériaux composant les réseaux	Énoncer les domaines d'utilisations Justifier le choix de matériaux
S11.4 : les organes et accessoires des réseaux	Citer et identifier les principaux organes et accessoires d'un réseau Énoncer leurs fonctions principales, leur situation sur un réseau et les règles de pose
S11.5 : Les règles et techniques de façonnage	Énoncer les différents types façonnages Choisir et appliquer les règles de façonnage
S11.6 : Les règles et techniques d'assemblage	Choisir les différents types d'assemblages (sertissage, brasage, soudage, mécanique, collage, ...) et énoncer leurs limites d'utilisation Énoncer les caractéristiques dimensionnelles de raccordement des équipements usuels
S11.7 : Le calorifugeage des réseaux	Identifier les fonctions du calorifugeage Citer les produits les plus courants et leurs caractéristiques d'utilisation sur les réseaux
S11.8 : Le remplissage en eau d'une installation	Citer les composants du réseau de remplissage (disconnecteur, vannes, filtre...) et énoncer leurs fonctions

<b>S 12 : L'émission de chaleur</b>	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S12.1 : Les émetteurs	Citer les différents types d'émetteurs, expliquer leur fonctionnement Énoncer les règles d'implantation et de pose des émetteurs
S12.2 : L'équipement des émetteurs	Citer les équipements et accessoires des émetteurs, et énoncer leurs fonctions et les règles de montage

<b>S 13 : La régulation d'une installation thermique</b>	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S13.1 : Les principes de régulation d'une installation S13.2 : Les organes et accessoires de régulation	Citer les différents modes de régulation d'une installation thermique simple Expliciter les incidences d'un mode de régulation sur une installation thermique simple Citer et identifier les organes et accessoires d'une installation thermique simple Énoncer leurs fonctions principales, leur situation sur un réseau et les règles de pose
S13.3 : Le câblage électrique d'une installation thermique	Identifier les différents conducteurs Citer les règles et techniques de câblage et de raccordement à partir d'une attente électrique

<b>S 14 : La ventilation des locaux</b>	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S14.1 : La ventilation naturelle des locaux techniques S14.2 : La VMC simple flux et double flux	Citer le principe et les règles de ventilation naturelle Énoncer le principe de fonctionnement des VMC Identifier les composants d'une VMC

<b>S 15 : La mise en service d'une installation thermique</b>	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S15.1 : La procédure de première mise en service d'une installation S15.2 : La procédure de remise en service d'une installation	Citer les différentes étapes de mise en service : de la mise en eau jusqu'à la mise sous tension (*)  (* ) Commune aux savoirs S15.1 et S15.2

<b>S 16 : La maintenance d'une installation thermique</b>	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S16.1 : Les différents types de maintenance S16.2 : La démarche de diagnostic sur une installation simple S16.3 : La procédure de maintenance sur une installation simple	Différencier la maintenance préventive et la maintenance corrective Énoncer les étapes d'un diagnostic sur une installation thermique simple Citer et ordonner les étapes d'une procédure appliquée à une installation thermique simple

## ANNEXE Ic LEXIQUE

Spécialité monteur en installations thermiques de certificat d'aptitude professionnelle

