

MINISTRE DE L'EDUCATION, DE LA
RECHERCHE ET DE LA FORMATION.

DIRECTION GENERALE DE L'ORGANISATION
DES ETUDES, DE L'ENSEIGNEMENT DE
PROMOTION SOCIALE ET DES BATIMENTS
SCOLAIRES.

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

MONSIEUR VLAEMINCK, G.
ADMINISTRATEUR DELEGUE
CPEONS

RUE DES HALLES, 13
1000 BRUXELLES

Ref.: *YD*/ 5222006 / Dossier pédagogique 50466

OBJET : DOSSIERS PEDAGOGIQUES REGIME 1

Section : AGENT TECHNIQUE EN CONSTRUCTION METALLIQUE
Classement : ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR

Code Référence : 276000S20C1

Etablissement : INSTITUT PROVINCIAL DES ARTS ET METIERS DU CENTRE

RUE PAUL PASTUR, 1
7100 LA LOUVIERE

Monsieur l'Administrateur Délégué,

J'ai l'honneur de vous faire parvenir en retour, avec accord provisoire, le dossier pédagogique relatif à la section mentionnée ci-dessous.

Dossier	Section / Unité	Code Réf.	Classement
50466 S	AGENT TECHNIQUE EN CONSTRUCTION METALLIQUE	276000S20C1	ESS
50466 U	FORMATION GENERALE AXEE SUR LA CONSTRUCTION MECANIQUE	042101U21C1	ESST
50466 U	INITIATION A L'ANGLAIS TECHNIQUE	730282U11C1	ESIT
50466 U	ETUDE DES MATERIAUX UTILISES EN CONSTRUCTION MECANIQUE ET EN CONSTRUCTION METALLIQUE	236301U21C1	ESST
50466 U	DESSIN ET LECTURE DE PLANS DE PIECES DE REVOLUTION ET PRISMATIQUES	232010U21C1	ESST
50466 U	DESSIN GEOMETRIQUE DE L'AGENT TECHNIQUE EN CONSTRUCTION METALLIQUE	276001U21C1	ESST
50466 U	LECTURE DE PLANS ET METHODES D'ASSEMBLAGE EN CONSTRUCTION METALLIQUE	276002U21C1	ESST
50466 U	ELEMENTS D'INITIATION AU TRAVAIL DES PROFILES ET METAUX EN FEUILLES DE L'AGENT TECHNIQUE EN CONSTRUCTION METALLIQUE	276003U21C1	ESST
50466 U	ORDONNANCEMENT, ELEMENTS DE GESTION ET D'ASSURANCE QUALITE DES CONSTRUCTIONS MECANIQUE ET METALLIQUE	239001U21C1	ESST
50466 U	EPREUVE INTEGREE DE L'AGENT TECHNIQUE EN CONSTRUCTION METALLIQUE	276000U22C1	ESSQ

ANNEXE A

7. Unités de formation constitutives de la section :

<u>Intitulés</u>	<u>Classement de l'unité</u>	<u>Nbre de périodes</u>	<u>Codificatio</u>
(UF7) FORMATION GENERALE AXEE SUR LA CONSTRUCTION MECANIQUE	ESS	280	042101U21C1
(UF9) INITIATION A L'ANGLAIS TECHNIQUE	ESIT ou ESST ?	60	730282U21C1
(UF6) ETUDE DES MATERIAUX UTILISES EN CONSTRUCTION MECANIQUE ET EN CONSTRUCTION METALLIQUE	ESST	120	236301U21C1
(UF4) DESSIN ET LECTURE DE PLAN DE PIECES DE REVOLUTION ET ⁴ PRISMATIQUES	ESST	60	232010U21C1
(UFA) DESSIN GEOMETRIQUE de l'agent technique en construction métallique	ESS T	60	
(UFC) LECTURE DE PLANS ET METHODES D'ASSEMBLAGE EN CONSTRUCTION METALLIQUE	ESS T	120	
(UFB) ELEMENTS D'INITIATION AU TRAVAIL DES PROFILES ET METAUX EN FEUILLES DE L'AGENT TECHNIQUE EN CONSTRUCTION METALLIQUE	ESS T	320	
(UF8) ORDONNANCEMENT, ELEMENTS DE GESTION ET D'ASSURANCE QUALITE DES CONSTRUCTIONS MECANIQUE ET METALLIQUE	ESST	160	239001U21C1
(UFD) EPREUVE INTEGREE DE L'AGENT TECHNIQUE EN CONSTRUCTION METALLIQUE	ESS Q	16	

ANNEXE N° 1

Nombre de pages : 2

SECTION : AGENT TECHNIQUE EN CONSTRUCTION METALLIQUE

FINALITE DE LA SECTION

FINALITES PRINCIPALES

- Concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire;
- Répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

FINALITES SPECIFIQUES

- Acquérir une formation de base en français, en mathématique, en anglais technique et en lecture de plans permettant de comprendre et de communiquer l'information;
- Intégrer les contenus de l'étude des matériaux, de la technologie et de la pratique des méthodes nécessaires à la réalisation des produits;

