

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1

DOCUMENT 8 bis

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

1. La présente demande émane du réseau :

Communauté française

Libre confessionnel

Provincial et communal

Libre non confessionnel

Identité du responsable pour le réseau :

Jean Steensels, Président du Conseil de coordination.

Date et signature :

le 15 octobre 1999

2. Intitulé de l'unité de formation :

Pose et raccordement des radiateurs de chauffage central.

Code de l'U.F. : <i>342100 412 E3</i>	Code du domaine de formation : 302
---------------------------------------	---

3. Finalités de l'unité de formation :

Reprises en annexe n° 1 de 1 page

4. Capacités préalables requises :

Reprises en annexe n° 2 de 2 pages

5. Classement de l'unité de formation :

Enseignement secondaire de :

X qualification

qualification

du degré :

inférieur

transition

supérieur

Enseignement supérieur de type court

Enseignement supérieur de type long

Pour le classement de l'unité de formation de l'enseignement supérieur			
Proposition de classement (1)		Classement du Conseil supérieur (1)	
Technique	<input type="checkbox"/>	Technique	<input type="checkbox"/>
Economique	<input type="checkbox"/>	Economique	<input type="checkbox"/>
Paramédical	<input type="checkbox"/>	Paramédical	<input type="checkbox"/>
Social	<input type="checkbox"/>	Social	<input type="checkbox"/>
Pédagogique	<input type="checkbox"/>	Pédagogique	<input type="checkbox"/>
Agricole	<input type="checkbox"/>	Agricole	<input type="checkbox"/>

Date de l'accord du Conseil supérieur :

Signature du Président du Conseil supérieur :

6. Caractère occupationnel : oui non

7. Constitution des groupes ou regroupement : Repris en annexe n° 3 de 1 page.

8. Programme du (des) cours : Repris en annexe n° 4 de 6 pages.

9. Capacités terminales : Reprises en annexe n° 5 de 2 pages.

10. Chargé(s) de cours : Repris en annexe n° 6 de 1 page.

(1) Cocher la mention utile

(2) A compléter

(3) Réservé à l'Administration

Code de l'unité de formation : (3) **342100U12E3**

Code de l'unité de formation : 302

11. Horaire minimum de l'unité de formation :

Horaire minimum :

1. <u>Dénomination du (des) cours</u>	(2)	<u>Classement du (des) cours</u>		<u>Code U</u>		<u>Nombre de périodes</u>
		(2)	(4)	(2)	(5)	(2)
Technologie du chauffage central		C.T.		J		20
Travaux pratiques de chauffage central et méthode		PP		C		90
Base du dessin technique		C.T.		J		40
Calcul appliqué		C.G.		A		40
2. Part d'autonomie		XXXXXXXX		P		-
				Total des périodes		190

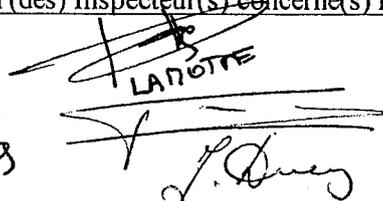
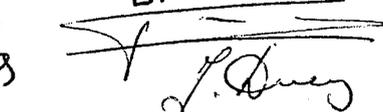
v

12. Réserve au Service d'inspection :

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s)

éventuelle(s)] :

A. favorable
09.12.99


 LANOTTE

 J. Drey

b) Décision de l'Inspecteur coordonnateur relative au dossier pédagogique :

ACCORD PROVISOIRE - PAS D'ACCORD

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

Date :

Signature :



20.12.99

A. COLLINET
ADM PEPAG.

(2) A compléter

(3) Réserve à l'Administration

(4) Soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM

(5) Soit A, B, C, D, E, F, H, J, K, L, Q, R, S, T - (l'approbation de cette rubrique est réservée à l'Administration)

3. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du Décret du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de Promotion sociale, les cours de l'unité de formation doivent:

1. contribuer à l'enrichissement de la personnalité de l'individu, au développement de son intelligence et de son sens social;
2. initier à d'autres modes de pensée et à d'autres types de culture;
3. permettre l'acquisition d'un outil de communication et d'un outil d'information culturelle;
4. être un outil de formation, de reconversion, de perfectionnement ou de spécialisation professionnelle.

3.2. Finalités particulières

1. Acquérir une autonomie de travail;
2. Développer les techniques et connaissances nécessaires à la pose et au raccordement par filetage des radiateurs sur les colonnes d'allure horizontale et verticales;
3. Développer des attitudes:
 - de soin;
 - de précision;
 - d'ordre;
 - de sécurité.