Sigles	Définitions
<b>BIM</b>	Building Information Modeling, traduit par « modélisation des données du bâtiment »
<b>BL</b>	Bon de Livraison
<b>BOEN</b>	Bulletin Officiel de l'Éducation Nationale
<b>BTP</b>	Secteur économique regroupant le Bâtiment et les Travaux Publics
<b>CARSAT</b>	Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail
<b>CCF</b>	Contrôle en Cours de Formation
<b>CCTP</b>	Cahier des Clauses Techniques Particulières
<b>CFA</b>	Centre de Formation d'Apprentis
<b>CHSCT</b>	Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail
<b>CMR</b>	Cancérogène Mutagène et Reprotoxique
<b>DIUO</b>	Dossier d'Intervention Ulérieur sur l'Ouvrage
<b>DTU</b>	Document Technique Unifié
<b>DUER</b>	Document Unique d'Évaluation des Risques
<b>ECS</b>	Eau Chaude Sanitaire
<b>EPC</b>	Équipements de Protection Collective
<b>EPI</b>	Équipements de Protection Individuels
<b>ERP</b>	Établissement Recevant du Public
<b>OPPBTP</b>	Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics
<b>PEMP</b>	Plateforme Élévatrice Mobile de Personne
<b>PFMP</b>	Période de Formation en Milieu Professionnel
<b>PMR</b>	Personne à Mobilité Réduite
<b>PPSPS</b>	Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé
<b>PRAP</b>	Prévention des Risques liés à l'Activité Physique
<b>PSE</b>	Prévention Santé Environnement
<b>PV</b>	Procès-Verbal
<b>QSE</b>	Désignation groupée des domaines de la Qualité, de la Sécurité et de l'Environnement
<b>RAGE</b>	Règles de l'Art du Grenelle de l'Environnement
<b>RAP</b>	Référentiel d'activités professionnelles
<b>RIA</b>	Réseau Incendie Armé
<b>SST</b>	Sauveteur Secouriste du Travail
<b>TCE</b>	Tous Corps d'État
<b>VAE</b>	Validation des Acquis de l'Expérience
<b>VMC</b>	Ventilation Mécanique Contrôlée
<b>2D</b>	Deux Dimensions
<b>3D</b>	Trois Dimensions
<b>3RVE</b>	Réduction, Réemploi, Recyclage, Valorisation, Élimination

## ANNEXE II

# PÉRIODE DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL

Spécialité monteur en installations thermiques de certificat d'aptitude professionnelle

### Préambule

Les périodes de formation en milieu professionnel (PFMP) sont des phases déterminantes dans l'acquisition des compétences et connaissances de la spécialité du diplôme. Toutes les activités et les tâches associées, définies dans le référentiel d'activités professionnelles de la spécialité du diplôme peuvent être appréhendées lors des périodes de formation en milieu professionnel. Elles doivent être complémentaires à la formation dispensée en établissement de formation.

Ces dernières doivent permettre au futur diplômé :

- De participer aux activités de l'entreprise et d'utiliser l'outillage, les matériels et les équipements professionnels
- D'appréhender la réalité de l'environnement économique, technique et humain de l'entreprise
- De prendre conscience du rôle de tous les acteurs et de tous les services de l'entreprise

### Voie scolaire

Les périodes de formation en milieu professionnel répondent au cadre réglementaire du Code de l'Éducation, articles D124-1 à D124-9 modifiés et de la circulaire n°2016-053 du 29 mars 2016.

La durée des périodes de formation en milieu professionnel est conforme à la réglementation générale en vigueur, soit **14 semaines** réparties en plusieurs séquences sur le cycle de formation.

La durée d'une séquence de formation en entreprise ne peut être inférieure à 3 semaines.

L'organisation des périodes de formation en milieu professionnel fait l'objet d'une convention entre le chef d'entreprise accueillant l'élève et le chef d'établissement de formation où ce dernier est scolarisé. Cette convention est établie conformément aux textes en vigueur.

L'organisation des périodes de formation en milieu professionnel prend en compte :

- Les contraintes matérielles des entreprises et de l'établissement de formation
- Les objectifs pédagogiques spécifiques à ces périodes de formation
- Les cursus de formation

La recherche et le choix des entreprises d'accueil sont assurés conjointement par l'élève et l'équipe pédagogique de l'établissement de formation. Il est de la responsabilité de l'établissement scolaire de proposer à chaque élève une entreprise d'accueil.

Pendant les PFMP, l'élève a la qualité de stagiaire. Il reste sous la responsabilité du chef de l'établissement de formation et sous la responsabilité pédagogique de l'équipe des professeurs chargée du suivi de cette PFMP.

Le choix des activités les plus pertinentes, en fonction de l'entreprise d'accueil, est arrêté par l'équipe pédagogique et le tuteur d'entreprise. L'annexe pédagogique jointe à la convention fixe les exigences.

Le tuteur d'entreprise, désigné par l'entreprise d'accueil, prend en charge le stagiaire et suit sa progression en l'aidant à évoluer dans le contexte professionnel. Il favorise l'acquisition des compétences indispensables à l'exercice de son futur métier, l'aide à développer son autonomie et encourage sa curiosité dans le cadre d'une situation de travail ou d'un environnement nouveau.