- Acquérir les compétences terminales qui ont pour objet :
 - * la définition des dimensions réelles des pièces à former, des types de jouets à souder, du matériel nécessaire à la fabrication;
 - * établir la consommation en métaux d'apport, les besoins en matières premières et accessoires;
 - * élaborer le processus de fabrication;
 - * estimer les temps de réalisation;
 - * établir le champ d'action en matière de contrôle qualité;

dans le domaine de la construction métallique

ANNEXE N° 2

Nombre de pages : 4

SECTION : AGENT TECHNIQUE EN CONSTRUCTION METALLIQUE

CONNAISSANCES PREALABLES REQUISES

Les prérequis demandés pour l'accès à la section se définissent comme les conditions d'admission énumérées ci-après :

- Pour être admis comme élève régulier de cette section, l'étudiant doit réussir l'épreuve d'admission portant sur le programme et les capacités terminales définis en :

LANGUE MATERNELLE - FRANCAIS

- Emettre oralement ou par écrit un message afin de :
 - * donner ou demander une information;
 - * exprimer ou solliciter une information;
 - * restituer un texte écrit.

- Comprendre un message écrit ou oral afin de :
 - * discriminer l'information;
 - * utiliser l'information;
 - * mémoriser l'information.

MATHEMATIQUE

1. Ensembles et relations

Restituer les éléments qui assurent la compréhension relative aux nombres et à la géométrie.

2. Les nombres

- Lire, écrire et ordonner des nombres naturels et décimaux;
- Effectuer des opérations sur les nombres entiers, opposé et somme;
- Effectuer des opérations sur les nombres rationnels, opposé et inverse;
- Citer les propriétés des opérations;
- Maîtriser les tables d'addition, de multiplication, de soustraction de division;
- Calculer mentalement et par écrit.

3. Géométrie

- Construire : un point, une droite, un plan, un angle;
- manier correctement les instruments : règle graduée, équerre, compas rapporteur;
- mesurer et tracer avec précision;
- Construire des triangles et des quadrilatères;
- Inscrire des polygones réguliers dans un cercle donné;
- comparer les propriétés des solides;
- tracer des droites parallèles, sécantes, perpendiculaires;
- définir les notions de centre et d'axe de symétrie;
- calculer des distances;
- graduer une droite.

4. Les grandeurs

- choisir l'unité, les unités-étalon et convertir celles-ci;
- calculer des périmètres, des aires, de volumes.

5. Mathématique appliquée

- lire et comprendre des problèmes simples;
- maîtriser des situations de proportionnalité;
- résoudre des problèmes faisant intervenir des grandeurs inversement proportionnelles.

Dessin technique

Le candidat doit être capable:

- de mesurer des angles;
- de construire des angles particuliers: 30° , 45° , 60° , 90°
 120° , 135° , 150° ;
- de construire:
 - . deux droites perpendiculaires;
 - . la bissectrice d'un angle;
 - . la médiatrice d'un segment;
 - . la tangente d'un cercle.
- de construire des polygones réguliers inscrits dans un cercle:
hexagone, triangle équilatéral, carré, octogone;
- de représenter des pièces simples selon le mécanisme des
3 vues, en opérer la cotation suivant les normes en vigueur;
- de comprendre le principe des coupes et sections.

EPREUVE D'ADMISSION

a) Modalités et critères de réussite

Cette épreuve s'appuiera plus sur la démarche et l'utilisation des éléments fondamentaux que sur la restitution de définitions, de règles... Elle présentera un caractère diagnostique.

Les connaissances préalables requises seront couvertes si l'étudiant obtient 50 % dans chacun des cours.

b) Dispenses

L'étudiant est dispensé de l'épreuve d'admission à condition qu'il soit porteur du certificat de qualification de l'enseignement technique secondaire inférieur groupe industrie.

Les candidats titulaires du certificat de l'enseignement secondaire inférieur sont dispensés des connaissances préalables requises en français et mathématique.

EPREUVE INTEGREE DE L'AGENT
TECHNIQUE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE

* VF déterminants

A. Section

INITIATION
A L'ANGLAIS
TECHNIQUE
(UF9) *

FORMATION
GENERALE
AXEE SUR
LA CONST.
MECANIQUE
(UF7) *

ETUDE DES
MATERIAUX
UTILISES
EN CONST.
MEC. ET MET.
(UF6) *

LECTURE DE
PLANS ET
METHODES
D'ASSEMBLAGE
EN CONST.
MET. (UF5) *

ELEMENTS D'INITIA-
TION AU TRAVAIL
DES PROFILES ET
METAUX EN FEUILLES
DE L'AGENT TECH.
NIQUE EN CONST.
METAL (UFB) *

ORDONNAN-
CEMENT,
ELEMENTS DE
GESTION ET
D'ASSURANCE
QUALITE MEC. ET
MET. (UF8) *

B. Prerequis

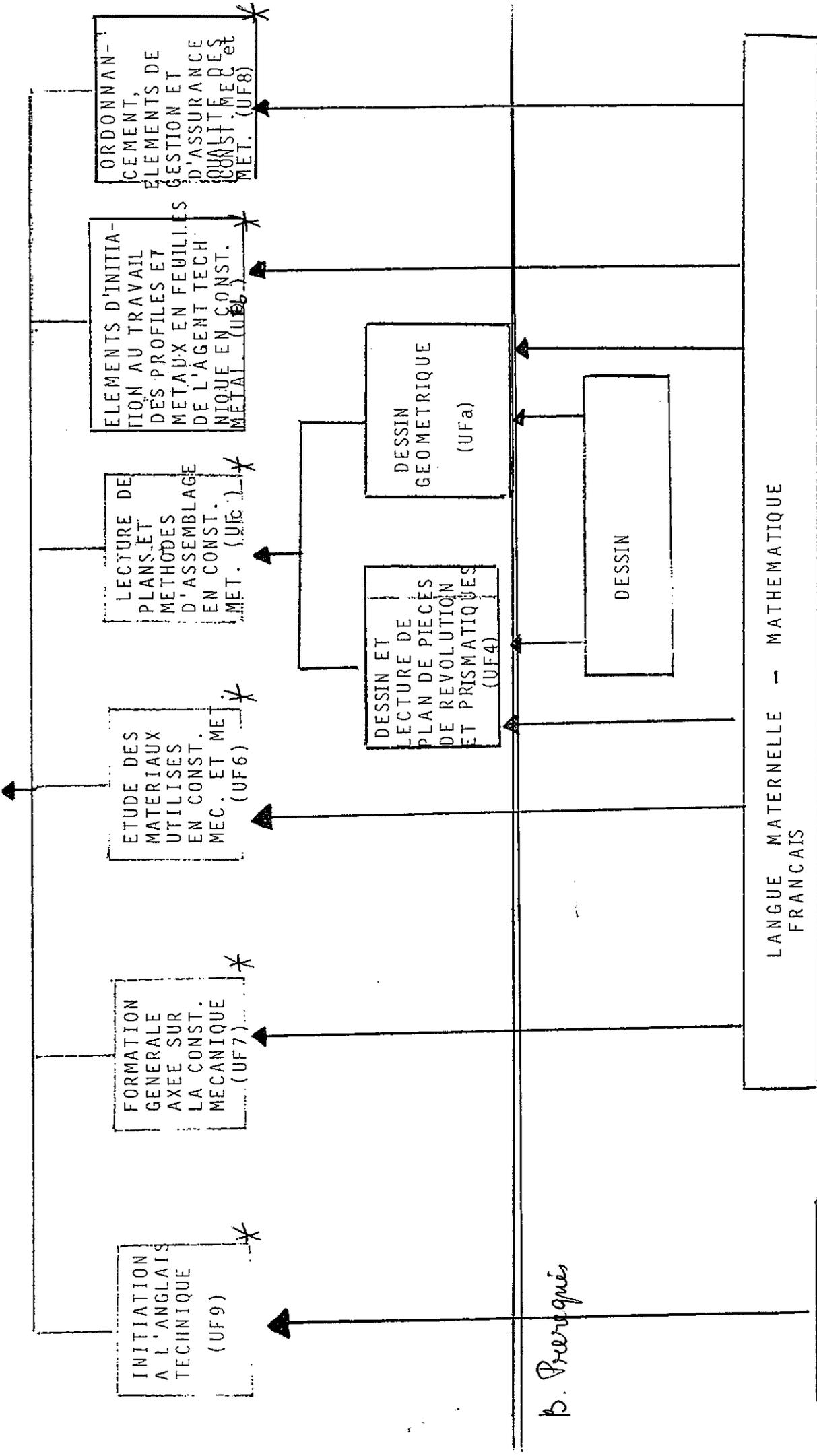
DESSIN ET
LECTURE DE
PLAN DE PIECES
DE REVOLUTION
ET PRISMATIQUES
(UF4)

DESSIN
GEOMETRIQUE
(UFa)

DESSIN

LANGUE MATERNELLE - MATHEMATIQUE
FRANCAIS

langue maternelle
élémentaire



423/48

+ 50.466
8

1. La présente proposition émane du réseau (1)

- Communauté française Libre - confessionnel
 Provincial et communak - non confessionnel

et se rapporte à l'établissement suivant:

dénomination: INSTITUT PROVINCIAL DES ARTS ET METIERS DU CENTRE
 adresse complète: rue Paul Pastur, 1.....
 7100 LA LOUVIERE.....
 n° de matricule: 5.222.006.....
 n° de téléphone: 064/22.22.80.....

2. Intitulé de l'unité de formation:

Code: 23 9001 021 C1 (3)

(...U.F...8...).....ORDONNANCEMENT...ELEMENTS
 DE GESTION ET D'ASSURANCE QUALITE...
 DES CONSTRUCTIONS MECANIQUE ET METALLIQUE

3. Finalité de l'unité de formation: repris en annexe n° 1 de ..1..pages (2)

4. Connaissances préalables requises repris à l'annexe n° 2 de 3 pages (2)

5. Classement de l'unité de formation.

(1) enseignement secondaire : transition (1) qualification (1)
 degré : inférieur (1) supérieur (1)

(1) ~~enseignement supérieur de type court~~
 catégorie:

(1) ~~enseignement supérieur de type long~~
 catégorie:

6. Recommandations particulières pour la constitution des groupes ou le regroupement.

Repris en annexe n°3 de ..1....pages (2)

7. Programme de (des) cours Repris en annexe n°4 de ..3... pages (2)

8. Fixations des capacités terminales Repris en annexe n°5 de ..1... pages (2)

9. Profil du (des) chargé(s) de cours Repris en annexe n°6 de ..1... pages (2)

- (1) Biffer les mentions inutiles
 (2) A compléter
 (3) Réserve à l'administration ou au réseau

