

**MINISTERE DE LA JEUNESSE,  
DE L'EDUCATION NATIONALE ET  
DE LA RECHERCHE**

---

DIRECTION  
DE L'ENSEIGNEMENT SCOLAIRE

---

**Service des formations**

---

Sous-direction  
des formations professionnelles

Bureau de la réglementation  
des diplômes professionnels

**Arrêté du 1<sup>er</sup> août 2002 portant création du  
certificat d'aptitude professionnelle  
*d'Installateur thermique***

**NORMEN E 0201889 A**

**LE MINISTRE DE LA JEUNESSE, DE L'EDUCATION  
NATIONALE ET DE LA RECHERCHE**

Vu le décret n° 2002-463 du 4 avril 2002 relatif au certificat d'aptitude professionnelle ;

Vu l'avis de la commission professionnelle consultative du Bâtiment en date du 15 mars 2002 ;

**ARRÊTE**

**Article 1er**

Il est créé un certificat d'aptitude professionnelle *d'Installateur thermique* dont la définition et les conditions de délivrance sont fixées conformément aux dispositions du présent arrêté.

**Article 2**

Le référentiel d'activités professionnelles et le référentiel de certification de ce certificat d'aptitude professionnelle sont définis en annexe I au présent arrêté.

**Article 3**

La préparation au certificat d'aptitude professionnelle *d'Installateur thermique* comporte une période de formation en milieu professionnel de 14 semaines, définie en annexe II au présent arrêté.

Pour les candidats apprentis issus des centres de formation d'apprentis ou de sections d'apprentissage habilités, la période de formation en milieu professionnel, dont la durée est fixée par le contrat d'apprentissage, est évaluée par contrôle en cours de formation au cours des derniers mois précédant la session d'examen.

#### **Article 4**

Le certificat d'aptitude professionnelle *d'Installateur thermique* est organisé en 6 unités obligatoires et une unité facultative de langue vivante qui correspondent à des épreuves évaluées selon des modalités fixées par le règlement d'examen figurant en annexe III au présent arrêté.

#### **Article 5**

La définition des épreuves et les modalités d'évaluation de la période de formation en milieu professionnel, sont fixées en annexe IV au présent arrêté.

#### **Article 6**

Chaque candidat précise au moment de son inscription s'il présente l'examen sous la forme globale ou progressive, conformément aux dispositions de l'article 10 du décret du 4 avril 2002 susvisé.

Dans le cas de la forme progressive, il précise les épreuves qu'il souhaite présenter à la session pour laquelle il s'inscrit.

#### **Article 7**

L'unité UP1 : " Analyse d'une situation professionnelle " du certificat d'aptitude professionnelle *d'Installateur thermique* est équivalente à l'unité UP1 : " Analyse d'une situation professionnelle " du certificat d'aptitude professionnelle *d'Installateur sanitaire*.  
En conséquence :

- le candidat qui a obtenu une note égale ou supérieure à 10 sur 20 à l'unité UP1 : " Analyse d'une situation professionnelle " du certificat d'aptitude professionnelle *d'Installateur thermique* est, à sa demande et durant la durée de validité de la note, dispensé de l'unité UP1 : " Analyse d'une situation professionnelle " lorsqu'il se présente au certificat d'aptitude professionnelle *d'Installateur sanitaire* lors d'une session ultérieure
- le candidat titulaire du certificat d'aptitude professionnelle *d'Installateur thermique*, qui se présente au certificat d'aptitude professionnelle *d'Installateur sanitaire*, est dispensé, à sa demande, de l'unité UP1 : " Analyse d'une situation professionnelle " .

#### **Article 8**

Les correspondances entre les épreuves de l'examen passé selon les dispositions de l'arrêté du 17 avril 1987 modifié portant création du certificat d'aptitude professionnelle *Installations thermiques*, complété par l'arrêté du 11 janvier 1988 modifié en fixant les conditions de délivrance, et les unités de l'examen organisé selon les dispositions du présent arrêté, sont fixées en annexe V au présent arrêté.

Toute note obtenue aux domaines et épreuves de l'examen passé selon les dispositions des arrêtés susvisés est, à la demande du candidat et pour la durée de sa validité, reportée sur l'unité correspondante de l'examen organisé selon les dispositions du présent arrêté.

Toute unité capitalisable obtenue au titre des arrêtés susvisés, permet, pour sa durée de validité, au candidat d'être dispensé, à sa demande, de l'unité correspondante de l'examen organisé selon les dispositions du présent arrêté.

**Article 9**

La première session du certificat d'aptitude professionnelle *d'Installateur thermique* organisée conformément aux dispositions du présent arrêté aura lieu en 2004.

La dernière session du certificat d'aptitude professionnelle *Installations thermiques*, organisée conformément aux dispositions des arrêtés susvisés, aura lieu en 2003.

A l'issue de cette session d'examen, les arrêtés du 17 avril 1987 modifié portant création du certificat d'aptitude professionnelle *Installations thermiques* et du 11 janvier 1988 modifié en fixant les conditions de délivrance, sont abrogés.

**Article 10**

Le directeur de l'enseignement scolaire et les recteurs 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 à Paris, le 1<sup>er</sup> août 2002.

Pour le ministre et par délégation,  
Le directeur de l'enseignement scolaire,

JP De Gaudemar

JOURNAL OFFICIEL DU 9 août 2002.

Nota- Le présent arrêté et ses annexes III et V seront publiés au Bulletin officiel du ministère de l'éducation nationale et de la recherche du 3 octobre 2002, disponible au centre national de documentation pédagogique, 13, rue du four, 75006 Paris, ainsi que dans les centres régionaux et départementaux de documentation pédagogique.  
L'intégralité du diplôme est diffusée en ligne à l'adresse suivante :<http://www.cndp.fr/brochadmin/accueil.asp>

## SOMMAIRE

<b>Annexe I</b>	Référentiel des activités professionnelles	page 5
	Référentiel de certification	page 13
<b>Annexe II</b>	Période de formation en milieu professionnel	page 37
<b>Annexe III</b>	Règlement d'examen	page 40
<b>Annexe IV</b>	Définition des épreuves	page 42
<b>Annexe V</b>	Tableau de correspondance d'épreuves et unités	page 51

**ANNEXE I**

<b>Référentiel des activités professionnelles</b>	page 5
<b>Référentiel de certification</b>	
Capacités générales et savoir-faire	page 14
Savoirs associés	page 25

## ANALYSE DE L'ACTIVITE

### 1 - EMPLOIS CONCERNES

Le CAP se situe au niveau V de la nomenclature interministérielle des niveaux de formation.

Par ailleurs, le titulaire du C.A.P d'installateur thermique est un ouvrier professionnel niveau II, relevant des conventions collectives des ouvriers du bâtiment.

**“ Les ouvriers de ce niveau exécutent les travaux courants de leur spécialité, à partir de directives générales et sous contrôle ponctuel. Ils ont une certaine initiative dans le choix des moyens leur permettant d’accomplir ces travaux.**

Ils possèdent les connaissances techniques de base de leur métier et une qualification qui leur permettent de respecter les règles professionnelles. Ils mettent en œuvre des connaissances acquises par la formation professionnelle, initiale ou continue, ou une expérience équivalente. ”

(classification nationale des ouvriers bâtiment - accord collectif national – septembre 1990 : niveau II – ouvriers professionnels)

### 2 – GENERALITES :

Les entreprises d'installation thermique apportent une température de confort aux utilisateurs et ceci en cherchant constamment à optimiser l'utilisation de l'énergie.

Les entreprises artisanales, moyennes ou plus grandes, accueillent des titulaires du C.A.P. d'installateur thermique. Ces entreprises sont plus de 11 600 en France, elles emploient environ 60 500 actifs. Les travaux se répartissent comme suit : 34% en travaux neufs et 66% en rénovation et entretien (source INSEE 1/01/2001).

L'installateur thermique peut donc exercer dans tous types d'entreprises ou même en créant sa propre entreprise

La maintenance des installations représente une part importante de son activité où l'initiative est privilégiée.

Les perspectives professionnelles sont très étendues, dans une profession en constante évolution : énergies renouvelables, cogénération, géothermie...

### 3 - CHAMP D'INTERVENTION :

Le titulaire du C.A.P. d'installateur thermique est amené à intervenir avec une autonomie plus ou moins grande sur des installations de chauffage de maisons individuelles, d'immeubles, de commerces, de bâtiments industriels et publics...

Il peut être amené également à intervenir sous le contrôle d'un supérieur sur des installations techniques plus importantes (*chaufferie de moyenne et grosse puissance, centrale thermique, chauffage urbain...*).

L'installateur thermique implante, équipe et pose des générateurs, des chaudières, des émetteurs de chaleur, de la V.M.C., des panneaux solaires, des régulations..., selon les plans d'installations et les consignes qu'il reçoit.

Le chauffagiste réalise des installations qui permettent d'apporter le confort aux utilisateurs tout en ayant le souci de préserver l'environnement et d'économiser l'énergie.

#### **4 - POURSUITE D'ETUDES**

La poursuite d'études est possible dans la filière du génie énergétique (Equipement technique et énergie, Fluides énergie environnement), notamment en formation continue.

Cette filière comporte les diplômes suivants :

- MC (mention complémentaire)
- BAC PRO ( Baccalauréat professionnel )
- BP ( Brevet professionnel )
- BM ( Brevet de maîtrise )
- BTn ( Baccalauréat technologie )
- BTS ( Brevet de technicien supérieur )
- MOF ( Meilleur Ouvrier de France )

L'accès à des niveaux de qualification supérieure peut s'envisager par différents types de formation (initiale, continue, apprentissage). Chaque niveau de qualification fait appel à des techniques et des savoir-faire qu'il faut maîtriser quel que soit son niveau de responsabilité.

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES  
PRÉSENTATION DES FONCTIONS ET TACHES

<b>FONCTION : REALISATION</b>  <b>ACTIVITES :</b>	<b>TACHES : Les activités sont à développer lors de la réalisation d'un ouvrage ou d'une installation simple</b>
<b>1) Préparation / Organisation</b>	1- Prendre connaissance du dossier des consignes orales ou écrites de l'entreprise, du client et des autres corps d'état. 2- Reconnaître le site et ses contraintes. 3- Organiser son poste de travail et choisir son outillage. 4- Recenser les éléments nécessaires pour assurer la sécurité des personnes et des biens. 5- Réceptionner et vérifier une commande à partir d'un bon de livraison 6- Rédiger un bon de demande de fournitures
<b>2) Réalisation / Mise en œuvre</b>	1- a) Implanter, équiper et poser les matériels. ( <i>générateurs, émetteurs, VMC simple flux, conduits, ballons et échangeurs EC.S</i> ). b) Participer à l'implantation, à l'équipement et la pose de brûleurs, de régulateurs simples, de panneaux solaires... 2- Tracer, réaliser les percements et poser les supports. 3- Façonner, poser et assembler les réseaux fluidiques. 4- Raccorder les matériels aux différents conduits et réseaux (fluidique, électrique). 5- Effectuer les travaux de finition ( <i>peinture, calorifuge, raccords de plâtre, de mortier de ciment...</i> ) 6- Effectuer régulièrement le nettoyage du poste de travail et l'entretien de l'outillage. 7- Procéder au tri sélectif des déchets de chantier. 8- Participer à une opération d'entretien, de dépannage.
<b>3) Contrôle / Mise en service</b>	1- Vérifier si l'installation réalisée correspond au schéma d'exécution. 2- Mettre en pression, contrôler et purger les circuits ( <i>air, eau, gaz, fioul...</i> ) 3- Paramétrer une régulation simple 4- Mettre en service l'installation. 5- Lister et intervenir sur les dysfonctionnements.
<b>4) Relation / Communication</b>	1- Recueillir et transmettre des informations en ayant un comportement adapté à son environnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>- avec le personnel de l'entreprise,</li> <li>- avec les autres corps d'états,</li> <li>- avec les organismes institutionnels,</li> <li>- avec le client.</li> </ul>

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES  
TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