Le tuteur d'entreprise est l'interlocuteur privilégié de l'équipe pédagogique de l'établissement de formation et le co-responsable de l'évaluation prévue en milieu professionnel.

### **Voie de l'apprentissage**

La durée légale de la formation en milieu professionnel est incluse dans le rythme de l'alternance défini par le Code de travail.

L'apprenti est lié juridiquement à l'entreprise par un contrat de travail de type particulier permettant sa formation en alternance sur deux sites : l'entreprise signataire du contrat d'apprentissage et le centre de formation d'apprentis.

L'organisation de la formation en milieu professionnel prend en compte :

- Les contraintes matérielles des entreprises et du centre de formation d'apprentis
- Les objectifs pédagogiques spécifiques à cette formation
- Les cursus de formation

Le maître d'apprentissage, désigné par l'entreprise d'accueil, prend en charge l'apprenti et suit sa progression en l'aidant à évoluer dans le contexte professionnel. Il favorise l'acquisition des compétences indispensables à l'exercice de son futur métier, l'aide à développer son autonomie et encourage sa curiosité dans le cadre d'une situation de travail ou d'un environnement nouveau.

Le maître d'apprentissage est l'interlocuteur privilégié de l'équipe pédagogique du centre de formation d'apprentis et le co-responsable de l'évaluation prévue en milieu professionnel.

### **Voie de la formation professionnelle continue**

La durée de la formation en milieu professionnel s'ajoute aux durées de formation dispensées dans le centre de formation continue.

Dans le cadre d'un contrat de travail particulier, les périodes de formation en milieu professionnel sont incluses à la durée totale de la formation.

L'organisation de la formation en milieu professionnel prend en compte :

- Les contraintes matérielles des entreprises et du centre de formation continue
- Les objectifs pédagogiques spécifiques à cette formation
- Les cursus de formation

Le tuteur d'entreprise, désigné par l'entreprise d'accueil, prend en charge le stagiaire de la formation continue et suit sa progression en l'aidant à évoluer dans le contexte professionnel. Il favorise l'acquisition des compétences indispensables à l'exercice de son futur métier, l'aide à développer son autonomie et encourage sa curiosité dans le cadre d'une situation de travail ou d'un environnement nouveau.

Le tuteur d'entreprise est, l'interlocuteur privilégié de l'équipe pédagogique du centre de formation continue et le co-responsable de l'évaluation prévue en milieu professionnel.

### **Positionnement**

Dans le cadre d'un positionnement pédagogique validé par décision du recteur d'académie,

- Un candidat de la voie scolaire doit effectuer une PFMP de 6 semaines minimum selon les articles D337-62 à D337-65 du Code de l'Éducation,
- Un candidat de la formation professionnelle continue peut être dispensé de PFMP s'il justifie d'au moins six mois d'activité professionnelle dans le secteur d'activité visé par le diplôme.

## ANNEXE IIIa

## UNITÉS CONSTITUTIVES DU DIPLÔME

Spécialité monteur en installations thermiques de certificat d'aptitude professionnelle

**A - Unités du domaine professionnel : UP1, UP2 et UP3**

Chacune des trois unités professionnelles de la spécialité monteur en installations thermiques de CAP est constituée d'un ensemble cohérent de compétences. La définition du contenu de ces unités permet de préciser les principales tâches professionnelles, les compétences concernées et leur contexte d'exécution. Il s'agit à la fois de :

- Permettre la mise en correspondance des activités professionnelles de la spécialité monteur en installations thermiques de CAP et de ces unités dans le cadre du dispositif de validation des acquis de l'expérience (VAE)
- Établir la relation entre ces unités, correspondant aux épreuves, et le référentiel d'activités professionnelles afin de préciser le cadre de l'évaluation, qu'il s'agisse d'épreuves ponctuelles ou de contrôle en cours de formation (CCF)