423/4

50.466
1

1. La présente proposition émane du réseau (1)

- Communauté française
 Provincial et communal
- Libre - confessionnel
 - non confessionnel

et se rapporte à l'établissement suivant:

dénomination: INSTITUT PROVINCIAL DES ARTS ET METIERS DU CENTRE
 adresse complète: rue Paul Pastur, 1
 7100 LA LOUVIERE
 n° de matricule: 5.222.006
 n° de téléphone: 064/22.22.80

2. Intitulé de l'unité de formation:

Code: 042101U2C1 (3)

(... U.F.7. ...) : FORMATION GENERALE AXEE
 SUR LA CONSTRUCTION MECANIQUE

3. Finalités de l'unité de formation: repris en annexe n° 1 de ...1... pages (2)

4. Connaissances préalables requises repris à l'annexe n° 2 de ...3... pages (2)

5. Classement de l'unité de formation.

- (1) enseignement secondaire : transition (1) qualification (1)
 degré : inférieur (1) supérieur (1)

(1) enseignement supérieur de type court
 catégorie:

(1) enseignement supérieur de type long
 catégorie:

6. Recommandations particulières pour la constitution des groupes ou le regroupement.

Repris en annexe n°3 de ...1... pages (2)

7. Programme de (des) cours

Repris en annexe n°4 de ...7... pages (2)

8. Fixations des capacités terminales

Repris en annexe n°5 de ...1... pages (2)

9. Profil du (des) chargé(s) de cours

Repris en annexe n°6 de ...1... pages (2)

(1) Biffer les mentions inutiles

(2) A compléter

(3) Réservé à l'administration ou au réseau

10.466/5

1. La présente proposition émane du réseau (1)

- Communauté française
- Provincial ~~et communautaire~~
- Libre - ~~professionnel~~
- ~~non professionnel~~

et se rapporte à l'établissement suivant:

dénomination: INSTITUT PROVINCIAL DES ARTS ET METTIERS DU CENTRE
 adresse complète: rue Paul Pastur, 1.....
 7100 LA LOUVIERE.....
 n° de matricule: 5.222.006.....
 n° de téléphone: 064/22.22.80.....

2. Intitulé de l'unité de formation:

Code:

(3)

.....(uFa)..... Dessin géométrique de l'agent technique
 en construction métallique.....

3. Finalités de l'unité de formation: repris en annexe n° 1 de ..1.. pages (2)

4. Connaissances préalables requises repris à l'annexe n° 2 de ..4.. pages (2)

5. Classement de l'unité de formation.

- (1) enseignement secondaire : transition (1) qualification (1)
 degré : inférieur (1) supérieur (1)

(1) enseignement supérieur d'enseignement court
 catégorie:

(1) enseignement supérieur d'enseignement long
 catégorie:

6. Recommandations particulières pour la constitution des groupes ou le regroupement.

Repris en annexe n°3 de ..1... pages (2)

7. Programme de (des) cours

Repris en annexe n°4 de 2 pages (2)

8. Fixations des capacités terminales

Repris en annexe n°5 de ...1.. pages (2)

9. Profil du (des) chargé(s) de cours

Repris en annexe n°6 de ...1.. pages (2)

(1) Biffer les mentions inutiles
 (2) A compléter
 (3) Réservé à l'administration ou au réseau

ANNEXE N° 1

Nombre de pages : 1

UNITE DE FORMATION (uFa) : DESSIN GEOMETRIQUE DE L'AGENT
TECHNIQUE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE

FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

Finalités principales

- Concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire;
- Répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

Finalités spécifiques

- Fournir aux élèves les connaissances leur permettant de maîtriser les techniques de base du tracé géométrique;
- Amener l'élève à réaliser des tracés simples rencontrés en construction métallique.

ANNEXE N° 2

NOMBRE DE PAGES: 4

UNITE DE FORMATION (uFa): *DESSIN GEOMETRIQUE DE L'AGENT
TECHNIQUE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE*

CAPACITES PREALABLES REQUISES

Langue maternelle-français

- *Emettre oralement ou par écrit un message afin de:*
 - . *donner ou demander une information;*
 - . *exprimer ou solliciter une information;*
 - . *restituer un texte écrit.*

- *Comprendre un message écrit ou oral afin de:*
 - . *discriminer l'information;*
 - . *utiliser l'information;*
 - . *mémoriser l'information.*

ANNEXE N° 3

Nombre de pages : 1

UNITE DE FORMATION (uFa) : DESSIN GEOMETRIQUE DE L'AGENT
TECHNIQUE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE

RECOMMANDATIONS PARTICULIERES POUR
LA CONSTITUTION DES GROUPES
OU LE GROUPEMENT

NEANT

UNITE DE FORMATION (uFa): *DESSIN GEOMETRIQUE DE L'AGENT
TECHNIQUE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE*

PROGRAMME DE(DES) COURS

DESSIN GEOMETRIQUE

L'objet du cours est d'amener l'élève à:

1. Construire les figures géométriques planes courantes:
 - inscrites, circonscrites,
 - polygones, ellipses,
 - quelconques
2. Représenter en projections les volumes élémentaires droits et obliques (parallélépipèdes, cylindres, pyramides, cônes); d'en tracer le développement.
3. Rechercher les intersections des volumes élémentaires droits et obliques (parallélépipèdes, cylindres, pyramides, cônes) avec un plan en précisant:
 - la notion de section
 - la vraie grandeur des segments de droites et des surfaces
 - les développements
4. Rechercher les intersections de deux volumes simples droits et/ou obliques et en déduire les développements.
Exemples:
 - parallélépipède - pyramide
 - 2 pyramides
 - 2 cylindres
 - cylindre-cône
 - cylindre-sphère, ...
5. Opérer le tracé d'applications pratiques simples choisies dans le domaine de la construction métallique (par exemple: silo, culotte, ...).
6. Représenter les volumes élémentaires droits (parallélépipède, pyramide, cylindre, cône) en perspective isométrique.