<b>FONCTION : REALISATION</b>
<b>Activité : 1 PRÉPARATION / ORGANISATION</b>
<b>TACHES :</b> <b>TACHE 1-1 :</b> Prendre connaissance des consignes orales ou écrites de l'entreprise, du client et des autres corps d'état. <b>TACHE 1-2 :</b> Reconnaître le site et ses contraintes. <b>TACHE 1-3 :</b> Organiser son poste de travail et choisir son outillage.
<b>CONDITIONS D'EXERCICE :</b> <u>Moyens et ressources:</u> <b>T1-1:</b> - Le dossier technique : (consignes écrites, plan d'exécution, schémas, croquis, fiches de suivi, bon de livraison, fiches d'auto-contrôle, planning de chantier). <b>T1-2:</b> - Le plan d'accès et la zone d'intervention sur le site. - Les consignes particulières ou le plan particulier en matière de sécurité et de la protection de la santé (P.P.S.P.S.). <b>T1-3:</b> - L'outillage et les matériels disponibles de l'entreprise.
<u>Autonomie :</u> <b>T1-1:</b> -. Prend connaissance du dossier technique seul et sollicite éventuellement le responsable pour un complément d'information. <b>T1-2:</b> - Chantier : autonomie partielle pour des ouvrages simples. <b>T1-3:</b> - Complète ou partielle suivant le type de chantier
<b>RESULTATS ATTENDUS :</b> <b>T1-1:</b> - Les données nécessaires aux réalisations sont identifiées - La fabrication ou la pose sont jugées réalisables dans le respect des règles de l'art, de sécurité et de protection des biens et des personnes. Dans le cas contraire, les non-conformités et les anomalies sont signalées à la hiérarchie. <b>T1-2:</b> - L'accès au site et à la zone d'intervention sont repérés - Le P.P.S.P.S est décodé et analysé - Les fluides et énergies disponibles (eau, gaz, électricité...), les réseaux existants ou à réaliser sont correctement repérés. - Les différents corps d'états en activité sur le site sont identifiés. - Les matériels et matériaux environnants, la zone de stockage des matériaux et des déchets sont identifiés. - La disponibilité des moyens de manutention est vérifiée. <b>T1-3:</b> - l'outillage et le matériel choisis sont adaptés au chantier

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES  
TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

<b>FONCTION : REALISATION</b>
<b>Activité : 1 PRÉPARATION / ORGANISATION</b>
<b>TACHES :</b> <b>TACHE 1-4 :</b> Recenser les éléments nécessaires pour assurer la sécurité des personnes et des biens. <b>TACHE 1- 5:</b> Réceptionner et vérifier une commande à partir du bon de livraison. <b>TACHE 1-6:</b> Rédiger un bon de demande de fournitures
<b>CONDITIONS D'EXERCICE :</b> <u>Moyens et ressources:</u> <b>T1-4:</b> - Matériels de protection de l'entreprise - Consignes spécifiques et P.P.S.P.S. <b>T1-5:</b> - Matériels et matériaux reçus - Bons de livraison - Bons de commande <b>T1-6:</b> - Carnet à souches, matériel informatique, magasin de l'entreprise
<u>Autonomie :</u> <b>T1-4:</b> - Autonomie complète. <b>T1-5:</b> - Autonomie partielle. <b>T1-6:</b> - Autonomie complète.
<b>RESULTATS ATTENDUS :</b> <b>T1-4:</b> -Les matériels de protection sont adaptés au chantier. - Le P.P.S.P.S. est respecté et appliqué. - La tenue et les équipements individuels de protection sont adaptés au travail à réaliser. - Les risques éventuels ou engendrés par l'activité sont signalés à la hiérarchie de l'entreprise. <b>T1-5:</b> -Les quantités et l'état des fournitures sont contrôlés ; le bon de livraison est transmis à la hiérarchie avec d'éventuelles réserves. - Le matériel livré est correctement stocké. <b>T1-6:</b> -Le matériel demandé correspond au besoin du chantier

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES  
TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

<p><b>FONCTION : REALISATION</b></p>
<p><b>Activité : 2 REALISATION / MISE EN OEUVRE</b></p>
<p><b>TACHES :</b></p> <p><b>TACHE 2-1 :</b> a) Implanter, équiper et poser les matériels. (générateurs, émetteurs, VMC simple flux, conduits, ballons et échangeurs ECS). b) Participer à l'implantation, à l'équipement et la pose de brûleurs, de régulateurs simples, de panneaux solaires</p> <p><b>TACHE 2-2 :</b> Tracer, réaliser les percements et poser les supports.</p> <p><b>TACHE 2-3 :</b> Façonner, poser et assembler les réseaux fluidiques.</p>
<p><b>CONDITIONS D'EXERCICE :</b></p> <p><u>Moyens et ressources:</u></p> <p><b>T2-1 :-</b> Matériel de manutention, plan d'exécution, outillage spécifique et notices de montage.</p> <p><b>T2-2 :-</b> Le chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Outillage nécessaire</li> <li>-Moyen de protection et de signalisation</li> <li>-Croquis et schémas des percements (gabarit de pose)</li> <li>-Consignes particulières du responsable</li> </ul> <p><b>T2-3 :-</b> Le chantier ou l'entreprise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'outillage nécessaire</li> <li>- Les matériels concernés des réseaux de tuyauteries, (<i>cuivre, acier noir, P.E.R., P.V.C. , conduits de fumées, gaines...</i>)</li> </ul>
<p><u>Autonomie :</u></p> <p><b>T 2-1 :-</b> autonomie partielle ou complète suivant le travail à réaliser</p> <p><b>T2-2 :-</b> Partielle ou complète suivant le travail à réaliser</p> <p><b>T2-3 :-</b> Partielle ou complète suivant le travail à réaliser</p>
<p><b>RESULTATS ATTENDUS :</b></p> <p><b>T2-1 a et b :-</b> Les appareils sont implantés, équipés, posés en conformité avec les consignes (plans, notices de montage...)</p> <p><b>T2-2 :-</b> Le traçage est propre et respecte les contraintes de fonctionnement et d'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les percements sont conformes au dossier du chantier et les fixations adaptées aux supports.</li> <li>- Les règles de prévention et les sécurités individuelles et collectives sont appliquées.</li> </ul> <p><b>T2-3 :-</b> La qualité des assemblages (<i>soudure O.A, brasures, filetage, collage, colliers de serrage</i>) prend en compte les conditions fonctionnelles et réglementaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le façonnage respecte les règles de mise en œuvre (<i>piquage, cintrage...</i>) et intègre la dimension esthétique.</li> <li>- Les règles de prévention et de sécurité sont appliquées.</li> </ul>

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

<b>FONCTION : REALISATION</b>
<b>Activité : 2 REALISATION / MISE EN OEUVRE</b>
<b>TACHES :</b> <b>TACHE 2-4 :</b> Raccorder les matériels aux différents conduits et réseaux fluidiques et électriques <b>TACHE 2-5 :</b> Effectuer les travaux de finition ( <i>peinture, calorifuge, raccords de plâtre, mortier de ciment, ...</i> ) <b>TACHE 2-6 :</b> Effectuer régulièrement le nettoyage du poste de travail et l'entretien de l'outillage <b>TACHE 2-7 :</b> Procéder au tri sélectif des déchets de chantier <b>TACHE 2-8 :</b> Participer à une opération simple d'entretien, de dépannage
<b>CONDITIONS D'EXERCICE :</b> <u>Moyens et ressources:</u> <b>T2-4 :</b> - Chantier, outillage, consignes de la hiérarchie et avoir suivi une formation pour être habilitable - Matériels, matériaux et réseaux <b>T2-5 :</b> - Outillage, matériaux et fournitures <b>T2-6 :</b> - le chantier ou l'atelier, l'outillage <b>T2-7 :</b> - Le chantier, aire de stockage, containers ou l'entreprise <b>T2-8 :</b> - Installation - Outillage adapté
<u>Autonomie :</u> <b>T2-4 :</b> - autonomie complète ou partielle suivant la complexité de l'ouvrage <b>T2-5 :</b> - autonomie complète ou partielle suivant les cas <b>T2-6 :</b> - autonomie complète <b>T2-7 :</b> - autonomie complète <b>T2-8 :</b> - autonomie partielle
<b>RESULTATS ATTENDUS :</b> <b>T2-4 :</b> - Les raccordements sont réalisés correctement en appliquant les consignes de la hiérarchie et la réglementation en vigueur. <b>T2-5 :</b> - les tuyauteries sont protégées en conformité avec le cahier des charges et la réglementation. <b>T2-6 :</b> - Le chantier et l'outillage sont maintenus propres et rangés. - Les anomalies détectés sur les outillages sont signalées à la hiérarchie. - Les règles de prévention et de sécurité individuelle et collectives sont appliquées. <b>T2-7 :</b> - Tous les déchets sont classés et triés selon les consignes de l'entreprise. <b>T2-8 :</b> - les opérations simples de dépannage et d'entretien sont réalisées en respectant les consignes et les procédures transmises par la hiérarchie.

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES  
TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

<b>FONCTION : REALISATION</b>
<b>Activité : 3 CONTROLE / MISE EN SERVICE</b>
<b>TACHES :</b> <b>TACHE 3-1</b> : - Vérifier si l'installation réalisée correspond au schéma d'exécution <b>TACHE 3-2</b> : - Mettre en pression, contrôler et purger les circuits ( <i>air, eau, gaz, fioul...</i> ) <b>TACHE 3-3</b> : - Paramétrer une régulation simple. <b>TACHE 3-4</b> : - Mettre en service l'installation simple <b>TACHE 3-5</b> : - Lister et intervenir sur les dysfonctionnements simples.
<b>CONDITIONS D'EXERCICE :</b> <u>Moyens et ressources:</u> <b>T3-1</b> : - Plans, schémas, notices techniques et informations orales ou écrites de la hiérarchie. <b>T3-2</b> : - Réseaux et matériels spécifiques aux contrôles. <b>T3-3</b> : - Notices techniques et/ou consignes de la hiérarchie. <b>T3-4</b> : - Installation, réseaux et matériels spécifiques aux contrôles. <b>T3-5</b> : - Installation, matériels et communication orale ou écrite à la hiérarchie.
<u>Autonomie :</u> <b>T3-1</b> : - Partielle ou complète suivant le type de chantier. <b>T3-2</b> : - Complète ou partielle suivant la nature du fluide et la complexité de l'installation <b>T3-3</b> : - Partielle ou complète suivant le type de chantier. <b>T3-4</b> : - Sous la responsabilité d'un supérieur hiérarchique. <b>T3-5</b> : - Complète ou partielle suivant la complexité de l'installation.
<b>RESULTATS ATTENDUS :</b> <b>T3-1</b> : - le travail réalisé est conforme aux plans, les montages sont effectués en appliquant les instructions indiquées dans les notices, la réglementation et les consignes de la hiérarchie. <b>T3-2</b> : - L'étanchéité et la purge sont assurées en respectant les consignes et la réglementation <b>T3-3</b> : - Le réglage permet d'effectuer la mise en route de l'installation. <b>T3-4</b> : - la procédure de mise en service est respectée en appliquant les consignes et la réglementation. <b>T3-5</b> : - Les dysfonctionnements repérés sont corrigés ou signalés à la hiérarchie.