Compétences	Unités professionnelles		
	Étude et préparation d'une intervention	Réalisation d'un ouvrage courant	Réalisation de travaux spécifiques
	UP1	UP2	UP3
C1.1 : Compléter et transmettre des documents	X		
C1.2 : Échanger et rendre compte oralement			X
C2.1 : Décoder un dossier technique d'installation thermique	X		
C2.2 : Choisir les matériels et les outillages	X		
C2.3 : Déterminer les fournitures nécessaires à la réalisation		X	
C3.1 : Organiser son intervention		X	
C3.2 : Sécuriser son intervention		X	
C3.3 : Réceptionner les approvisionnements		X	
C3.4 : Équiper les appareils		X	
C3.5 : Implanter l'installation thermique		X	
C3.6 : Installer les supports et les appareils		X	
C3.7 : Assembler et raccorder les réseaux		X	
C4.1 : Contrôler le travail réalisé		X	
C4.2 : Réaliser une mise en service			X
C4.3 : Appliquer une procédure de maintenance préventive			X
C4.4 : Effectuer une opération de maintenance corrective			X

**B - Unités du domaine général : UG1, UG2, UG3 et UG4****Unité UG1 : Français et Histoire-Géographie - Enseignement moral et civique**

Le programme d'enseignement de français pour les classes préparatoires au certificat d'aptitude professionnelle est défini à l'annexe de l'arrêté du 8 janvier 2010 (BOEN n°8 du 25 février 2010).

Le programme d'enseignement d'histoire - géographie pour les classes préparatoires au certificat d'aptitude professionnelle est défini à l'annexe de l'arrêté du 8 janvier 2010 modifié (BOEN n°8 du 25 février 2010).

Le programme d'enseignement moral et civique pour les classes préparatoires au certificat d'aptitude professionnelle est défini à l'annexe de l'arrêté du 12 juin 2015 (BOEN spécial n°6 du 25 juin 2015).

**Unité UG2 : Mathématiques - sciences physiques et chimiques**

Le programme d'enseignement de mathématiques et de sciences physiques et chimiques pour les classes préparatoires au certificat d'aptitude professionnelle est défini à l'annexe de l'arrêté du 8 janvier 2010 (BOEN n°8 du 25 février 2010).

**Unité UG3 : Éducation physique et sportive**

Le programme d'enseignement d'éducation physique et sportive pour les classes préparatoires au certificat d'aptitude professionnelle est défini à l'annexe de l'arrêté du 10 février 2009 (BOEN spécial n°2 du 19 février 2009).

**Unité UG4 : Langue vivante étrangère**

Le programme d'enseignement de langue vivante étrangère pour les classes préparatoires au certificat d'aptitude professionnelle est défini à l'annexe de l'arrêté du 10 février 2009 (BOEN spécial n°2 du 19 février 2009).

## ANNEXE IIIb

**RÈGLEMENT D'EXAMEN**

Spécialité monteur en installations thermiques de certificat d'aptitude professionnelle

Spécialité		Scolaire (établissement public et privé sous contrat)		Scolaire (établissement privé hors contrat)	
<b>Monteur en installations thermiques de CAP</b>		Apprenti (CFA et section d'apprentissage habilité)		Apprenti (CFA et section d'apprentissage non habilité)	
		Formation professionnelle continue (établissement public)		Formation professionnelle continue (établissement privé) Enseignement à distance Candidat individuel	
Épreuves	Unité	Coef	Mode	Mode	Durée
EP1 : Étude et préparation d'une intervention	UP1	4	CCF (1)	Ponctuel écrit	3h
EP2 : Réalisation d'un ouvrage courant	UP2	9 (dont 1 PSE)	CCF	Ponctuel écrit et pratique	16h (dont 1h PSE)
EP3 : Réalisation de travaux spécifiques	UP3	2	CCF	Ponctuel oral et pratique	3h
EG1 : Français et Histoire-Géographie - Enseignement moral et civique	UG1	3	CCF	Ponctuel écrit	2h15
EG2 : Mathématiques - sciences physiques et chimiques	UG2	2	CCF	Ponctuel écrit	2h
EG3 : Éducation physique et sportive	UG3	1	CCF	Ponctuel	
EG4 : Langue vivante étrangère : anglais	UG4	1	CCF	Ponctuel oral (2)	20 min

(1) Contrôle en cours de formation ;

(2) Préparation 20 minutes.