MATHEMATIQUE

1. Ensembles et relations

Restituer les éléments qui assurent la compréhension relative aux nombres et à la géométrie.

2. Les nombres

- Lire, écrire et ordonner des nombres naturels et décimaux;
- Effectuer des opérations sur les nombres entiers, opposé et somme;
- Effectuer des opérations sur les nombres rationnels, opposé et inverse;
- Citer les propriétés des opérations;
- Maîtriser les tables d'addition, de multiplication, de soustraction, de division;
- Calculer mentalement et par écrit.

3. Géométrie

- Construire : un point, une droite, un plan, un angle;
- Manier correctement les instruments : règle graduée, équerre, compas, rapporteur;
- Mesurer et tracer avec précision;
- Construire des triangles et des quadrilatères;
- Inscrire des polygones réguliers dans un cercle donné;
- Comparer les propriétés des solides;
- Tracer des droites parallèles, sécantes, perpendiculaires;
- Définir les notions de centre et d'axe de symétrie;
- Calculer des distances;
- Graduer une droite.

4. Les grandeurs

- Choisir l'unité, les unités-étalons et convertir celles-ci;
- Calculer des périmètres, des aires, de volumes.

5. Mathématique appliquée

- Lire et comprendre des problèmes simples;
- Maîtriser des situations de proportionnalité;
- Résoudre des problèmes faisant intervenir des grandeurs inversement proportionnelles.

Dessin technique

Le candidat doit être capable:

- de mesurer des angles
- de construire des angles particuliers: 30° , 45° , 60° , 90°
 120° , 135° , 150° ;
- de construire:
 - . deux droites perpendiculaires;
 - . des parallèles à une droite;
 - . la bissectrice d'un angle;
 - . la médiatrice d'un segment;
 - . un cercle et sa tangente en un point;
- de construire des polygones réguliers inscrits dans un cercle:
hexagone, triangle équilatéral, carré, octogone;
- de réaliser le raccordement de droites et cercles;
- d'appliquer le mécanisme des 3 vues;
- de représenter des pièces élémentaires en respectant la normalisation.

EPREUVE D'ADMISSION

a) Modalités et critères de réussite

Les connaissances préalables requises seront couvertes si l'étudiant obtient 50 % dans chacun des cours.

b) Dispense

L'étudiant porteur de CESI (Certificat de l'enseignement secondaire inférieur) est dispensé des épreuves de mathématique et de langue maternelle-Français;

L'étudiant porteur du Certificat de Qualification de l'Enseignement Secondaire Inférieur groupes industrie et construction est dispensé de l'épreuve d'admission de "Dessin technique".

UNITE DE FORMATION (uFa): DESSIN GEOMETRIQUE DE L'AGENT
TECHNIQUE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE

FIXATIONS DES CAPACITES TERMINALES

A l'issue de la formation, l'élève sera capable:

- de représenter les volumes élémentaires droits et obliques, d'en rechercher les intersections avec un plan ou avec un autre volume élémentaire avec recherche des développements et vraies grandeurs;
- d'interpréter les tracés d'applications simples de la construction métallique;
- de réaliser un tracé de volume élémentaire droit en perspective isométrique.

La performance de l'élève sera jugée suffisante s'il a obtenu au moins 50 % des points attribués au total des épreuves et tests des évaluations formatives et sommatives, qui auraient permis de contrôler ses savoir, savoir-faire, savoir-être inhérents à l'unité de formation.

ANNEXE N° 6

NOMBRE DE PAGE: 1

UNITE DE FORMATION (uFa): *DESSIN GEOMETRIQUE DE L'AGENT
TECHNIQUE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE*

PROFIL DU(DES) CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant

ANNEXE N° 1

Nombre de pages : 2

UNITE DE FORMATION (uFc) : LECTURE DE PLANS ET METHODES
D'ASSEMBLAGE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE

FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

Finalites principales

- Concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire;
- Répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

Finalités spécifiques

- Amener les élèves à lire et à interpréter des plans de pièces et d'ensembles simples de la construction métallique
- Amener les élèves à lire et à interpréter les documents types de fabrication en construction métallique
- Sensibiliser et éduquer les élèves à l'étude d'assemblages soudés, boulonnés et collés dans les domaines de la charpente métallique, de la chaudronnerie et des constructions tubulaires.

ANNEXE N° 2

NOMBRE DE PAGES: 5

UNITE DE FORMATION (uFc): *LECTURE DE PLANS ET METHODES
D'ASSEMBLAGE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE*

CAPACITES PREALABLES REQUISES

Langue maternelle-français

- *Emettre oralement ou par écrit un message afin de:*
 - . *donner ou demander une information;*
 - . *exprimer ou solliciter une information;*
 - . *restituer un texte écrit.*

- *Comprendre un message écrit ou oral afin de:*
 - . *discriminer l'information;*
 - . *utiliser l'information;*
 - . *mémoriser l'information.*

MATHEMATIQUE

1. Ensembles et relations

Restituer les éléments qui assurent la compréhension relative aux nombres et à la géométrie.