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES  
TABLEAU DE DÉTAIL DES ACTIVITÉS

<b>FONCTION : REALISATION</b>
<b>Activité : 4 RELATION / COMMUNICATION</b>
<b>TACHES :</b> <b>TACHE 4- 1 :</b> - Recueillir analyser et transmettre des informations en adoptant un comportement adapté en fonction de l'interlocuteur: <ul style="list-style-type: none"><li>- avec le personnel de l'entreprise</li><li>- avec les autres corps d'état</li><li>- avec les organismes institutionnels</li><li>- avec le client</li></ul>
<b>CONDITIONS D'EXERCICE :</b> <u>Moyens et ressources:</u> <b>T4-1 :</b> - Documents et schémas consignés écrites ou orales ( <i>notices techniques, extrait du CCTP</i> ) <ul style="list-style-type: none"><li>- Dossier client, document constructeur et garantie de l'appareil</li><li>- Fiches d'activités journalières ou hebdomadaires</li><li>- Moyens de communications oraux et écrits couramment utilisés</li></ul>
<u>Autonomie :</u> <b>T4-1 :</b> - Partielle ou complète suivant l'installation et l'interlocuteur.
<b>RESULTATS ATTENDUS :</b> <b>T4-1 :</b> - Les consignes orales ou écrites sont appliquées ou consignées. <ul style="list-style-type: none"><li>- Le dossier client est dûment rempli.</li><li>- Le compte rendu d'activités journalières ou hebdomadaires est clairement rédigé et transmis à la hiérarchie.</li><li>- le fonctionnement sommaire de l'installation est expliqué au client.</li></ul>



**REFERENTIEL  
DE CERTIFICATION  
DU DOMAINE PROFESSIONNEL**

PRESENTATION DES CAPACITES GENERALES ET DES SAVOIR - FAIRE

CAPACITES GENERALES	SAVOIR-FAIRE
<b>S'INFORMER</b> <b>INFORMER</b>	<b>C1</b>  <b>1) Emettre et recevoir des informations</b> <b>2) Collecter des données</b> <b>3) Consigner des informations</b>
<b>TRAITER</b>  <b>DECIDER</b>	<b>C2</b>  <b>1) Identifier, interpréter</b> <b>2) Décoder, analyser, vérifier une faisabilité, évaluer une situation</b> <b>3) Représenter graphiquement</b> <b>4) Choisir, organiser</b>
<b>REALISER</b>	<b>C3</b>  <b>1) Mettre en œuvre</b> <b>2) Mettre en service</b> <b>3) Contrôler</b>

## REFERENTIEL DE CERTIFICATION DU DOMAINE PROFESSIONNEL

## C1 COMMUNIQUER, S'INFORMER

## 01 ÉMETTRE, RECEVOIR DES INFORMATIONS

Unité	Être capable de	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
U1	Utiliser le vocabulaire et les représentations graphiques spécifiques au métiers.	Une situation professionnelle avec son contexte (Dossier, plan, schémas, cahier des charges, Normes, Symboles, Terminologie), notices techniques, P.P.S.P.S.	Le vocabulaire est précis et la symbolisation utilisés sont corrects et adaptés.
U1	Expliquer un fonctionnement, une intervention.	Normes, Symboles, Terminologie), notices techniques, P.P.S.P.S.	Les explications sont exactes ou ne comportent que des erreurs mineures. Le vocabulaire est précis et adapté et le langage est correct
U3	Informé d'une situation.	Une situation professionnelle avec son contexte (Dossier, plans, schémas, descriptifs, site).	Transmettre ses interrogations. Rendre compte à sa hiérarchie par écrit ou oralement
U3	Noter un ordre de service, une consigne, un constat de défaillance, des informations.	Une situation...* (oraux, écrits, visuels et informatiques).	Les éléments du message sont notés avec précision. Au cours d'une lecture rapide les points importants doivent apparaître clairement.
U1	Compléter des documents.	Une situation professionnelle avec son contexte (bordereaux, documents fabricants, plans techniques, calendrier, bons de livraison).	Les documents sont rédigés dans un langage technique et graphique du champ professionnel. Le vocabulaire est adapté et la rédaction est correcte.

\*Une situation réelle ou simulée et des documents à caractères professionnels avec des moyens de communication (documents techniques, normes et règlements, ...).

## CAP d'installateur thermique

### 02 COLLECTER DES DONNÉES

Unité	Être capable de	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
U3	Réunir les documents	Une situation...* (documents techniques, CDI, bibliothèque).	Les documents réunis correspondent aux besoins de la situation
U1	Collecter des informations	Une situation...* (plans, relevés de mesures et de cotes, documents fabricants, fournisseurs, téléphone).	La collecte permet de vérifier ou d'analyser une situation. Les éléments collectés permettent de réaliser le travail demandé.
U1	Inventorier et Répertorier des informations, des matériels et matériaux.	Une situation...* (documents fabricants, le bordereau de livraison, le chantier avec son magasin)	L'inventaire est effectué méthodiquement et en totalité. Tous manques, suppléments ou détériorations sont signalés.
U3	Effectuer des mesures.	Une situation...* (matériels de mesure des caractéristiques : Pression, température, consommation).	Les mesures sont effectuées avec méthode et précision

\*Une situation réelle ou simulée et des documents à caractères professionnels avec des moyens de communication (documents techniques, normes et règlements, ...).

### 03 CONSIGNER DES INFORMATIONS

Unité	Être capable de	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
U1	Lister les contraintes et les besoins.	Une situation...* (matériel, matériaux, main-d'œuvre, outillage, levage, manutention, échafaudage)	En fonction des besoins nécessaires à la réalisation des travaux, les contraintes spécifiques du chantier sont prises en compte. Tous les besoins hebdomadaires sont exprimés et justifiés pour l'avancement des travaux en respectant la sécurité individuelle et collective.
U3	Consigner : <ul style="list-style-type: none"> <li>• des informations</li> <li>• des valeurs</li> <li>• des directives,</li> <li>• des mesures de sécurité individuelle et collective et d'hygiène.</li> </ul>	Une situation...* (descriptif, plans, schémas, calendrier, qualification, client, documents spécifiques, matériels de mesure des caractéristiques : pression, température, consommation.	Les éléments collectés sont consignés et permettent au responsable de prendre des décisions. Les valeurs avec les unités correspondantes sont consignées correctement. Toutes les directives relatives à la situation sont consignées correctement

\*Une situation réelle ou simulée et des documents à caractères professionnels avec des moyens de communication (documents techniques, normes et règlements, ...).

**C2 TRAITER, DÉCIDER**

**01 IDENTIFIER, INTERPRÉTER**

Unité	Être capable de	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
U1	Identifier des matériels	Une installation, plans, schémas, descriptif, quantitatif, bon de livraison.	Les matériels sont nommés sans erreur.
U3	Identifier la ou les fonction(s) des matériels.	Une installation un plan, un schéma, notice technique.	Les fonctions sont reconnues sans erreur. L'expression écrite ou orale est faite dans un langage adapté et correct.
U3	Interpréter des demandes.	Situation...* Client, hiérarchie, rapport technique, autres corps de métiers.	Les demandes sont interprétées sans erreur majeure.

\*Une situation réelle ou simulée et des documents à caractères professionnels avec des moyens de communication (documents techniques, normes et règlements, ...).

**02 DÉCODER, ANALYSER, VÉRIFIER UNE FAISABILITÉ, ÉVALUER UNE SITUATION**

Unité	Être capable de	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
U1 U3	Décoder des plans, des documents, des calendriers, des descriptifs et la signalétique des appareils et des canalisations.	Plans, schémas, descriptif, calendrier d'exécution, appareils.	Les éléments sont examinés avec méthode. Les réponses sont suffisamment précises et sont exprimées dans un langage technique approprié.
U1	Vérifier la disponibilité en matériel, matériaux et outillage.	Une situation...* L'outillage individuel et collectif.	La disponibilité est vérifiée sans erreur et la non conformité éventuelle est signalée.
U3	Vérifier l'état de l'outillage et des moyens utilisés.	Une situation...* L'outillage individuel et collectif.	La vérification permet de sélectionner : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les outillages en état de fonctionnement,</li> <li>• les outillages dont la maintenance peut être assurée,</li> <li>• les outillages dont l'utilisation est impossible, voire dangereuse.</li> </ul>
U3	Vérifier la conformité d'une installation, des éléments fabriqués, des équipements, des composants, et des éléments d'évacuation des gaz brûlés.	Une situation...* Plans schémas descriptifs	La vérification est méthodique et complète. Les points de non-conformité sont signalés.

\*Une situation réelle ou simulée et des documents à caractères professionnels avec des moyens de communication (documents techniques, normes et règlements, ...).

CAP d'installateur thermique

**03 REPRESENTER GRAPHIQUEMENT**

Unité	Être capable de	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
U1	Schématiser une installation simple ou une partie d'installation.	Une installation, des plans, des instruments de dessin, ordinateurs et logiciels.	Le schéma est conforme à l'installation,. Il est soigneusement exécuté et respecte les normes du dessin.
U1	Dessiner à main levée un croquis des éléments à installer, à fabriquer ou à modifier.	Une installation, des plans, un relevé de cotes, des instruments de dessin.	Le croquis comporte toutes les informations nécessaires au bureau d'études ou à l'atelier de fabrication ou à l'équipe qui installe.
U1	Représenter avec les instruments tout ou partie d'installation simple en plan ou en perspective.	Une installation, des plans, des instruments de dessin, des documents techniques, le cahier des charges, la norme de représentation des appareils.	Le plan est conforme à l'installation. Il est soigneusement exécuté et respecte les normes du dessin. Le choix du plan ou de la perspective est judicieux.

**04 CHOISIR, ORGANISER**

Unité	Être capable de	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
U1 U2	Choisir des équipements de sécurité.	Une situation...* Moyens de manutention et de fixation, outillages, caractéristiques dimensionnelles	La sécurité individuelle et collective est respectée ainsi que l'environnement. Le choix des équipements de sécurité individuelle et collective est adapté à l'intervention à réaliser.
U1	Choisir les moyens de manutention, les outillages.	Une situation...* Moyens de manutention.	La liste des moyens matériels retenue est complète et conforme aux limites d'emploi. La sécurité des personnes et des biens est respectée.
U3	Choisir les appareils de mesure et de contrôle.	Contexte d'utilisation, type d'installation, nature des mesures	Les appareils choisis sont en adéquation avec les mesures à effectuer et répondent aux normes de sécurité.
U2	Organiser un poste de travail en tenant compte du site	Une situation le site, l'outillage la matière d'œuvre et les matériels	Le poste de travail est implanté et organisé en respectant les règles de sécurité et d'environnement du chantier

\*Une situation réelle ou simulée et des documents à caractères professionnels avec des moyens de communication (documents techniques, normes et règlements, ...).

CAP d'installateur thermique

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

<b>01</b>	<b>METTRE EN ŒUVRE</b>
-----------	------------------------

Unité	Être capable de	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
U2	<b>Équiper</b> les appareils	Appareils (émetteurs, générateurs...), robinetterie, régulation, accessoires, temps d'exécution, etc.	Le montage est correct et respecte la fonctionnalité de l'appareil et de l'installation. Les temps d'exécution sont respectés.
U2	<b>Implanter</b> les matériels	Dossier de chantier, matériel à installer avec la notice, outillage, consignes, équipement de sécurité et moyen de protection, temps d'exécution.	Les implantations respectent les plans de pose et les consignes. Les temps d'exécution sont respectés.
U2	<b>Tracer</b> les parcours des canalisations, des gaines de ventilation mécanique. des conduits et réaliser des percements	Site d'intervention, dossier chantier, outillage spécifique (manuel, électroportatif, pneumatique...), consignes, équipements de sécurité et moyens de protection, temps d'exécution.	Les tracés respectent les schémas de principe tout en prenant en compte les particularités du site. Les opérations de remise en état sont correctement réalisées. Les matériaux utilisés sont appropriés. Les temps d'exécution sont respectés.
U2	<b>Fabriquer</b> occasionnellement les supports et assurer leur fixation	Dossier chantier, site d'intervention matière d'œuvre, outillage spécifique lié à la tâche (poste à l'arc, OA, disqueuse, perceuse...), moyens de fixation appropriés, notices techniques des appareillages, chantier et atelier, équipement de sécurité et moyens de protection.	Les supports et les fixations répondent aux exigences de charge, de dilatation, d'isolation phonique et d'esthétique. Les fixations sont adaptées à la nature du matériau recevant l'ancrage.
U2	<b>Poser et équiper</b> les appareils de production et d'émission de chaleur, d'eau chaude sanitaire, de traitement des eaux...	Site d'intervention, dossier de chantier, moyens de manutention (humain et matériel), appareillage avec leurs notices, outillage spécifique de montage, consignes, équipement de sécurité et moyens de protection, temps d'exécution.	Le matériel est posé conformément aux notices et aux normes. Le travail en équipe est réalisé en appliquant les règles de sécurité individuelles et collectives. Le lieu d'intervention est laissé en parfait état de propreté. Les temps d'exécution sont respectés.