## ANNEXE IV

**DÉFINITION DES ÉPREUVES**

Spécialité monteur en installations thermiques de certificat d'aptitude professionnelle

**EP1 - UP1 : Étude et préparation d'une intervention***Coefficient 4***OBJECTIF ET CONTENU DE L'ÉPREUVE**

Cette épreuve permet d'évaluer les compétences du candidat concernant la préparation de son intervention. À partir d'un ensemble de documents, y compris sous forme numérique, décrivant un ouvrage (une installation ou une partie d'installation à réaliser : dimensions, constitution, contexte, moyens techniques), le candidat procède à l'étude d'une intervention professionnelle de son métier.

Cette épreuve écrite porte sur tout ou partie des compétences suivantes :

- C1.1 : Compléter et transmettre des documents
- C2.1 : Décoder un dossier technique d'installation thermique
- C2.2 : Choisir les matériels et les outillages

À partir d'un dossier, le candidat est amené à :

- Prendre connaissance des informations concernant à son intervention
- Renseigner et transmettre des documents d'intervention y compris numériques
- Organiser son intervention en adoptant une attitude éco responsable
- Préparer et vérifier les matériels et les outillages
- Établir les éléments de la commande liée à son intervention

**CRITÈRES D'ÉVALUATION**

Les conditions et les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans les colonnes « Conditions » et « Critères d'évaluation » des tableaux décrivant les compétences dans le référentiel de certification.

Les activités, les documents techniques, les compétences évaluées et le degré d'exigence sont semblables pour tous les modes d'évaluation.

**MODES D'ÉVALUATION**

1- **Évaluation par épreuve ponctuelle** : épreuve écrite d'une durée de 3h00

**Conditions d'organisation :**

L'épreuve se déroule obligatoirement sur table. Chaque candidat dispose d'un espace individuel de travail comprenant la possibilité de consulter des ressources numériques :

- Une table de travail pouvant recevoir plusieurs dossiers de format A3
- Des moyens numériques, s'ils sont prévus à l'épreuve

**Documents supports de l'épreuve :**

Le dossier remis au candidat se décompose en deux parties :

- Un dossier « TECHNIQUE » de l'installation commun à l'EP2, éventuellement à l'EP3 et comprenant :
  - o La description de l'intervention professionnelle étudiée
  - o Les pièces écrites et graphiques, y compris numériques, définissant l'installation à réaliser
  - o Les documents fabricants, fournisseurs, fiches techniques, ...
- Un dossier « SUJET / RÉPONSE » sur lequel porte l'évaluation

## **2 Contrôle en cours de formation**

L'épreuve est évaluée à l'occasion d'une situation d'évaluation organisée par l'établissement de formation.

La situation est réalisée en deuxième année de formation (ou dans la deuxième partie de la formation pour les stagiaires de la formation continue), dans le cadre des activités habituelles de formation.

### **Conditions d'organisation :**

L'épreuve se déroule obligatoirement sur table. Chaque candidat dispose d'un espace individuel de travail comprenant la possibilité de consulter des ressources numériques :

- Une table de travail pouvant recevoir plusieurs dossiers de format A3
- Des moyens numériques s'ils sont prévus à l'épreuve

La durée cumulée des séquences d'évaluation en CCF pour cette situation est comparable à la durée de l'épreuve ponctuelle.

Les documents d'évaluation sont préparés en équipe par les enseignants/formateurs de l'établissement. Un professionnel sera convoqué. Son absence n'invalidera pas les travaux de la commission d'évaluation. Il peut intervenir tant au niveau de la conception que de l'évaluation. Le déroulement de l'épreuve fait l'objet d'un procès-verbal détaillé et d'une proposition de note finale au jury de délibération.

L'inspecteur de l'Éducation nationale de la spécialité veille au bon déroulement de l'examen.

<b><u>EP2 - UP2 : Réalisation d'un ouvrage courant</u></b>
--

<i>Coefficient 9 dont 1 pour PSE</i>
--------------------------------------

## **OBJECTIF ET CONTENU DE L'ÉPREUVE**

Cette épreuve permet d'évaluer les compétences du candidat concernant la réalisation d'une installation ou d'une partie d'installation thermique.