2. Les nombres

- Lire, écrire et ordonner des nombres naturels et décimaux;
- Effectuer des opérations sur les nombres entiers, opposé et somme;
- Effectuer des opérations sur les nombres rationnels, opposé et inverse;
- Citer les propriétés des opérations;
- Maîtriser les tables d'addition, de multiplication, de soustraction, de division;
- Calculer mentalement et par écrit.

3. Géométrie

- Construire : un point, une droite, un plan, un angle;
- Manier correctement les instruments : règle graduée, équerre, compas, rapporteur;
- Mesurer et tracer avec précision;
- Construire des triangles et des quadrilatères;
- Inscrire des polygones réguliers dans un cercle donné;
- Comparer les propriétés des solides;
- Tracer des droites parallèles, sécantes, perpendiculaires;
- Définir les notions de centre et d'axe de symétrie;
- Calculer des distances;
- Graduer une droite.

4. Les grandeurs

- Choisir l'unité, les unités-étalons et convertir celles-ci;
- Calculer des périmètres, des aires, de volumes.

5. Mathématique appliquée

- Lire et comprendre des problèmes simples;
- Maîtriser des situations de proportionnalité;
- Résoudre des problèmes faisant intervenir des grandeurs inversement proportionnelles.

Dessin géométrique

Le candidat sera titulaire de l'attestation de réussite de l'unité de formation "dessin géométrique de l'agent technique en construction métallique" ou il devra satisfaire à un test d'admission portant sur les capacités ci-après:

- représentation des volumes élémentaires droits et obliques, en rechercher les intersections avec un plan ou un autre volume élémentaire avec recherche des développements et vraies grandeurs
- *interprétation de tracés d'applications simples de la construction métallique*
- *réalisation de tracés de volumes élémentaires droits en perspective isométrique*

Dessin technique

Le candidat sera titulaire de l'attestation de réussite de l'unité de formation "dessin et lecture de plans de pièces de révolution et prismatiques"

OU il devra satisfaire à un test d'admission portant sur les capacités ci-après:

- la représentation rationnelle des pièces de révolution et prismatiques simples et moyennement complexes en précisant la cotation, les tolérances de fabrication (dimensionnelles, de forme, de position) usuelles, les rugosités des surfaces courantes conformes à la normalisation.
- la recherche des projections orthogonales européennes et américaines de pièces prismatiques et de révolution à partir d'un dessin en perspective coté (cas de deux vues et de trois vues).

o o o o o

Les connaissances préalables requises seront couvertes si l'étudiant obtient:

- 50 % dans chacun des cours.

DISPENSE

Les candidats titulaires du CESI (Certificat d'Enseignement Secondaire Inférieur) sont dispensés des connaissances préalables requises en français et mathématique.

ANNEXE N° 3

Nombre de pages : 1

UNITE DE FORMATION (uFc) : LECTURE DE PLANS ET METHODES
D'ASSEMBLAGE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE

RECOMMANDATIONS PARTICULIERES POUR
LA CONSTITUTION DES GROUPES
OU LE GROUPEMENT

NEANT

ANNEXE N° 4

NOMBRE DE PAGES: 3

UNITE DE FORMATION (uFc): *LECTURE DE PLANS ET METHODES
D'ASSEMBLAGE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE*

PROGRAMME DE (DES) COURS

LECTURE DE PLANS ET METHODES D'ASSEMBLAGE

L'objet du cours est d'amener l'élève à maîtriser les plans de construction métallique en s'appuyant sur les documentations techniques.

La maîtrise recherchée comprendra la lecture et l'analyse du plan d'ensemble et des constituants, l'analyse des méthodes de fabrication, de montage et de contrôle.

A. Découverte et examen des documentations techniques

Lecture et utilisation:

- de catalogues, de profilés, visserie...
- des normes NBN propres à la fabrication métallique
- de la symbolisation des soudures...

B. Etude de plans de difficultés croissantes dans les secteurs d'activités suivants:

- la charpente métallique
- la chaudronnerie
- la construction tubulaire

Dans chaque cas, on renseignera les méthodes d'assemblages soudés, boulonnés, collés.

Pour chaque application, la méthode d'analyse exhaustive sera:

Etape 1 : Identification et objectivité (but) du plan :

- nomenclature et caractéristiques diverses
- constitution de l'assemblage
- aspects qualitatifs et quantitatifs de l'assemblage
(encombrement, poids, quantité de matières, importance économique, quantité de travail...)

Etape 2 :

Analyse spatiale du plan et de la conceptualisation de l'ensemble :

- distinction des sous-ensembles et des possibilités de fabrication en atelier et/ou sur chantier - Implantations;
- distinction des composants et des accessoires;
- repérage des vues, coupes et sections;
- étude des joints soudés (symbolisation, types, dimensions, volume)
- étude du procédé de soudage le plus économique
- calcul des dépôts de soudure
- caractéristiques des montages tubulaires

Etape 3 :

Analyse des caractéristiques de chaque élément fini :

- dimensions, poids;
- quantités de matières;
- réalisation économique des opérations;

Etape 4 :

Réalisation du croquis des pièces et établissement des différentes opérations en vue de la fabrication :

- repérage et désignation;
- métrage (cotation et tolérances);
- états des surfaces;
- moyens et méthodes pour l'exécution;
- calcul des dimensions initiales et finies dans les cas de pièces pliées, cintrées, rectifiées...