4. CAPACITES PREALABLES REQUISES

4.1. FRANCAIS

Lire et comprendre un message simple, lié à la vie quotidienne, plus précisément:

- * lire couramment, avec une prononciation correcte et en respectant les pauses de sens correspondant à la ponctuation;
- * répondre à des questions de compréhension pour, par exemple, retrouver des informations explicites;
- * consulter des ouvrages de références familiers, tels que dictionnaires, annuaires, tables de matières.

S'exprimer oralement et par écrit:

produire des énoncés variés (informatifs, narratifs, injonctifs, expressifs), au message simple mais clair.

A l'oral, le débit sera fluide et la prononciation correcte.

L'écrit respectera les règles fondamentales d'orthographe, la ponctuation, les majuscules, l'écriture sera lisible.

4.2. MATHEMATIQUE

4.2.1. CALCUL MENTAL

- * Maîtriser les tables d'addition (somme de 2 nombres naturels inférieurs à 100)
- * Maîtriser les tables de multiplication (produit de 2 nombres naturels inférieurs à 10)
- * Multiplier un nombre positif (écriture décimale) par 10, 100, 1000
- * Diviser un nombre positif (écriture décimale) par 10, 100, 1000

4.2.2. CALCUL ECRIT ET PROBLEMES

En exploitant des situations simples, en relation avec le vécu social ou professionnel du candidat et donnant un sens aux activités mentales sollicitées:

- * Additionner, soustraire, multiplier deux nombres naturels;
- * Calculer une valeur approchée (jusqu'à deux décimales), du quotient de deux nombres naturels;
- * Prendre une fraction d'une quantité;
- * Prendre un pourcentage d'une quantité;
- * Choisir l'unité la plus adéquate pour mesurer une grandeur;
- * Effectuer les conversions de mesures de longueur, d'aire, de volume, de capacité et de masse;
- * Calculer l'aire et le périmètre du rectangle, y compris le cas particulier du carré;
- * Calculer l'aire, le volume du parallélépipède rectangle, y compris le cube;

4.2.3. CONSTRUCTIONS GEOMETRIQUES

- * Déterminer la distance entre deux points, un point et une droite, deux droites;
- * Reconnaître et tracer aux instruments deux segments de droites parallèles;
- * Reconnaître et tracer aux instruments deux segments de droites perpendiculaires;
- * Construire un carré, un rectangle aux instruments sans autre contrainte que de respecter une ou deux conditions de position ou de mesures de longueur;
- * Diviser un cercle de diamètre donné en quatre parties égales;
- * Construire aux instruments:
 - un triangle rectangle connaissant la mesure de deux côtés;
 - un triangle isocèle connaissant la base et la hauteur;
 - un trapèze rectangle connaissant la mesure de deux bases et la distance qui les sépare.

Remarque

Ces capacités peuvent être vérifiées par un test d'admission (le rôle diagnostique de ce test est évident et indispensable)

Le certificat d'Etudes de base couvre les capacités préalables requises.

7. CONSTITUTION DE GROUPES OU REGROUPEMENT

Pas de recommandation particulière

8. PROGRAMME DES COURS

8.1 TECHNOLOGIE DU MONTAGE EN CHAUFFAGE CENTRAL

Au cours de l'unité de formation, l'apprenant sera rendu capable de reconnaître le matériel nécessaire à la réalisation d'une installation de chauffage simple en exploitant notamment les savoir suivants:

1. types d'assemblages;
2. terminologie des accessoires filetés;
3. nature, qualité et dimensions des tuyauteries;
4. types de vannes;
5. principaux composants d'une installation de chauffage central;
6. outillage individuel

L'élève sera capable de reconnaître et de citer par une bonne orthographe: marteaux d'ajusteur et de menuisier, ciseaux de menuisier, pointeaux, coupe-tubes, vilebrequin, pinces, tenailles, tournevis, clés, broche et fer à plier, scie et porte-scie à métaux, équerre et fausse équerre, lunettes de protection, emporte-pièce;

7. le sciage

7.1. sciage à main

L'élève sera capable de choisir et différencier une lame de scie en fonction de la matière, y compris pour les matériaux synthétiques, et de l'épaisseur.

7.2. sciage mécanique

7.2.1. L'élève sera capable de reconnaître:

- la meuleuse d'angle
- la scie égoïne
- la scie alternative
- la scie radiale
- la scie sauteuse

7.2.2. L'élève sera capable de reconnaître, en fonction des caractéristiques de la matière à couper, les scies ou meules des machines citées en 7.2.1.

8. le perçage

- 8.1. différencier les forets et les fraises pour métaux décrire et justifier l'ablocage des pièces;
- 8.2. différencier les mèches à bois;
- 8.3. différencier les forets et scies cloches pour maçonneries;
- 8.4. le matériel de perçage

8.4.1. reconnaître et donner un exemple d'utilisation de:

- la foreuse portable,
- le marteau électropneumatique,
- la visseuse-dévisseuse,

8.4.2. reconnaître la foreuse d'établi et la foreuse à colonne;

8.4.3. citer les mesures de sécurité à observer lors du perçage.