Cette épreuve écrite et pratique porte sur tout ou partie des compétences suivantes :

- C2.3 : Déterminer les fournitures nécessaires à la réalisation
- C3.1 : Organiser son intervention
- C3.2 : Sécuriser son intervention
- C3.3 : Réceptionner les approvisionnements
- C3.4 : Équiper les appareils
- C3.5 : Implanter l'installation thermique
- C3.6 : Fixer les supports des réseaux
- C3.7 : Réaliser et raccorder des réseaux
- C4.1 : Contrôler le travail réalisé

À partir d'un dossier, le candidat est amené à :

- Réceptionner et vérifier une livraison
- Équiper les appareils d'une installation thermique
- Implanter et fixer les appareils et leurs accessoires
- Implanter et fixer les supports des réseaux
- Façonner, poser et raccorder les réseaux, raccorder les appareils
- Utiliser les moyens de prévention adaptés à la situation
- Vérifier la conformité du travail réalisé
- Communiquer avec les différents intervenants

-

## CRITÈRES D'ÉVALUATION

Les conditions et les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans les colonnes « Conditions » et « Critères d'évaluation » des tableaux décrivant les compétences dans le référentiel de certification.

Les activités, les documents techniques, les compétences évaluées et le degré d'exigence sont semblables pour tous les modes d'évaluation.

## MODES D'ÉVALUATION

### 1- Évaluation par épreuve ponctuelle : épreuve écrite et pratique d'une durée de 15h00

#### Conditions d'organisation :

L'épreuve se déroule dans un centre d'examen. Chaque candidat dispose d'un espace de travail dédié comportant :

- Une table de travail pouvant recevoir plusieurs dossiers de format A3
- Un espace de réalisation
- L'outillage et la matière d'œuvre nécessaires
- Des moyens numériques, s'ils sont prévus à l'épreuve

L'épreuve pratique d'une durée totale de 15 heures est organisée en **deux parties** :

- Une phase de préparation de l'activité sous forme écrite et éventuellement numérique, d'une durée de **1 heure**
- Une phase de réalisation de l'activité intégrant le contrôle, d'une durée de **14 heures**

#### Documents supports de l'épreuve :

Le dossier remis au candidat se décompose en deux parties :

- Un dossier « TECHNIQUE » de l'installation commun à l'EP1 et éventuellement à l'EP3 et comprenant :
  - o La description de l'ouvrage à réaliser
  - o Les pièces écrites et graphiques y compris numériques définissant l'ouvrage à réaliser
  - o Des documents fabricants, de fournisseurs, des fiches techniques, ...
- Un dossier « SUJET / RÉPONSE »

### 2- Contrôle en cours de formation

L'épreuve est évaluée à l'occasion de deux situations d'évaluation d'égale importance, organisées par l'établissement de formation. L'une des situations d'évaluation a lieu dans l'établissement de formation, l'autre situation d'évaluation a lieu dans l'entreprise. L'établissement veille à la complémentarité des situations d'évaluation.

Les situations sont réalisées en deuxième année de formation (ou dans la deuxième partie de la formation pour les stagiaires de la formation continue), dans le cadre des activités habituelles de formation.

#### Conditions d'organisation :

Chaque candidat dispose d'un espace individuel de travail dédié comportant :

- Une table de travail pouvant recevoir plusieurs dossiers de format A3
- Un espace de réalisation
- L'outillage et la matière d'œuvre nécessaires
- Des moyens numériques, s'ils sont prévus à l'épreuve

La durée de chaque situation d'évaluation est comparable à la durée de l'épreuve ponctuelle.

Les documents d'évaluation sont préparés en équipe par les enseignants/formateurs de l'établissement de formation. Le déroulement de l'épreuve fait l'objet d'un procès-verbal détaillé pour chaque situation d'évaluation et d'une proposition de note finale au jury de délibération résultant de l'évaluation des deux situations.

L'inspecteur de l'Éducation nationale de la spécialité veille au bon déroulement de l'examen.

#### **Situation d'évaluation en centre de formation**

La situation d'évaluation est organisée dans l'établissement de formation dans le cadre des activités habituelles de formation professionnelle. Elle peut comporter plusieurs séquences d'évaluation, chacune faisant l'objet d'un document de suivi pédagogique et d'évaluation des compétences.

Un professionnel sera convoqué. Son absence n'invalidera pas les travaux de la commission d'évaluation. Il peut intervenir tant au niveau de la conception que de l'évaluation.

Le déroulement de l'épreuve fait l'objet d'un procès-verbal détaillé.