Etape 5 :

Analyse de la fabrication des assemblages :

- étude du montage en mettant en évidence :

- * le respect des tolérances (dimensionnelles et de positionnement)
- * le respect des normes de fabrication (isométrie...)
- * les problèmes de déformation (dressage, dilatation...)

- étude des procédures de soudage;

- réalisation des procédures de montage de composants divers avec méthode et ordonnancement

- examiner les problèmes de manutention, de stabilité et de finition (revêtement);

- effectuer fictivement l'assurance qualité en établissant les consignes et les contrôles demandés par le client.

UNITE DE FORMATION (uFc): LECTURE DE PLANS ET METHODES
D'ASSEMBLAGE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE

FIXATIONS DES CAPACITES TERMINALES

L'élève sera capable de maîtriser les plans de construction métallique en s'appuyant sur les documentations techniques.

La maîtrise recherchée comprendra la lecture et l'analyse du plan d'ensemble et des constituants, l'analyse des méthodes de fabrication, de montage et de contrôle.

La performance de l'élève sera jugée suffisante s'il a obtenu au moins 50 % des points attribués au total des épreuves ou tests des évaluations formatives et sommatives qui auront permis de contrôler ses savoir, savoir-faire, savoir-être inhérents à l'unité de formation.

ANNEXE N° 6

NOMBRE DE PAGE: 1

UNITE DE FORMATION (uFc): *LECTURE DE PLANS ET METHODES
D'ASSEMBLAGE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE*

PROFIL DU(DES) CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant

DOCUMENT 8 Bis

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

SD 466 / 7

1. La présente proposition émane du réseau (1)

- Communauté française
- Provincial et communal
- Libre - confessionnel
- non confessionnel

et se rapporte à l'établissement suivant:

dénomination: INSTITUT PROVINCIAL DES ARTS ET METIERS DU CENTRE
 adresse complète: rue Paul Pastur,
 7100 LA LOUVIERE
 n° de matricule: 5.222.006
 n° de téléphone: 064/22.22.80

2. Intitulé de l'unité de formation:

Code:

(3)

..(uFb)..Eléments d'initiation au travail
 des profilés et métaux en feuilles
 de l'agent technique en construction
 métallique

3. Finalité de l'unité de formation: repris en annexe n° 1 de ..1..pages (2)

4. Connaissances préalables requises repris à l'annexe n° 2 de ..3..pages (2)

5. Classement de l'unité de formation.

(1) enseignement secondaire : transition (1) qualification (1)
 degré : inférieur (1) supérieur (1)

(1) enseignement supérieur de type court:

catégorie:

(1) enseignement supérieur de type long:

catégorie:

6. Recommandations particulières pour la constitution des groupes ou le regroupement.

Repris en annexe n°3 de 1....pages (2)

7. Programme de (des) cours Repris en annexe n°4 de 3... pages (2)

8. Fixations des capacités terminales Repris en annexe n°5 de 1... pages (2)

9. Profil du (des) chargé(s) de cours Repris en annexe n°6 de 1... pages (2)

- (1) Biffer les mentions inutiles
- (2) A compléter
- (3) Réservé à l'administration ou au réseau

UNITE DE FORMATION (uFb): *ELEMENTS D'INITIATION AU TRAVAIL
DES PROFILES ET METAUX EN FEUILLES
DE L'AGENT TECHNIQUE EN
CONSTRUCTION METALLIQUE*

FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

Finalités principales

- *Concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire;*
- *Répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.*

Finalités spécifiques

- *Fournir aux élèves les connaissances théoriques et pratiques de base dans le domaine de la construction métallique, leur permettant de s'intégrer dans le milieu professionnel;*
- *Initier les élèves à la pratique des opérations fondamentales les plus courantes des machines, matériels et outils utilisés en construction métallique dans le respect de la sécurité et de l'organisation rationnelle de ces différentes opérations.*

ANNEXE N° 2

NOMBRE DE PAGES: 3

UNITE DE FORMATION (uFb): *ELEMENTS D'INITIATION AU TRAVAIL
DES PROFILS ET METAUX EN FEUILLES
DE L'AGENT TECHNIQUE EN
CONSTRUCTION METALLIQUE*

CAPACITES PREALABLES REQUISES

Lanque maternelle-français

- *Emettre oralement ou par écrit un message afin de:*
 - . *donner ou demander une information;*
 - . *exprimer ou solliciter une information;*
 - . *restituer un texte écrit.*

- *Comprendre un message écrit ou oral afin de:*
 - . *discriminer l'information;*
 - . *utiliser l'information;*
 - . *mémoriser l'information.*

MATHEMATIQUE

1. Ensembles et relations

Restituer les éléments qui assurent la compréhension relative aux nombres et à la géométrie.

2. Les nombres

- Lire, écrire et ordonner des nombres naturels et décimaux;
- Effectuer des opérations sur les nombres entiers, opposé et somme;
- Effectuer des opérations sur les nombres rationnels, opposé et inverse;
- Citer les propriétés des opérations;
- Maîtriser les tables d'addition, de multiplication, de soustraction, de division;
- Calculer mentalement et par écrit.