## CAP d'installateur thermique

U2	<b>Façonner à froid et à chaud des canalisations, assembler et monter des réseaux :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• de chauffage E.C.</li><li>• de distribution d'E.F. et d'E.C.S.</li><li>• de distribution de gaz naturel, GPL et fioul.</li><li>• Gaines, VMC</li></ul>	Schémas de raccordement. Tube en acier noir et galvanisé Ø ext max 60,3 ; en cuivre Ø ext max. 40 et polyéthylène réticulé Ø max. 32, en PVC évacuation, en polypropylène. Composants, outillage individuel et collectif, poste de soudage OA, électrique, appareil de polyfusion, temps d'exécution	Le façonnage, l'assemblage et le raccordement des matériels, des réseaux sont correctement réalisés. Les raccords à souder et filetés sont correctement mis en œuvre. Le montage réalisé respecte les règles techniques, les règles de l'art et les règles de sécurité. Les temps d'exécution sont respectés. Les procédés de soudage sont maîtrisés. La réglementation ou les règles de l'Art concernant les conditions de mise œuvre sont respectées.
----	--	--	---

**C3 RÉALISER**

**01 METTRE EN ŒUVRE (suite)**

Unité	Être capable de	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
U2	Réaliser un calorifugeage	Une situation réelle ou simulée coquilles isolantes et manchons souples isolants, temps d'exécution.	La pose respecte les règles techniques de mise en œuvre et les règles de sécurité sont respectées. Les temps d'exécution sont respectés.
U2	Effectuer un raccordement électrique simple à partir d'une ligne protégée et située à proximité des composants d'une installation.	Installation domestique, une situation réelle ou simulée, matériel de régulation simple, de motorisation, schémas de raccordement, outillage individuel ou collectif, temps d'exécution, l'intervenant a suivi la formation à la prévention aux risques électriques	Les raccordements et les montages sont corrects et respectent les règles techniques Les règles de sécurité liées à la prévention aux risques électriques sont respectées. Les temps d'exécution sont respectés.
U2	Utiliser rationnellement l'outillage	Une situation...* outillage individuel et collectif électrique, pneumatique, portatif, notice technique,	L'utilisation des outillages s'effectue correctement et en respectant les règles de sécurité individuelle et collective
U3	Utiliser des appareils de mesure et de contrôle.	Une situation...* matériels de mesure des caractéristiques : hydraulique, thermique, électrique et aéraulique.	L'utilisation des appareils est rationnelle et permet de contrôler les paramètres à mesurer. Les anomalies sont identifiées et signalées à la hiérarchie.
U3	Assurer l'entretien de l'outillage.	Une situation...* outillage individuel et collectif électrique, pneumatique, portatif, notice technique, ingrédients, pièces de rechange.	La maintenance de premier niveau est assurée. Tout dysfonctionnement est signalé à la hiérarchie.

\*Une situation réelle ou simulée et des documents à caractères professionnels avec des moyens de communication (documents techniques, normes et règlements, ...).

## CAP d'installateur thermique

### 02 METTRE EN SERVICE

Unité	Être capable de	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
U3 U2	<p><b>Effectuer</b> et/ou <b>participer</b> des opérations de rinçage, de remplissage, de vidange, d'essai d'étanchéité sur des installations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De chauffage (température d'eau de départ &lt; 95°).</li> <li>• d'Eau Chaude Sanitaire.</li> <li>• de gaz</li> <li>• de fioul</li> </ul>	Des installations simulées ou non, appareils de contrôle et d'essais, réseau d'énergie, procédure normalisée, réglementation en vigueur, temps d'exécution, installation d'une puissance jusqu'à 70 kW.	Les opérations sont réalisées selon la réglementation en vigueur et respectent les procédures. Les règles techniques et les règles de sécurité sont respectées. La procédure d'intervention respecte l'environnement. Les temps d'exécution sont respectés.
U3	<b>Effectuer</b> un pré-réglage des dispositifs de sécurité et de régulation.	Une situation, réelle ou simulée (appareils de mesure ou des appareils de régulation installés, documentation fabricant, les paramètres et consignes, normes en vigueur, installation d'une puissance jusqu'à 70 kW.	La procédure suivie est correcte. Les pré-réglages sont respectés et vérifiés par le responsable.
U3	<b>Effectuer</b> les essais de mise en route d'une installation simple.	Une situation, réelle ou simulée (appareils de mesure et/ou des appareils de régulation installés, documentation fabricant, les paramètres et consignes, normes en vigueur, installation d'une puissance jusqu'à 70 kW.	La chronologie des essais est respectée. Les règles techniques, les règles de l'art et les règles de sécurité sont respectées
U3	<b>Détecter</b> les anomalies et les dérives d'une installation simple		Les anomalies principales sont détectées et signalées à la hiérarchie.

### 03 CONTRÔLER

Unité	Être capable de	Conditions, ressources	Critères d'évaluation
U2	<b>Contrôler</b> la nature et l'état du matériel mise à disposition.	Une situation..* (bordereau de livraison, matériel)	Les contrôles sont méthodiques et les caractéristiques sont reconnues, les remarques sont consignées.
U2	<b>Contrôler</b> la conformité de l'installation réalisée.	Une situation...* (plans, croquis, consignes écrites, notices techniques)	Les éléments recensés et la méthode utilisée permettent de réaliser un contrôle précis

**TABLEAU DE MISE EN RELATION  
“ COMPETENCES ET SAVOIRS ASSOCIES ”**

<b>COMPETENCES DU REFERENTIEL DE CERTIFICATION</b>														
	C3.3 Contrôler				X	X				X	X		X	
	C3.2 Mettre en service						X		X	X		X		
	C3.1 Mettre en œuvre			X				X				X	X	
	C2.4 Choisir, organiser										X	X	X	
	C2.3 Représenter graphiquement		X	X										
	C2.2 Décoder, analyser, vérifier .....		X		X									
	C2.1 Identifier, interpréter				X	X	X	X			X	X	X	
	C1.3 Consigner des informations	X				X			X				X	X
	C1.2 Collecter des données	X		X				X			X		X	X
C1.1 Emettre, recevoir des informations	X	X					X		X	X		X		
<b>SAVOIRS ASSOCIES</b>														
S1 Les intervenants dans l'acte de construire														
S2 Communication technique														
S3.1 Les réseaux														
S3.2 Traitement et épuration des eaux														
S3.3 Combustibles et énergie														
S3.4 Production et diffusion de la chaleur														
S3.5 Ventilation des locaux														
S3.6 Conduits d'évacuation et de gaz brûlés														
S3.7 Régulations simples														
S4 Les matériaux														
S5 Les étapes de la mise en œuvre														
S6 Santé et sécurité au travail														
S7 Contrôle et qualité														

**TABLEAU DE MISE EN RELATION  
" COMPETENCES - UNITES "**

COMPETENCES		U1	U2	U3
<b>C1</b>	1 - Emettre et recevoir des informations	X		X
	2 – Collecter des données	X		X
	3 – Consigner des informations	X		X
<b>C2</b>	1 – Identifier, interpréter.	X		X
	2 – Décoder, analyser, vérifier une faisabilité, évaluer une situation.	X		X
	3 – Représenter graphiquement.	X		
	4 – Choisir organiser	X	X	X
<b>C3</b>	1 – Mettre en œuvre		X	X
	2 – Mettre en service.		X	X
	3 - Contrôler.		X	

## SOMMAIRE DES SAVOIRS ASSOCIES

### **S1 LES INTERVENANTS DANS L'ACTE DE CONSTRUIRE**

- S1.1 - Les intervenants
- S1.2 - Les fonctions et les responsabilités
- S1.3 - Les qualifications

### **S2 COMMUNICATION TECHNIQUE**

- S2.1 - L'expression graphique
- S2.2 - Les conventions et normes d'expression
- S2.3 - Les outils informatisés
- S2.4 - Réalisation graphique
- S2.5 - Expression technique et orale

### **S3 LES INSTALLATIONS ET LES EQUIPEMENTS**

#### **S3.1 – LES RESEAUX**

- S3.1.1 – Les réseaux fluidiques de distribution et d'évacuation
- S3.1.2 – Les composants élémentaires des réseaux fluidiques (robinetterie et accessoires)
- S3.1.3 – Les réseaux électriques
- S3.1.4 – Les pompes

#### **S3.2 – TRAITEMENT ET EPURATION DES EAUX**

- S3.2.1 – Les caractéristiques élémentaires de l'eau
- S3.2.2 – Les appareils de traitements
- S3.2.3 – Les appareils antipollution

#### **S3.3 – COMBUSTIBLES ET ENERGIE**

- S3.3.1 – Les combustibles solides, liquides et gazeux
- S3.3.2 – Les stockages des combustibles
- S3.3.3 – Les énergies

#### **S3.4 – PRODUCTION ET DIFFUSION DE LA CHALEUR**

- S3.4.1 – Les différents types de générateurs, d'échangeurs et de capteurs
- S3.4.2 – Les brûleurs
- S3.4.3 – Les émetteurs

#### **S3.5 – VENTILATION DES LOCAUX**

- S3.5.1 – Ventilation naturelle et forcée
- S3.5.2 – Ventilation des locaux recevant des appareils au gaz et au fioul

#### **S3.6 – CONDUITS D'EVACUATION ET DE GAZ BRULES**

- S3.6.1 – Les différents types de générateurs, d'échangeurs et de capteurs
- S3.6.2 – Les brûleurs
- S3.6.3 – Les émetteurs

#### **S3.7 – REGULATIONS SIMPLES**

- S3.7.1 – Les sondes et les capteurs
- S3.7.2 – Les régulateurs et les vannes de régulation

#### **S3.8- HISTOIRE DES TECHNIQUES**

## SOMMAIRE DES SAVOIRS ASSOCIES

(suite)

### **S 4 LES MATERIAUX**

- S4.1 - Matériaux généraux
- S4.2 - Les colles et adhésifs
- S4.3 - Domaines d'utilisation

### **S 5 LES ETAPES DE LA MISE EN OEUVRE**

- S5.1 – Types de liaisons
- S5.2 – Les assemblages
- S5.3 – Manutention, stockage, transport
- S5.4 – Notions de référence
- S5.5 - La mise et le maintien en position (pose)

### **S 6 SANTÉ et SÉCURITÉ au TRAVAIL**

- S6.1 – Principes généraux
- S6.2 – Prévention
- S6.3 - Conduite à tenir en cas d'accident
- S6.4 – Manutentions manuelles et mécanique, organisation du poste de travail
- S6.5 – Connaissance des principaux risques
- S6.6 – Protection du poste de travail
- S6.7 – Protection de l'environnement
- S6.8 - Risques spécifiques

### **S 7 CONTROLE ET QUALITE**

- S7.1 - Moyens de réglages, mesurage, contrôle
- S7.2 – Gestion de la qualité

*CAP d'installateur thermique*

<b>SAVOIRS ASSOCIES : S1 - LES INTERVENANTS DANS L'ACTE DE CONSTRUIRE</b>	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p><b>S1.1 - LES INTERVENANTS</b></p> <p>Les différents corps de métiers du bâtiment. Leurs relations.</p>	<p><b>INDIQUER les différents corps d'état.</b></p> <p>PRECISER les limites des domaines d'intervention et leurs relations.</p>
<p><b>S1.2 - LES FONCTIONS ET LES RESPONSABILITES</b></p> <p>Les domaines d'intervention. Les intervenants (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, organisme de contrôle...).</p> <p>Notions de garanties.</p>	<p>EXPLIQUER la fonction, le niveau responsabilité des intervenants.</p> <p>ENUMERER les différentes garanties, leur domaine et leur durée.</p>
<p><b>S1.3 - LES QUALIFICATIONS</b></p> <p>Qualifications des personnels.</p>	<p>INDIQUER les qualifications des personnels et</p> <p>PRECISER leurs fonctions.</p>