#### **Situation d'évaluation en entreprise**

La situation d'évaluation organisée en entreprise peut comporter plusieurs séquences d'évaluation, chacune faisant l'objet d'un document de suivi pédagogique et d'évaluation des compétences.

La synthèse de l'évaluation est effectuée par le tuteur d'entreprise/maître d'apprentissage de l'entreprise d'accueil et un enseignant/formateur du domaine professionnel, au sein de l'entreprise.

Le déroulement de l'épreuve fait l'objet d'un procès-verbal détaillé.

<b>EP3 - UP3 : Réalisation de travaux spécifiques</b>	<b>Coefficient 2</b>
---	----------------------

### **OBJECTIF ET CONTENU DE L'ÉPREUVE**

Cette épreuve permet d'évaluer les compétences du candidat pour réaliser avec méthode une intervention de mise en service ou de maintenance d'une installation thermique, à partir des documents qui la définissent et des moyens matériels fournis (outillage, appareils de contrôle et de mesure).

Cette épreuve pratique et orale porte sur tout ou partie des compétences suivantes :

- C1.2 : Échanger et rendre compte oralement
- C4.2 : Réaliser une mise en service
- C4.3 : Appliquer une procédure de maintenance préventive
- C4.4 : Effectuer une opération de maintenance corrective

À partir d'un dossier et de l'installation à disposition, le candidat est amené à :

- Prendre connaissance du dossier
- Mettre en pression, contrôler et purger les circuits d'une installation thermique
- Mettre en service et régler une installation thermique
- Mettre en œuvre les procédures de maintenance préventive
- Réaliser une action de maintenance corrective
- Communiquer avec l'utilisateur de l'installation

### **CRITÈRES D'ÉVALUATION**

Les conditions et les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans les colonnes « Conditions » et « Critères d'évaluation » des tableaux décrivant les compétences dans le référentiel de certification.

Les activités, les documents techniques, les compétences évaluées et le degré d'exigence sont semblables pour tous les modes d'évaluation.

## MODES D'ÉVALUATION

### 1- Évaluation par épreuve ponctuelle : épreuve pratique et orale d'une durée de 3h00, dont 15 minutes d'entretien oral

#### Conditions d'organisation :

L'épreuve se déroule dans un centre d'examen. Chaque candidat dispose d'un espace individuel de travail dédié comportant :

- Une table de travail pouvant recevoir plusieurs dossiers de format A3
- Une installation fonctionnelle
- L'outillage et la matière d'œuvre nécessaires
- Des moyens numériques s'ils sont prévus à l'épreuve

Au cours, ou en fin d'épreuve, le candidat est amené à rendre compte oralement de son intervention sous la forme d'un entretien de 15 minutes au maximum avec un examinateur du domaine professionnel.

#### Documents supports de l'épreuve :

Le dossier remis au candidat comprend :

- Un dossier « TECHNIQUE » de l'installation éventuellement commun à l'EP1 et l'EP2 et comprenant :
  - o La description de l'installation sur laquelle il devra intervenir
  - o Les pièces écrites et graphiques y compris numériques définissant l'installation
  - o Des documents fabricants, de fournisseurs, des fiches techniques, ...
- Un dossier « SUJET / RÉPONSE »

### 2- Contrôle en cours de formation

L'épreuve est évaluée à l'occasion d'une situation d'évaluation organisée par l'établissement de formation.

La situation est réalisée en deuxième année de formation (ou dans la deuxième partie de la formation pour les stagiaires de la formation continue), dans le cadre des activités habituelles de formation.

#### Conditions d'organisation :

Chaque candidat dispose d'un espace individuel de travail dédié comportant :

- Une table de travail pouvant recevoir plusieurs dossiers de format A3
- Une installation fonctionnelle
- L'outillage et la matière d'œuvre nécessaires
- Des moyens numériques, s'ils sont prévus à l'épreuve

Au cours, ou en fin de situation d'évaluation, le candidat est amené à rendre compte oralement de son intervention sous la forme d'un entretien de 15 minutes au maximum avec enseignant/formateur du domaine professionnel.

La durée cumulée des séquences d'évaluation en CCF pour cette situation est comparable à la durée de l'épreuve ponctuelle.