8.2. TRAVAUX PRATIQUES DU CHAUFFAGE CENTRAL ET METHODE

Chapitre 1: raccordement des radiateurs

Au cours de l'unité de formation, l'apprenant sera rendu capable de maîtriser les capacités suivantes:

1. couper les tubes à l'aide d'une scie à métaux ou d'un coupe-tubes;
2. fileter les tubes;
3. aléser les tubes à l'aide d'une demi-lime ou d'une fraise à cliquet;
4. garnir les filetages;
5. utiliser l'outillage adéquat;
6. prendre les mesures;
7. établir les niveaux (pente de radiateurs - niveau à bulles -, battre le trait - niveau à fiole-);
8. utiliser ou poser les différents types de fixation;
9. poser, équiper et habiller les radiateurs;
10. cintrer les tubes à l'aide d'une cintrreuse hydraulique (courbe à 90°, 45°, baïonnette, nappe concentrique, bout de feu, chapeau de gendarme, deux courbes dans un même plan, deux courbes dont les directions sont perpendiculaires);
11. réaliser une installation simple (radiateur raccordé sur une colonne horizontale, sur une colonne montante);
12. préparer le raccordement électrique d'une chaufferie: expliquer la réalisation d'une saignée, poser les tubes, les blochets et les boîtes d'encastrement, préparer mortier et plâtre;
13. travail du tube en cuivre;
14. travail du tube en acier mince "Pressfitting"

Chapitre 2: initiation à l'ajustage montage

A partir d'un bref mode opératoire comportant des directives précises et un croquis, l'élève sera capable:

- de découper une tôle rectangulaire
- de plier à l'étau une équerre à partir d'un plat, d'un profilé
- de percer un trou de faible diamètre dans de l'acier
- de percer un trou de grand diamètre (12 mm) dans de l'acier
- de fraiser pour noyer une tête de vis
- de limer un petit chanfrein
- de limer un demi-rond.

Critères de qualité

Aspect géométrique

Respect des dimensions

8.3. COURS : BASES DU DESSIN TECHNIQUE

A partir de séquences de travaux réalisés, l'élève doit être capable de (d'):

SUR LE PLAN DE:

* La visualisation spatiale et du vocabulaire spatial

L'élève doit être capable de:

- * nommer les solides élémentaires suivants:
sphère, cube, parallélépipède rectangle, cylindre et autres prismes droits élémentaires;
- * reconnaître des solides élémentaires représentés en perspective et nommer avec précision les sommets, arêtes, génératrices, bases et faces données;
- * identifier perpendicularité, parallélisme et obliquité de 2 faces ou d'une face et d'une arête sur des solides élémentaires.

Les droites

L'élève doit être capable:

- * d'identifier sur une épure, des droites verticales, horizontales et obliques;
- * d'identifier la perpendicularité, le parallélisme et l'obliquité de deux arêtes.

Les surfaces

L'élève doit être capable:

- * de déterminer la perpendicularité, le parallélisme, et l'obliquité de deux faces sur des solides représentés en perspective;
- * d'identifier le parallélisme, la perpendicularité ou l'obliquité entre une face et une arête sur des solides représentés en perspective.

Les angles

L'élève doit être capable de :

- * déterminer la nature d'un angle donné (aigu, obtus, droit, plat).

Les échelles

L'élève doit être capable de :

- * comparer un objet en grandeur réelle et sa représentation sur le plan afin d'en déterminer l'échelle et vice-versa.

Mécanisme des trois vues

L'élève sera capable :

- * à partir d'une perspective d'un solide élémentaire (parallélépipède ou cylindre) de reconnaître les différentes vues proposées.

La technique du tracé géométrique

Les droites

L'élève doit être capable :

- * d'utiliser une latte, des équerres, un rapporteur et un compas afin de tracer des droites perpendiculaires, parallèles ou obliques.

Utilisation du compas

L'élève doit être capable de :

- * tracer, à l'aide d'un compas, un cercle de diamètre donné, deux droites perpendiculaires et la bissectrice d'un angle.

Les angles

L'élève doit être capable de :

- * mesurer, à l'aide d'un rapporteur, un angle donné;
- * tracer un angle donné à l'aide d'un rapporteur;
- * tracer des angles remarquables à l'aide d'équerres et de compas.

Les figures géométriques

L'élève doit être capable de :

- * Construire des figures géométriques à partir de dimensions données.

Les volumes

L'élève doit être capable de :

- * Tracer le développement de volumes élémentaires;
- * Tracer le développement d'un cylindre tronqué.