<b>SAVOIRS ASSOCIES : S2 - COMMUNICATION TECHNIQUE</b>	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p><b>S2.1 - L'EXPRESSION GRAPHIQUE</b></p> <p><b>Les dossiers d'autorisation de construire,</b> plan d'architecte, plan de masse, plan de situation.</p> <p>Le dossier de fabrication et de pose, descriptif, plan de définition, de détail, de fabrication...</p>	<p>IDENTIFIER les documents constituant ces dossiers et leur principales fonctions.</p> <p>A partir des plans d'architecte :</p> <p>IDENTIFIER, LOCALISER, NOMMER les différentes parties constituant de l'ouvrage.</p> <p>IDENTIFIER les différents dessins d'ensemble, de définition, de détail, de fabrication.</p> <p>IDENTIFIER les principales caractéristiques (dimensions, formes...).</p>

SAVOIRS ASSOCIES : S2 - COMMUNICATION TECHNIQUE (suite)	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p><b>S2.2 - LES CONVENTIONS ET NORMES D'EXPRESSION</b></p> <p>Convention de représentation des vues, des coupes et des perspectives.</p> <p>Convention de représentation du bâtiment. Représentation normalisée des ouvrages, des composants.</p> <p>Documents techniques : catalogues, fiches techniques, aide-mémoire.</p> <p>Les documents normatifs (normes).</p>	<p>TRADUIRE et EXPLOITER les conventions, les représentations, les symboles.</p> <p>IDENTIFIER et EXPLOITER les codes et le langage des différents dessins.</p> <p>IDENTIFIER : les caractéristiques des ouvrages</p> <p>DECODER et EXPLOITER les nomenclatures, les documents techniques.</p> <p>EXPLOITER les documents normatifs.</p>
<p><b>S2.3 – LES OUTILS INFORMATISÉS</b></p> <p>Utilisation de logiciels simples</p> <p>Consultation de banque de données et bibliothèques.</p>	<p>EXPLOITER et UTILISER des données informatisées pour REALISER, un schéma fluide et/ou électrique simple.</p>
<p><b>S2.4 – REALISATION GRAPHIQUE</b></p> <p><b>Codes de représentation.</b></p> <p>Règles de représentation des dessins et schémas.</p>	<p><b>ETABLIR la cotation d'éléments simples sur des plans et des schémas.</b></p> <p>REALISER un dessin, un schéma, une perspective.</p>
<p><b>S2.5 – EXPRESSION TECHNIQUE ET ORALE</b></p> <p>Langue française. Représentation graphique schématique. Moyens de communication écrite.</p> <p><b>Elocution.</b></p> <p>Connaissance des termes techniques. Connaissance des moyens de communication oraux et gestuels.</p>	<p>INFORMER son encadrement, le client, les autres corps d'état à l'aide de moyens oraux schématiques ou écrits des problèmes rencontrés lors de la réalisation d'un ouvrage ou bien lors de sa mise en service.</p>

SAVOIRS ASSOCIES :	S3 - LES INSTALLATIONS ET LES EQUIPEMENTS
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<u>S3.1- LES RESEAUX</u>	
<p>S3.1.1 – Les réseaux fluidiques de distribution et d'évacuation</p> <p>Les matériaux utilisés (acier, cuivre, PER, PVC...)</p> <p>Pressions et débits</p> <p>Les réseaux de gaz et de fioul</p> <p>Les réseaux d'eau potable</p>	<p>JUSTIFIER l'utilisation et la mise en œuvre d'un type de tuyauterie</p> <p>MESURER les pressions et les débits</p> <p>UTILISER un abaque</p> <p>INTERPRETER le schéma d'une installation de gaz ou de fioul</p> <p>CITER les conditions d'installation des systèmes anti-pollution</p>
<p>S3.1.2 – Les composants élémentaires des réseaux fluidiques (robinetterie et accessoires)</p> <p>Etanchéité</p> <p>Robinettes (robinetterie et détendeur Gaz, les réducteurs régulateurs de pression, les soupapes de sûreté, les groupes de sécurité, les compensateurs de dilatation...)</p> <p>Accessoires (les vases d'expansion, les systèmes de purge, les compteurs, les organes de réglage et d'équilibrage...)</p>	<p>DETERMINER une solution d'étanchéité appropriée</p> <p>JUSTIFIER le choix technologique d'une robinetterie selon la réglementation en vigueur</p> <p>DETERMINER l'emplacement et les conditions d'installation</p>
<p>S3.1.3 – Les réseaux électriques</p> <p>Mesures (résistance, tension, intensité)</p> <p>Appareillages électriques et moteurs monophasés</p> <p>Règles en vigueur (conducteurs et conduits)</p>	<p>UTILISER des appareils de mesures électrique</p> <p>IDENTIFIER les fonctions des appareillages de protection et de commande des moteurs</p> <p>RACCORDER les composants au réseau de basse tension (hors tension) et Identifier la couleur, la section... des conducteurs.</p> <p>REPERER la phase, le neutre et la terre</p>
<p>S3.1.4 – Les pompes (association pompes-réseaux...)</p>	<p>CONTROLLER les caractéristiques d'une pompe</p>
<u>S3.2 TRAITEMENT ET EPURATION DES EAUX</u>	
<p>S3.2.1 – Les caractéristiques élémentaires de l'eau (pH, TH)</p>	<p>MESURER le pH et le TH de l'eau</p> <p>INTERPRETER le résultat d'un test effectué avec un réactif</p>
<p>S3.2.2 – Les appareils de traitement</p> <p>Les systèmes de traitement : de l'eau, adoucisseur, injection d'anti-tartre et additif (anticorrosion, antiboues et antigel...)</p>	<p>ENUMERER les systèmes et les conditions d'installation de traitement d'eau</p> <p>RESPECTER les consignes d'utilisation fournies par le fabricant</p>
<p>S3.2.3 – Les appareils antipollution</p> <p>Les systèmes antipollution</p>	<p>ENUMERER les systèmes et les conditions d'installation (exemple : les disconnecteurs)</p>

SAVOIRS ASSOCIES : S3 - LES INSTALLATIONS ET LES EQUIPEMENTS (suite)	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<b><u>S3.3.1 - COMBUSTIBLES ET ENERGIE</u></b>	
S3.3.1 -Les combustibles solides, liquides et gazeux Caractéristiques	DIFFERENCIER (PCS et PCI) et prix du kWh des combustibles RESPECTER les règles d'interchangeabilité des gaz INTERPRETER les résultats d'un test de combustion avec ou sans excès d'air
S3.3.2 – Les stockages des combustibles Stockage (citernes, cuves, bouteilles...)	INDIQUER les règles générales de stockage
S3.3.2 – Les énergies Solaire, géothermie, électricité...	INTERPRETER un schéma d'installation
<b><u>S3.4 PRODUCTION ET DIFFUSION DE LA CHALEUR</u></b>	
S3.4.1 - Les différents types de générateurs, d'échangeurs et de capteurs	CITER les différents types de générateurs EXPLIQUER le principe général de fonctionnement des pompes à chaleur et citer ses principaux composants
Méthodes de réglages	EXPLIQUER la fonction du générateur et des éléments composant l'équipement
Installation	RESPECTER la réglementation en vigueur lors de la pose
Les différents types de capteurs	CITER les différents types de capteurs et les identifier sur un plan EXPLIQUER le principe de fonctionnement d'une installation simple
S3.4.2 –Les brûleurs Fioul (pulvérisation et gazéification) Gaz (atmosphériques et à air soufflé) Brûleurs : puissance inférieure ou égale à 70 kW Combustion	EXPLIQUER et IDENTIFIER et donner la fonction des composants  INTERPRETER les résultats d'un test de combustion
Changement de gaz	APPLIQUER les préconisations du constructeur
S3.4.3 – Les émetteurs Les différents types	CITER les différents types d'émetteur INTERPRETER le choix d'un équipement en fonction de l'utilisation POSITIONNER des émetteurs sur un plan
<b><u>S3.5 - VENTILATION DES LOCAUX</u></b>	
S3.5.1 – Ventilation naturelle et forcée Ventilation naturelle Ventilation simple et double flux et hygroréglable VMC gaz	EXPLIQUER le principe de fonctionnement
S3.5.2 Ventilation des locaux recevant des appareils au gaz et au fioul	EXPLIQUER le champ d'application de chaque système

*CAP d'installateur thermique*

<b>SAVOIRS ASSOCIES :</b>	<b>S3 - LES INSTALLATIONS ET LES EQUIPEMENTS (suite)</b>
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S3.6 - CONDUITS D'EVACUATION ET DE GAZ BRULES S3.6.1 – Evacuation naturelle et forcée Conduits d'évacuation des gaz brûlés (terminal, horizontal et vertical) Les ventouses	RESPECTER les règles de raccordement au conduit de fumées
S3.6.2 - Les conduits de fumées Tubage et chemisage Conduits métalliques à double parois (isolation) Conduits maçonnés et préfabriqués	IDENTIFIER les différents types de conduits de fumées
S3.6.3 – Réglementation et solutions techniques	RESPECTER la réglementation en vigueur et les avis techniques
<u>S3.7 REGULATIONS SIMPLES</u>	
S3.7.1 - Les sondes et les capteurs Sondes de température et de pression	DETERMINER l'emplacement des sondes et des capteurs sur le circuit primaire, secondaire et d'ECS
S3.7.2 Les régulateurs et les vannes de régulation	EXPLIQUER le principe de fonctionnement PARAMETRER des régulateurs simples PARAMETRER des régulateurs avec une priorité d'ECS EXPLIQUER le fonctionnement hydraulique d'une vanne de régulation (mélange et répartition)
S3.8 - HISTOIRE DES TECHNIQUES  - Les ouvrages anciens (composition, fonctionnement, style, contraintes d'intervention, ...)	IDENTIFIER les matériaux et la constitution d'un ouvrage ancien de la profession

<b>SAVOIRS ASSOCIES :</b>	<b>S4 - LES MATERIAUX</b>
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S4.1 - <b>MATERIAUX ET PRODUITS DE LA PROFESSION</b> Métaux ferreux, (acier, acier galvanisé, inox...) Métaux non ferreux (cuivre et leurs alliages) Aluminium. Matériaux de synthèse (PVC, PER...) Matériaux d'isolation et d'étanchéité.	NOMMER les produits d'usage courant. CLASSER par famille ou variétés. ENONCER les caractéristiques commerciales et/ou normalisées de divers produits. LIRE et EXPLOITER les fiches techniques et les abaques liés aux caractéristiques physiques des produits.