Les documents d'évaluation sont préparés en équipe par les enseignants/formateurs de l'établissement. Un professionnel sera convoqué. Son absence n'invalidera pas les travaux de la commission d'évaluation. Il peut intervenir tant au niveau de la conception que de l'évaluation. Le déroulement de l'épreuve fait l'objet d'un procès-verbal détaillé et d'une proposition de note finale au jury de délibération.

L'inspecteur de l'Éducation nationale de la spécialité veille au bon déroulement de l'examen

**Prévention - Santé - Environnement***Coefficient 1*

Les modalités de l'épreuve de Prévention-santé-environnement sont définies par l'arrêté du 17 juin 2003 modifié par l'arrêté du 8 janvier 2010 et par l'arrêté du 11 juillet 2016.

**EG1 – UG1 : Français et Histoire-Géographie - Enseignement moral et civique***Coefficient 3*

Les modalités de l'épreuve de Français et Histoire-Géographie – Enseignement moral et civique sont définies par l'arrêté du 17 juin 2003 modifié par l'arrêté du 6 décembre 2016 fixant les unités générales du certificat d'aptitude professionnelle et définissant les modalités d'évaluation de l'enseignement général.

**EG2 – UG2 : Mathématiques - Sciences physiques et chimiques***Coefficient 2*

Les modalités de l'épreuve de Mathématiques – Sciences physiques et chimiques sont définies par l'arrêté du 17 juin 2003 modifié par l'arrêté du 3 janvier 2010 et par l'arrêté du 11 juillet 2016 fixant les unités générales du certificat d'aptitude professionnelle et définissant les modalités d'évaluation de l'enseignement général.

**EG3 – UG3 : Éducation physique et sportive***Coefficient 1*

Les modalités de l'épreuve d'Éducation physique et sportive sont définies par l'arrêté du 15 juillet 2009 modifié par l'arrêté du 11 juillet 2016 relatif aux modalités d'organisation du contrôle en cours de formation et de l'examen terminal pour l'éducation physique et sportive aux examens du baccalauréat professionnel, du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles.

**EG4 – UG4 : Langue vivante étrangère***Coefficient 1*

Les modalités de l'épreuve de Langue vivante étrangère sont définies par l'arrêté du 17 juin 2003 modifié par l'arrêté du 8 janvier 2010 fixant les unités générales du certificat d'aptitude professionnelle et définissant les modalités d'évaluation de l'enseignement général.

## ANNEXE V

**TABLEAU DE CORRESPONDANCE ENTRE EPREUVES OU UNITES**

Spécialité monteur en installations thermiques de certificat d'aptitude professionnelle

<b>Certificat d'aptitude professionnelle installateur thermique</b>  défini par l'arrêté du 01/08/2002 dernière session d'examen : 2019		<b>Spécialité monteur en installations thermiques de certificat d'aptitude professionnelle</b>  défini par le présent arrêté 1 <sup>ère</sup> session d'examen : 2020	
<b>ÉPREUVES</b>	<b>Unités</b>	<b>ÉPREUVES</b>	<b>Unités</b>
<b>EP 1 - Analyse d'une situation professionnelle</b>	<b>UP1</b>	<b>EP1 - Étude et préparation d'une intervention</b>	<b>UP1</b>
<b>EP2 - Réalisation d'ouvrages courants</b>	<b>UP2</b>	<b>EP2 - Réalisation d'un ouvrage courant</b>	<b>UP2</b>
<b>EP3 - Contrôle/Mise en service</b>	<b>UP3</b>	<b>EP3 - Réalisation de travaux spécifiques</b>	<b>UP3</b>
<b>EG1 - Français et Histoire Géographie</b>	<b>UG1</b>	<b>EG1 - Français et Histoire-Géographie - Enseignement moral et civique</b>	<b>UG1</b>
<b>EG2 - Mathématiques Sciences</b>	<b>UG2</b>	<b>EG2 - Mathématiques - sciences physiques et chimiques</b>	<b>UG2</b>
<b>EG3 - Éducation physique et sportive</b>	<b>UG3</b>	<b>EG3 - Éducation physique et sportive</b>	<b>UG3</b>
		<b>EG4 - Langue vivante étrangère : anglais</b>	<b>UG4</b>