* Dessin technique

Etude des traits

L'élève doit être capable:

- * d'utiliser les traits normalisés (continu fort, interrompu, mixte, continu fin) pour le dessin des axes, des arêtes, des contours, des parties cachées d'un solide.

La cotation

L'élève doit être capable:

- * de réaliser la cotation d'un solide élémentaire à partir d'un croquis donné. (Soigner la calligraphie des chiffres).
- * de lire les cotations de la représentation d'un solide élémentaire.

Les échelles

L'élève doit être capable:

- * au départ d'un plan à l'échelle, déterminer la grandeur réelle d'un solide élémentaire.

Mécanisme des 3 vues

L'élève doit être capable:

- * A partir d'une vue en perspective et/ou d'une pièce réelle, une vue étant donnée, de rechercher par la méthode des projections orthogonales la deuxième ou des deuxième et troisième vues:
 - d'un solide élémentaire;
 - d'un ensemble comportant 2 ou 3 solides élémentaires.

8.4. COURS : CALCUL APPLIQUE

L'élève sera capable de:

- * mathématiser des situations de l'activité professionnelle ou sociale
- * opérer sur des nombres décimaux positifs
- * appliquer des connaissances arithmétiques:
 - effectuer par écrit les quatre opérations fondamentales sur deux nombres entiers inférieurs à 1 000
 - fournir un ordre de grandeur du résultat d'un calcul impliquant une ou deux des quatre opérations fondamentales
 - effectuer une opération (addition, soustraction, multiplication, division, carré, racine carrée) ou une suite de deux de ces opérations au moyen de la calculatrice et proposer une valeur exacte ou approchée de la réponse.
- * résoudre des situations-problèmes de la vie professionnelle et de la vie courante impliquant des notions de calcul:
 - appliquer une formule
 - transformer une formule pour isoler un élément (égalité du type $a - b = c$, quatrième proportionnelle)
 - rechercher le quatrième terme d'une proportion (règle de trois)
 - rechercher une fraction d'une quantité, une quantité dont on connaît une fraction
 - exprimer une quantité comme fraction d'une autre
 - rechercher un pourcentage d'une quantité, une quantité dont on connaît un pourcentage
 - exprimer une quantité comme pourcentage d'une autre
 - la calculatrice est un outil à ne pas négliger
- * appliquer les mesures
 - longueur, aire, volume, capacité, poids, masse
 - densité (poids volumique)
 - amplitude d'angle

9. CAPACITES TERMINALES

Chapitre 1: En travaux pratiques du chauffage central et méthode

La performance de l'étudiant sera jugée suffisante s'il est capable, à partir d'un croquis ou d'un plan simple et de directives précises,

d'effectuer, dans 4 situations différentes, avec une qualité commerciale, la pose et le raccordement par filetage des radiateurs sur les colonnes d'allure horizontale et verticale;

de reconnaître dans différentes situations, les principaux composants d'une installation de chauffage central;

de reconnaître les principales canalisations électriques et accessoires (attaches, blochets, vis...) utilisés.

Chapitre 2: initiation à l'ajustage montage

La performance de l'étudiant sera jugée suffisante s'il est capable de maîtriser six des sept capacités du chapitre, au moins dans une situation, dans une qualité commerciale.

En technologie du chauffage central

La performance de l'étudiant sera jugée suffisante s'il est capable de maîtriser 60% des capacités. Pour apprécier le degré de maîtrise, il sera tenu compte de la précision des calculs, de la cohérence des renseignements et du respect des consignes.

En base du dessin technique et calcul appliqué

La performance de l'étudiant sera jugée suffisante:

- s'il est capable de mesurer, à l'aide d'un rapporteur, un angle donné, dans trois situations différentes;
- s'il est capable de tracer un angle donné à l'aide d'un rapporteur, dans trois situations différentes;
- s'il est capable de tracer les angles remarquables à l'aide d'équerres (0 à 90°);
- s'il est capable de tracer les angles remarquables à l'aide du compas (0 à 180°);
- s'il est capable à partir d'une pièce réelle, en vue étant donnée, de rechercher la deuxième ou les deuxième et troisième vues:
 - . d'un solide élémentaire dans deux situations différentes;

- . d'un ensemble comportant 2 ou 3 solides élémentaires dans deux situations différentes; s'il est capable à partir d'une vue en perspective, une vue étant donnée, de rechercher la deuxième ou les deuxième et troisièmes vues;
- . d'un solide élémentaire dans deux situations différentes;
- . d'un ensemble comportant 2 ou 3 solides élémentaires dans deux situations différentes.

Pour apprécier le degré de maîtrise, il sera tenu compte de:

- la précision des calculs,
- de la cohérence des raisonnements,
- du respect des consignes.

10. PROFIL DU CHARGE DE COURS

Enseignant.