SAVOIRS ASSOCIES : S4 - LES MATERIAUX (suite)	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p><b>S4.2 – LES COLLES ET LES ADHESIFS</b>                      Les composants d'une colle.                      L'adhésivité, l'adhérence                      Les temps de séchage</p>	<p>IDENTIFIER les différents produits                      INDIQUER les caractéristiques des produits                      RESPECTER les conditions d'emploi.</p>
<p><b>S4.3 - DOMAINES D'UTILISATION</b>                       Compatibilité entre les matériaux.                      La corrosion</p>	<p>IDENTIFIER les relations entre les propriétés et les contraintes d'utilisation (fonction et usage).                      CHOISIR le matériau en adéquation avec le domaine d'emploi.                      LIRE et EXPLOITER les fiches techniques et les abaques liés aux caractéristiques physiques des produits. INDIQUER les comportements en fonction des matériaux en contact ou en sollicitation (matériaux entre eux, métaux et matériaux, dilatation ...).</p>

SAVOIRS ASSOCIES : S5 - LES ETAPES DE MISE EN ŒUVRE	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p><b>S5.1 - TYPES DE LIAISONS</b>                       La fonction, la désignation et la représentation des liaisons partielles, complètes, démontables et permanentes.</p> <p><b>S5.2 - LES ASSEMBLAGES</b>   <b>S5.2.1 Assemblage par soudage</b>                      Les procédés d'assemblage thermique et leurs conditions d'utilisation : sécurité des personnes, des biens et des matériels.</p> <p><b>S5.2.2 Assemblage mécanique</b>                      Les différents éléments de liaisons :                      - vis, rivets, boulons, pièces de jonction et d'étanchéité, éléments sertis...</p>	<p>LOCALISER et PRECISER les liaisons et leurs caractéristiques essentielles.</p> <p>IDENTIFIER pour chacune d'entre-elles la solution technologique adaptée.</p> <p>ENUMERER les différentes catégories d'assemblages thermique :                      - électrique,                      - flamme,                      - polyfusion                      - ...</p> <p>ENONCER le principe de fonctionnement et les conditions de mise en œuvre de chacun des procédés.</p> <p>IDENTIFIER les différents éléments de liaisons.</p> <p>DETERMINER les conditions de mise en œuvre et leurs limites d'utilisation</p>

*CAP d'installateur thermique*

S5.2.3 ASSEMBLAGE COLLE Précautions d'emploi, prescriptions.	IDENTIFIER les différents éléments de liaisons. DETERMINER les conditions de mise en œuvre et leurs limites d'utilisation.
---	---

**SAVOIRS ASSOCIES : S5 - LES ETAPES DE MISE EN ŒUVRE**

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p>S5.3 - MANUTENTION, STOCKAGE, TRANSPORT</p> <p>Les moyens de manutention ,(manuels, mécaniques) Caractéristiques des produits et ouvrages à déplacer (masse, volume, conditions d'équilibre).</p> <p>Les principes de conditionnement et de stockage.</p> <p>Les documents de gestion de chantier (bordereau de livraison, calendrier d'intervention).</p>	<p><b>A partir d'un produit et/ou d'un matériel :</b></p> <p>IDENTIFIER les principaux moyens et accessoires.</p> <p>INDIQUER les solutions de conditionnement et d'utilisation des différents moyens en fonction du produit à manutentionner.</p> <p>DETERMINER les aires, les lieux de stockage et les accès.</p> <p>IDENTIFIER et EXPLOITER les documents de livraison.</p>
<p>S5.4 - NOTIONS DE REFERENCE</p> <p>Les références (trait de niveau, symétrie).</p>	<p>IDENTIFIER et UTILISER les références existantes.</p>
<p>S5.5 - LA MISE ET LE MAINTIEN EN POSITION (POSE)</p> <p>Les principes et les poses : méthodes, références, réglages, contrôle.</p> <p>Les moyens de fixations (composants).</p>	<p>CHOISIR la ou les méthodes, références, réglages à utiliser.</p> <p>ENONCER les conditions de mise en œuvre (verticalité, horizontalité, pente...).</p>

**SAVOIRS ASSOCIES : S6 - SANTÉ et SÉCURITÉ au TRAVAIL.**

Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p>S6.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX</p> <p><b>LES ACTEURS DE LA PREVENTION</b> Dans l'entreprise : le chef d'entreprise, ses représentants, le CHSCT, le coordonnateur de sécurité Les organismes externes : OPPBTP, CRAM, Inspection et médecine du travail</p> <p><b>RÉGLEMENTATION</b> Lois du 31/12/1991 et du 31/12/1993 Décrets 6 mai 1995 et du 8 janvier 1965 Plan de prévention, PPSPS Plan particulier de sécurité et de protection de la santé</p>	<p>ENNONCER les missions générales de ces acteurs, repérer un l'interlocuteur adapté à un problème de sécurité</p> <p>REPERER le plan organisant la sécurité d'un chantier et les dispositions liées à son poste de travail</p>

*CAP d'installateur thermique*

<b>SAVOIRS ASSOCIES : S6 - SANTÉ et SÉCURITÉ au TRAVAIL. (suite)</b>	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<p><b>S6.2 PREVENTION</b></p> <p><b>RISQUES D'ACCIDENT</b> Les risques liés au poste de travail Les risques liés à la co-activité du chantier</p> <p><b>RISQUES D'ATTEINTES À LA SANTÉ</b> Les principales maladies professionnelles reconnues dans le BTP (amiante, bruit, TMS, allergies, lombalgies,..)</p> <p><b>HYGIÈNE</b> Réglementation hygiène sur les chantiers</p>	<p>IDENTIFIER les principaux risques liés à son poste de travail et aux activités du chantier. ASSOCIER à chaque risque : - les équipements de protection collectifs et individuels adaptés - les consignes et autorisations en vigueur.</p> <p>IDENTIFIER les principales nuisances de son poste de travail responsables d'atteintes à la santé. ASSOCIER à chaque nuisance : - les équipements de protection collectifs et individuels adaptés - les consignes et autorisations en vigueur.</p> <p>REPERER les installations mises à disposition sur le chantier (vestiaires, sanitaires, réfectoire, douches ...)</p>
<p><b>S6.3 CONDUITE À TENIR EN CAS D'ACCIDENT</b></p> <p>Protéger, alerter (examiner et secourir)*</p>	<p>*SE LIMITER au Programme de formation Sauveteur Secouriste du Travail</p>
<p><b>S6.4 MANUTENTIONS MANUELLES ET MÉCANIQUE, ORGANISATION DU POSTE DE TRAVAIL</b></p> <p>Évaluation des manipulations et manutentions Choix des équipements de manutentions mécaniques Règles d'économie d'effort Organisation et optimisation du poste de travail</p>	<p>*SE LIMITER au Programme de formation Prévention des Risques liés à l'Activité Physique.</p>

SAVOIRS ASSOCIES : S6 - SANTÉ et SÉCURITÉ au TRAVAIL. (suite)	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
S6.5 CONNAISSANCE DES PRINCIPAUX RISQUES	
Travail en hauteur	IDENTIFIER les équipements de protection adaptés à une tâche réalisée en hauteur (échafaudage, garde-corps, nacelles, ...) SIGNALER les situations non protégées ou les équipements inadaptés.
Risque électrique	REPERER les risques de contact avec un élément sous tension (coffrets ouverts, isolants défectueux, lignes aériennes, enterrées et encastrées, ...) SIGNALER les situations de voisinage avec la tension. (Pour ce CAP formation niveau B1V)
Risque chimique et poussières	REPERER les produits toxiques ou dangereux (décodage des étiquettes) LISTER les consignes d'utilisation et utiliser les équipements de protection adaptés
Élingues et levage	CHOISIR et vérifier les élingues et appareils adaptés au levage IDENTIFIER les ancrages et équilibrer la charge UTILISER les gestes de guidage conventionnels
Machines portatives électriques et pneumatiques, Appareils sous pression	CHOISIR et vérifier la machine adaptée à sa tâche ASSURER la maintenance de 1 <sup>er</sup> niveau (nettoyage et changement de consommables) SIGNALER les éléments défectueux
S6.6 PROTECTION DU POSTE DE TRAVAIL protection, signalisation, blindage	Vérifier les éléments de protection de son poste de travail Repérer la signalisation de sécurité du chantier (poste du casque, circulation ...)
S6.7 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT Évacuation des déchets : tri, stocks, élimination sur place et évacuation Nettoyage et remise en état des lieux Nuisances sonores et fumées	REPERER les circuits d'élimination des déchets du chantier  CONTROLLER l'élimination des fluides  IDENTIFIER les horaires de tolérance en fonction du voisinage

*CAP d'installateur thermique*

<b>SAVOIRS ASSOCIES : S6 - SANTÉ et SÉCURITÉ au TRAVAIL. (suite)</b>	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<b>S6.8 RISQUES SPÉCIFIQUES</b>	
Amiante	REPERER et signaler les surfaces susceptibles de contenir de l'amiante
Chalumeaux	REPERER les matériaux et produits inflammables au abords de l'intervention. Vérifier la ventilation des locaux
Protection du chantier Protection du chantier (balisage, signalisation, blindage) Protection des usagers de la route et des riverains	PARTICIPER à la protection du chantier, vérifier la protection du chantier lors des déplacements.

\*Les formations SST et PRAP donnent lieu a une attestation de formation reconnue dans les entreprises

<b>SAVOIRS ASSOCIES : S7 – CONTROLE ET QUALITE</b>	
Connaissances (Notions, concepts)	Limites de connaissances
<b>S7.1 - MOYENS DE REGLAGES, MESURAGE, CONTROLE</b>	ENUMERER les critères de choix des moyens de contrôle. CHOISIR les instruments et indicateurs en fonction de grandeurs à mesurer, régler, contrôler. ENONCER les précautions d'emploi. DETECTER les défauts ou les malfaçons. LISTER les causes possibles de dispersion de mesurage, de réglage, de contrôle.
<b>S7.2 - GESTION DE LA QUALITE</b>	LISTER les contrôles à effectuer en cours et en fin de réalisation et/ou de pose pour garantir la Qualité du travail.  PROPOSER des solutions pouvant contribuer à la qualité.  IDENTIFIER et UTILISER : - les outils internes de la qualité - fiches qualité.
Participation à la qualité.	
Notion d'autocontrôle.	
Critères d'appréciation : - qualitatif, - quantitatif.	

**ANNEXE II**

**PERIODE DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL**

<b>PERIODE DE FORMATION EN MILIEU PROFESSIONNEL</b>
---

## 1. Objectifs :

La formation en milieu professionnel doit permettre à l'élève d'acquérir et de mettre en œuvre des compétences en termes de savoir-faire et de savoir-être. Ces compétences sont répertoriées dans le référentiel des activités professionnelles.

Les activités confiées doivent être en adéquation avec celles qui sont définies dans le référentiel des activités professionnelles.

Pour les diplômés du secteur professionnel du bâtiment et des travaux publics, la période de formation en milieu professionnel permet également d'exercer des activités en situation de chantier réel et d'intervenir sur des ouvrages existants.

**Pour les CAP du secteur professionnel du bâtiment et des travaux publics, la durée de la période de formation en milieu professionnel est de quatorze semaines sur un cycle de deux ans. Deux semaines spécifiques s'y ajoutent ; organisées par l'établissement de formation, elles ont pour objet la préparation des attestations de Sauveteur Secouriste du Travail (SST), de Prévention des Risques liés à l'Activité Physique (PRAP) et/ou de certificats d'aptitude à la conduite d'engins en sécurité (CACES).**

Au cours de la deuxième année de formation, la période de formation en milieu professionnel fournit le cadre et les supports des évaluations prévues en entreprise dans le cadre du Contrôle en cours de formation.

## 2. Durée et modalités :

### 2.1. Candidats relevant de la voie scolaire :

Le choix des dates des périodes de formation en milieu professionnel est laissé à l'initiative de l'établissement, en concertation avec les milieux professionnels et les conseillers de l'enseignement technologique, pour tenir compte des conditions locales.

Les lieux choisis et les activités confiées à l'élève pendant les différentes périodes de formation en milieu professionnel doivent permettre de répondre aux exigences des objectifs définis ci-dessus (cf. 1.).

Un candidat qui, pour une raison de force majeure dûment constatée, n'a pu effectuer ses périodes de formation en milieu professionnel pour la partie prévue en deuxième année, peut être autorisé par le recteur à se présenter à l'examen, le jury étant tenu informé de sa situation.

Au cours de la deuxième année de formation, la période de formation en milieu professionnel fournit le cadre et les supports des évaluations prévues en entreprise dans le cadre du Contrôle en cours de formation.

- La recherche de l'entreprise d'accueil est assurée par l'équipe pédagogique de l'établissement en fonction des objectifs de formation (circulaire n°2000-095 du 26 juin 2000, B.O. n°25 du 29 juin 2000).

La période de formation en milieu professionnel doit faire l'objet d'une convention entre le chef d'entreprise accueillant les élèves et le chef d'établissement où ils sont scolarisés. La convention est établie conformément à la convention type définie par la note de service n°96-241 du 15 octobre 1996 - B.O. n°38 du 24 octobre 1996, modifiée par la note DESCO A7 n°0259 du 13 juillet 2001. La convention comprend une annexe pédagogique ainsi qu'un livret de formation précisant les modalités et le contenu des formations en milieu professionnel.

- Pendant la période de formation en milieu professionnel, le candidat a obligatoirement la qualité d'élève stagiaire, et non de salarié.
- L'élève reste sous la responsabilité pédagogique de l'équipe des professeurs chargés de la section. Ces derniers effectuent des visites au sein de l'entreprise afin d'y rencontrer le responsable de la formation et ainsi, d'assurer un suivi efficace de l'élève.

## **2.2. Candidats relevant de la voie de l'apprentissage :**

- a) La formation fait l'objet d'un contrat conclu entre l'apprenti et son employeur conformément aux dispositions du code du travail.
- b) Le document de liaison établi par le centre de formation d'apprentis en concertation avec le conseiller de l'enseignement technologique et les représentants locaux du secteur professionnel du bâtiment et des travaux publics précise les modalités et le contenu des formations en milieu professionnel. Les activités confiées à l'apprenti doivent respecter les objectifs définis ci-dessus (cf. 1).

## **2.3. Candidats relevant de la voie de la formation continue :**

La durée de la période de formation en milieu professionnel est de quatorze semaines.

Toutefois, les candidats de la formation continue peuvent être dispensés des périodes de formation en milieu professionnel s'ils justifient d'une expérience professionnelle d'au moins six mois dans le secteur du diplôme.

**ANNEXE III**

**REGLEMENT D'EXAMEN**

*CAP d'installateur thermique*

<b>CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE</b>  <b>INSTALLATEUR THERMIQUE</b>	Scolaires (établissement public ou privé sous- contrat), apprentis (CFA ou section d'apprentissage habilités), formation professionnelle continue (établissement public)	Scolaires (établissement privé hors contrat), apprentis (CFA ou section d'apprentissage non habilités), formation professionnelle continue en établissements privés, candidats libres	Candidats de la formation professionnelle continue (établissement public habilité)
---	--	---	---

	Unités	Coef	Modes	Durée	Modes	Durée	Modes	Durée
<b>UNITES PROFESSIONNELLES</b>								
<b>Épreuve EP1 : Analyse d'une situation professionnelle</b>	<b>UP.1</b>	<b>4</b>	<b>CCF</b>	<b>-</b>	<b>Ponct. Écrite</b>	<b>3 h</b>	<b>CCF</b>	<b>-</b>
<b>Épreuve EP2 : Réalisation d'ouvrages courants</b>	<b>UP.2</b>	<b>8</b>	<b>CCF et Ponct. Pratique</b>	<b>- 7 h</b>	<b>Ponct. Pratique</b>	<b>14 h</b>	<b>CCF</b>	<b>-</b>
<b>Épreuve EP3 : Contrôle / mise en service</b>	<b>UP.3</b>	<b>4</b>	<b>CCF</b>	<b>-</b>	<b>Ponct. Pratique</b>	<b>2 h</b>	<b>CCF</b>	<b>-</b>
<b>UNITES D'ENSEIGNEMENT GENERAL</b>								
<b>EG 1 : Expression française</b>	<b>UG.1</b>	<b>2</b>	<b>Ponct écrite</b>	<b>2h</b>	<b>Ponct écrite</b>	<b>2h</b>	<b>Ponct écrite</b>	<b>2h</b>
<b>EG 2 : Mathématiques-Sciences Physiques</b>	<b>UG.2</b>	<b>2</b>	<b>Ponct écrite</b>	<b>2h</b>	<b>Ponct écrite</b>	<b>2h</b>	<b>Ponct écrite</b>	<b>2h</b>
<b>EG 3 : Vie sociale et professionnelle</b>	<b>UG.3</b>	<b>1</b>	<b>Ponct écrite</b>	<b>1h</b>	<b>Ponct écrite</b>	<b>1h</b>	<b>Ponct écrite</b>	<b>1h</b>
<b>EG 4 : Education physique et sportive</b>	<b>UG.4</b>	<b>1</b>	<b>CCF</b>	<b>-</b>	<b>Ponct</b>		<b>CCF</b>	<b>-</b>
<b>EF 1 : Epreuve facultative de langue vivante (1)</b>	<b>UF.1</b>		<b>Ponct orale</b>	<b>20 min</b>	<b>Ponct orale</b>	<b>20 min</b>	<b>Ponct orale</b>	<b>20 min</b>

(1) : Seuls les points au-dessus de 10 sont pris en compte pour la délivrance du diplôme.  
Ne sont autorisées à l'examen que les langues vivantes étrangères enseignées dans l'académie, sauf dérogation accordée par le recteur. Cette épreuve est précédée d'un temps égal de préparation.

**ANNEXE IV**

**DEFINITION DES EPREUVES**

**● Finalités de l'épreuve :**

Cette épreuve doit permettre de vérifier les compétences du candidat concernant la préparation de son intervention.

A partir d'un ensemble de documents décrivant un ouvrage (une installation ou une partie d'installation à réaliser : dimensions, constitution, contexte, moyens techniques), le candidat est conduit à procéder à l'analyse d'une situation professionnelle de son métier et à proposer l'organisation de son intervention.

Il s'agit d'identifier les divers intervenants prévus, d'énoncer les caractéristiques essentielles de l'installation, de traduire graphiquement des informations, de préparer les tracés professionnels d'exécution, d'organiser son poste de travail et les cheminements d'accès, de prévoir et de vérifier les matériaux, matériels et équipements prévus.

Ces compétences sont liées aux activités professionnelles suivantes :

- Prendre connaissance du dossier, des consignes orales ou écrites de l'entreprise, du client, des autres corps d'état.
- Reconnaître le site et ses contraintes.
- Organiser son poste de travail et choisir son outillage.
- Recenser les éléments nécessaires pour assurer la sécurité des personnes et des biens.
- Réceptionner et vérifier une commande à partir d'un bon de livraison
- Rédiger un bon de demande de fournitures

Les ouvrages (installations) traités(ées) sont des ouvrages simples et courants de la profession. Les documents fournis correspondent au dossier d'exécution des ouvrages (installations) .

**● Contenus de l'épreuve :**

Cette épreuve porte sur tout ou partie des compétences terminales repérées U1 dans le référentiel de certification et des savoirs technologiques qui leur sont associés :

- C1.1 Emettre, recevoir des informations,
- C1.2 Collecter des données,
- C1.3 Consigner des informations,
- C2.1 Identifier, interpréter,
- C2.2 Décoder, analyser, vérifier une faisabilité, évaluer une situation,
- C2.3 Représenter graphiquement,
- C2.4 Choisir, organiser

**● Évaluation :**

On prendra plus particulièrement en compte :

- la conformité avec la définition de l'ouvrage,
- le respect des consignes et prescriptions,
- la pertinence des solutions proposées,
- la prise en compte des règles d'hygiène et de sécurité,
- l'exactitude des informations transmises,
- la qualité de la communication graphique.

**● Modes d'évaluation :**

Les activités, les documents techniques, les compétences évaluées et le degré d'exigence sont semblables quel que soit le mode d'évaluation. L'Inspecteur de l'Éducation Nationale de la spécialité veille au bon déroulement de l'examen.

**→ Évaluation par épreuve ponctuelle :**

L'épreuve a une durée de trois heures et se déroule obligatoirement en salle équipée de tables pouvant recevoir au moins deux formats A3.

Le sujet comporte et s'appuie sur un " dossier d'exécution des ouvrages ". Celui-ci est constitué des documents contractuels, écrits et graphiques, qui précisent les solutions techniques retenues par les concepteurs, le maître d'ouvrage et l'entreprise. Il comporte :

- plans d'ensemble,
- dossier technique de définition de l'ouvrage,
- plans de pose et d'exécution,
- plans de détail d'autres corps d'état,
- extraits du plan particulier de sécurité et de protection de la santé
- fiches techniques relatives à des matériaux, matériels et équipements,
- consignes de travail.

Ce dossier est complété par la description du contexte d'intervention et de la situation professionnelle de référence.

**→ Évaluation par contrôle en cours de formation :**

L'évaluation s'effectue à l'occasion de deux situations d'évaluation, d'égale importance, organisées par l'établissement de formation au cours de la deuxième année de formation (ou dans la deuxième partie de la formation pour les stagiaires de la Formation Continue) Les documents d'évaluation sont préparés et fournis par les formateurs de l'établissement.

La participation de professionnels est nécessaire.

Le déroulement de l'évaluation fait l'objet d'un procès-verbal détaillé, établi par les correcteurs.

La proposition de note est établie par l'équipe pédagogique composée des enseignants du domaine professionnel et d'un professionnel associé. La note définitive est délivrée par le jury.

<b>EPREUVE EP2 : Réalisation d'ouvrages courants</b>	<b>UP.2</b>
--	-------------

**Coefficient : 8**

Les ouvrages réalisés sont extraits d'installations simples et courantes de la profession.

**● Finalités de l'épreuve :**

Cette épreuve doit permettre de vérifier les compétences du candidat concernant la réalisation d'un ouvrage courant de la profession. Il est conduit, à partir de documents définissant l'installation (ou la partie d'installation) et des moyens matériels fournis, à réaliser l'ouvrage.

Ces compétences sont liées aux activités professionnelles suivantes :

- Implanter, équiper et poser les matériels.
- Tracer, réaliser les percements et poser les supports.
- Façonner, poser et assembler les réseaux fluidiques.
- Raccorder les matériels aux différents conduits et réseaux.
- Effectuer les travaux de finition,
- Effectuer régulièrement le nettoyage du poste de travail et l'entretien de l'outillage.
- Procéder au tri sélectif des déchets de chantier.

### **● Contenus de l'épreuve :**

Cette épreuve porte sur tout ou partie des compétences terminales repérées U2 dans le référentiel de certification et des savoirs technologiques qui leur sont associés :

- C2.4 Choisir, organiser
- C3.1 Mettre en œuvre,
- C3.2 Mettre en service
- C3.3 Contrôler

### **● Évaluation :**

On prendra plus particulièrement en compte :

- la conformité de l'ouvrage réalisé avec sa définition,
- l'emploi de techniques adaptées,
- le respect des consignes et prescriptions,
- la bonne utilisation des moyens,
- la bonne organisation du poste de travail,
- le respect des règles d'hygiène et de sécurité.

### **● Modes d'évaluation :**

Les activités, les documents techniques, les compétences évaluées et le degré d'exigence sont semblables quel que soit le mode d'évaluation. L'Inspecteur de l'Éducation Nationale de la spécialité veille au bon déroulement de l'examen.

Selon le statut du candidat, l'évaluation s'effectue soit par épreuve ponctuelle (1), soit en mode mixte (CCF + ponctuel) (2), soit tout CCF (3).

#### **⇒ 1) Évaluation par épreuve ponctuelle :**

L'épreuve a une durée de quatorze heures.

#### **⇒ 2) Évaluation par mode mixte : contrôle en cours de formation et évaluation ponctuelle :**

L'évaluation s'effectue :

- A) pour moitié, dans le cadre du contrôle en cours de formation à l'occasion de deux situations d'évaluation, d'égale importance, organisées au cours de la deuxième année de formation (ou dans la deuxième partie de la formation pour les stagiaires de la Formation Continue). Les documents d'évaluation sont préparés et fournis par les formateurs de l'établissement.

L'une des situations d'évaluation a lieu dans le centre de formation. L'autre situation d'évaluation a lieu dans l'entreprise au cours de la période de formation en entreprise.

1) Situation d'évaluation en centre de formation

Elle est organisée à la fin du premier trimestre ou au début du deuxième trimestre de l'année civile de la session d'examen, dans l'établissement et dans le cadre des activités habituelles de formation professionnelle.

La participation de professionnels est nécessaire.

Le déroulement de l'évaluation fait l'objet d'un procès-verbal détaillé, établi par les correcteurs.

La proposition de note est établie par l'équipe pédagogique composée des enseignants du domaine professionnel et d'un professionnel associé. La note définitive est délivrée par le jury.

2) Situation d'évaluation au cours de la période de formation en entreprise

La situation d'évaluation organisée au cours de la période de formation en entreprise comporte plusieurs séquences d'évaluation, chacune faisant l'objet d'un document.

L'évaluation s'appuie sur des situations professionnelles et des critères établis sur la base du référentiel.

La synthèse de l'évaluation est effectuée par le formateur de l'entreprise d'accueil et un enseignant du domaine professionnel, au sein de l'entreprise, en présence le cas échéant du candidat. Ils proposent conjointement au jury une note en fin ou à la suite de la période de formation en entreprise.

B) pour moitié, à l'occasion d'une évaluation ponctuelle, organisée à l'issue de la formation pour une durée de sept heures. La durée de cette épreuve est la moitié de celle des candidats mentionnés au 1 ci-dessus.

**→ 3) Evaluation par contrôle en cours de formation :**

L'évaluation s'effectue à l'occasion de deux situations d'évaluation, d'égale importance, organisées par l'établissement de formation au cours de la deuxième partie de la formation. Les documents d'évaluation sont préparés et fournis par les formateurs de l'établissement.

L'une des situations d'évaluation a lieu dans le centre de formation. L'autre situation d'évaluation a lieu dans l'entreprise au cours de la période de formation en entreprise.

1) Situation d'évaluation en centre de formation

Elle est organisée à la fin du premier trimestre ou au début du deuxième trimestre de l'année civile de la session d'examen, dans l'établissement et dans le cadre des activités habituelles de formation professionnelle.

La participation de professionnels est nécessaire.

Le déroulement de l'évaluation fait l'objet d'un procès-verbal détaillé, établi par les correcteurs.

La proposition de note est établie par l'équipe pédagogique composée des enseignants du domaine professionnel et d'un professionnel associé. La note définitive est délivrée par le jury.

2) Situation d'évaluation au cours de la période de formation en entreprise

La situation d'évaluation organisée au cours de la période de formation en entreprise comporte plusieurs séquences d'évaluation, chacune faisant l'objet d'un document.

L'évaluation s'appuie sur des situations professionnelles et des critères établis sur la base du référentiel.

La synthèse de l'évaluation est effectuée par le formateur de l'entreprise d'accueil et un enseignant du domaine professionnel, au sein de l'entreprise, en présence le cas échéant du candidat. Ils proposent conjointement au jury une note en fin ou à la suite de la période de formation en entreprise.

**Cette épreuve doit être centrée sur des opérations simples de mise en eau , de contrôle d'étanchéité et de mise en service.**

**● Finalités de l'épreuve :**

Cette épreuve doit permettre de vérifier les compétences du candidat à réaliser avec méthode une intervention liée à une ou deux opérations de contrôle et/ou de mise en service, à partir d'une installation, des documents qui la définissent et des moyens matériels fournis (outillage, appareils de contrôle et de mesure).

Ces compétences sont liées aux activités professionnelles suivantes :

- Vérifier l'adéquation entre les schémas et l'installation,
- Mettre en pression, contrôler et purger les circuits,
- Paramétrer une régulation simple,
- Mettre en service l'installation,
- Lister et intervenir sur des dysfonctionnements simples,
- Recueillir, analyser et transmettre des informations orales ou écrites.

**● Contenus de l'épreuve :**

Cette épreuve porte sur tout ou partie des compétences terminales repérées U3 dans le référentiel de certification et des savoirs technologiques qui leur sont associés :

- C1.1 Emettre, recevoir des informations,
- C1.2 Collecter des données,
- C1.3 Consigner des informations,
- C2.1 Identifier, interpréter,
- C2.2 Décoder, analyser, vérifier une faisabilité, évaluer une situation,
- C2.4 Choisir, organiser
- C3.1 Mettre en œuvre
- C3.2 Mettre en service

**● Évaluation :**

On prendra plus particulièrement en compte :

- L'identification des éléments de l'installation en précisant leur fonction,
- la conformité et la qualité de l'intervention,
- le respect des procédures de mise en service,
- le respect des consignes de réglages,
- l'organisation et la méthode de travail,
- le respect des règles d'hygiène et de sécurité,
- La prise en compte des règles de sécurité liées à la prévention des risques électriques.

**● Modes d'évaluation :**

Les activités, les documents techniques, les compétences évaluées et le degré d'exigence sont semblables quel que soit le mode d'évaluation. L'Inspecteur de l'Éducation Nationale de la spécialité veille au bon déroulement de l'examen.

→ **Evaluation par épreuve ponctuelle :**

L'épreuve a une durée globale de deux heures. Elle s'appuie sur plusieurs thèmes (4 thèmes au minimum).

Le candidat tire au sort un ou deux thèmes.

→ **Evaluation par contrôle en cours de formation :**

L'évaluation s'effectue à l'occasion de deux situations d'évaluation, d'égale importance, organisées au cours de la deuxième année de formation (ou dans la deuxième partie de la formation pour les stagiaires de la Formation Continue). Les documents d'évaluation sont préparés et fournis par les formateurs de l'établissement.

L'une des situations d'évaluation a lieu dans le centre de formation. L'autre situation d'évaluation a lieu dans l'entreprise au cours de la période de formation en entreprise.

1) Situation d'évaluation en centre de formation

Elle est organisée à la fin du premier trimestre ou au début du deuxième trimestre de l'année civile de la session d'examen, dans l'établissement et dans le cadre des activités habituelles de formation professionnelle.

La participation de professionnels est nécessaire.

Le déroulement de l'évaluation fait l'objet d'un procès-verbal détaillé, établi par les correcteurs.

La proposition de note est établie par l'équipe pédagogique composée des enseignants du domaine professionnel et d'un professionnel associé. La note définitive est délivrée par le jury.

2) Situation d'évaluation au cours de la période de formation en entreprise

La situation d'évaluation organisée au cours de la période de formation en entreprise comporte plusieurs séquences d'évaluation, chacune faisant l'objet d'un document.

L'évaluation s'appuie sur des situations professionnelles et des critères établis sur la base du référentiel.

La synthèse de l'évaluation est effectuée par le formateur de l'entreprise d'accueil et un enseignant du domaine professionnel, au sein de l'entreprise, en présence le cas échéant du candidat. Ils proposent conjointement au jury une note en fin ou à la suite de la période de formation en entreprise.

<b>EG1 : EXPRESSION FRANCAISE</b> <b>Epreuve écrite</b>	<b>Durée : 2 heures</b>
--	-------------------------

<b>UG.1</b> <b>Coefficient : 2</b>
---------------------------------------

(Arrêté du 11 janvier 1988 modifié portant définition des épreuves sanctionnant les domaines généraux des brevets d'études professionnelles et des certificats d'aptitude professionnelle).

L'épreuve porte sur un texte de vingt à trente lignes, emprunté à un ouvrage français moderne, d'une langue et d'un style aisément accessibles et parfaitement corrects, les idées générales étant appuyées sur des faits ou illustrées par des exemples ; il peut être accompagné de notes explicatives. On choisira de préférence un texte évoquant une situation ou un problème de la vie moderne.

L'épreuve comporte trois parties :

- 1) Le candidat doit résumer le texte ou en indiquer la composition, ou simplement faire un inventaire du contenu, la nature de l'exercice demandé étant clairement précisée.
- 2) Deux ou trois questions sont posées, portant sur le sens de mots ou d'expressions du texte, le but étant de vérifier si le candidat a une connaissance suffisante de la langue commune, s'il est capable de préciser le sens d'un mot usuel dans un contexte donné et de montrer par là qu'il comprend le texte qui lui est soumis.
- 3) Il est demandé au candidat, en un développement concret et succinct, et éventuellement en lui posant une question précise; d'exprimer un jugement personnel et motivé sur tout ou partie du texte proposé.

Une importance particulière sera accordée à la présentation du travail, à l'orthographe et à la correction de l'expression, chaque commission d'examen établissant à cet égard le barème qui lui paraît convenable, compte tenu à la fois des possibilités des candidats et des exigences de leur formation professionnelle.

<b>EG2 : MATHÉMATIQUES / SCIENCES PHYSIQUES</b> <b>Epreuve écrite</b>	<b>Durée : 2 heures</b>
--	-------------------------

<b>UG.2</b> <b>Coefficient : 2</b>
---------------------------------------

(Arrêté du 11 janvier 1988 modifié portant définition des épreuves sanctionnant les domaines généraux des brevets d'études professionnelles et des certificats d'aptitude professionnelle.)

**1) Mathématiques :**

Le sujet comporte plusieurs exercices recouvrant une part aussi large que possible du programme. Les thèmes mathématiques qu'ils mettent en œuvre portent principalement sur les chapitres les plus utiles pour les sciences physiques, la technologie ou l'économie.

**2) Sciences physiques :**

En sciences physiques le sujet comporte plusieurs exercices recouvrant une part aussi large que possible du programme de sciences physiques et de chimie lorsque celle-ci fait partie de la formation. On s'efforcera de proposer des exercices en rapport avec la spécialité.

**Instructions complémentaires :**

Pour l'ensemble de l'épreuve le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué aux candidats.

La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre aux candidats de traiter le sujet et de le rédiger posément dans le temps imparti.

L'utilisation des calculatrices pendant l'épreuve est définie par la réglementation en vigueur.

Les deux points suivants doivent être rappelés en tête des sujets :

- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.
- L'usage des instruments de calcul est autorisé.

**EG3 : VIE SOCIALE ET PROFESSIONNELLE**

**Epreuve écrite          Durée : 1 heure maximum**

**UG.3**

**Coefficient : 1**

(Arrêté du 11 janvier 1988 modifié portant définition des épreuves sanctionnant les domaines généraux des brevets d'études professionnelles et des certificats d'aptitude professionnelle).

L'épreuve porte sur les notions essentielles contenues dans le programme commun aux diverses sections de préparation au certificat d'aptitude professionnelle.

Elle doit amener le candidat à réfléchir sur l'attitude à adopter devant une situation donnée qui peut concerner soit la vie professionnelle, soit le milieu familial et social.

**EG4 : EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE**

**Coefficient : 1**

**UG.4**

L'épreuve se déroule dans les conditions définies par l'arrêté du 22 novembre 1995 relatif aux modalités d'organisation du contrôle en cours de formation et de l'examen ponctuel terminal prévus pour l'éducation physique et sportive en lycées (BO n° 46 du 14 décembre 1995).

**EPREUVE FACULTATIVE : LANGUE VIVANTE ETRANGERE**

**Epreuve orale          Durée : 20 minutes**

**UF1**

L'épreuve comporte :

- soit un entretien se rapportant à un document étudié en classe (texte, images ...)
- soit un entretien sur un sujet se rapportant à la profession et qui prend appui sur un document (qui peut être un bref enregistrement sur bande magnétique).

**ANNEXE V**

**TABLEAU DE CORRESPONDANCES  
D'EPREUVES ET D'UNITES**

*CAP d'installateur thermique*

<b>CAP INSTALLATIONS THERMIQUES</b> <b>Arrêté du 17 avril 1987 modifié</b>  <b>dernière session 2003</b>	<b>CAP d'INSTALLATEUR THERMIQUE</b> <b>défini par le présent arrêté</b>  <b>1<sup>ère</sup> session 2004</b>
---	---

EP1 : Réalisation et technologie Ui1 + Ui2	UP1 + UP2 (Analyse d'une situation professionnelle + Réalisation d'ouvrages courants)
EG1 / UT Expression française	UG1 Expression française
EG2 / UT Mathématiques-Sciences physiques	UG2 Mathématiques-Sciences physiques
EG3 / UT Vie sociale et professionnelle	UG3 Vie sociale et professionnelle
EG4 / UT Education physique et sportive	UG4 Education physique et sportive

A la demande du candidat et pendant la durée de validité des notes :

La note obtenue à l'épreuve EP1 peut être reportée sur les unités UP1 et UP2 du diplôme régi par le présent arrêté.

NB : A compter du 1<sup>er</sup> septembre 2002, toute note, supérieure ou inférieure à 10/20, obtenue aux épreuves peut être conservée ( décret n° 2002-463 du 4 avril 2002 relatif au CAP).

Les titulaires des unités Ui1 et Ui2 du domaine professionnel du diplôme régi par l'arrêté du 17 avril 1987 modifié peuvent être dispensés de l'évaluation des unités UP1 et UP2 du diplôme régi par le présent arrêté.