3. Géométrie

- Construire : un point, une droite, un plan, un angle;
- Manier correctement les instruments : règle graduée, équerre, compas, rapporteur;
- Mesurer et tracer avec précision;
- Construire des triangles et des quadrilatères;
- Inscrire des polygones réguliers dans un cercle donné;
- Comparer les propriétés des solides;
- Tracer des droites parallèles, sécantes, perpendiculaires;
- Définir les notions de centre et d'axe de symétrie;
- Calculer des distances;
- Graduer une droite.

4. Les grandeurs

- Choisir l'unité, les unités-étalons et convertir celles-ci;
- Calculer des périmètres, des aires, de volumes.

4. Mathématique appliquée

- Lire et comprendre des problèmes simples;
- Maîtriser des situations de proportionnalité;
- Résoudre des problèmes faisant intervenir des grandeurs inversement proportionnelles.

EPREUVE D'ADMISSION

a) Modalités et critères de réussite

Les connaissances préalables requises seront couvertes si l'étudiant obtient 50 % dans chacun des cours.

b) Dispense

L'étudiant est dispensé de l'épreuve d'admission à condition qu'il soit porteur du CESI (Certificat d'Enseignement Secondaire Inférieur) ou encore du Certificat de qualification de l'Enseignement Secondaire Inférieur, secteur industriel.

ANNEXE N° 3

NOMBRE DE PAGE: 1

UNITE DE FORMATION (*uFb*): *ELEMENTS D'INITIATION AU TRAVAIL
DES PROFILES ET METAUX EN FEUILLES
DE L'AGENT TECHNIQUE EN
CONSTRUCTION METALLIQUE*

RECOMMANDATIONS PARTICULIERES POUR LA CONSTITUTION
DES GROUPES OU LE GROUPEMENT

NEANT

ANNEXE N° 4

NOMBRE DE PAGES: 4

UNITE DE FORMATION (uFb): *ELEMENTS D'INITIATION AU TRAVAIL
DES PROFILES ET METAUX EN FEUILLES
DE L'AGENT TECHNIQUE EN
CONSTRUCTION METALLIQUE*

PROGRAMME DE (DES) COURS

I. TECHNOLOGIE

- Dans chacun des secteurs repris ci-après, les points suivants seront étudiés:

- 1° Principe de fonctionnement des machines;
- 2° Champ d'application des machines et appareillages;
- 3° La production: type de produit, capacité de production, rentabilité, fiabilité;
- 4° Notions de base en matière de sécurité et de protection de l'environnement.

- Secteurs d'activités étudiés:

- . le dressage
- . la préparation des surfaces
- . le traçage: but, moyens
- . le débitage
- . la mise en forme à froid: types et exemples d'application
- . la mise en forme à chaud: types et exemples d'application
- . l'usinage: but et moyens
- . la préparation au soudage
- . le soudage: les procédés et leurs applications, les paramètres de soudage, les défauts et contrôles des soudures, analyse des EN 287 et EN 288
- . les procédés de découpage oxyacétylénique et plasmagène
- . la finition: toilettage, types de protection
- . la manutention: moyens

II. TRAVAUX PRATIQUES ET METHODES DE TRAVAIL

A. Travail des tôles et profilés

Utilisation des machines et appareillages conventionnels adaptés

En respectant les consignes de sécurité et d'hygiène l'élève sera capable de réaliser les opérations élémentaires relatives au matériel ci-après:

- cisailles
- presses
- cintreuses
- foreuses et perceuses
- grignoteuses
- scies
- meuleuses d'angles
- chalumeaux découpeurs
- machines d'oxycoupage
- découpage plasma

Situation d'apprentissage

a) sont communiqués à l'élève:

- objectif à atteindre
- le plan coté relatif au travail demandé
- le type de matériel utilisé et ses caractéristiques
- le mode opératoire
- un rappel des consignes de sécurité et d'hygiène

b) le réglage du matériel est effectué par le professeur

Evaluation

L'évaluation est effectuée par le professeur qui précise les remédiations nécessaires.

B. Soudage

1. Travaux de soudage

a) A l'électrode enrobée

En respectant les consignes de sécurité et d'hygiène souder bout-à-bout, à l'aide d'électrodes rutiles, 2 tôles en acier A 320 de 200 mm de long, en épaisseurs de 8 mm et 10 mm en position P.A. selon norme EN 287-1.

L'élève sera capable de réaliser un travail ne présentant aucun défaut externe.

b) A la semi-automatique

En respectant les consignes de sécurité et d'hygiène souder bout-à-bout, à l'aide de fil plein, 2 tôles en acier A 320 de 200 mm de long, en épaisseurs de 8 mm et 10 mm en position P.A. selon norme EN 287-1.

L'élève sera capable de réaliser un travail ne présentant aucun défaut externe.

c) Situation d'apprentissage

Dans chaque cas:

1° sont communiqués à l'élève:

- l'objectif à atteindre
- le plan coté de l'assemblage
- la représentation symbolique de la soudure
- les paramètres de soudage
- le mode opératoire
- un rappel des consignes de sécurité et d'hygiène

2° la mise au point du poste à souder est effectuée par le professeur

2. Contrôle des soudures

L'élève sera capable de reconnaître les différents défauts internes et externes. Il pourra mettre en oeuvre les moyens usuels de détection (ressuage, macrographie).

3. Evaluation

A chaque stade de la démarche, l'évaluation est effectuée par le professeur qui précise les remédiations nécessaires.

C. Techniques particulières

1. Démonstrations sur machines industrielles conventionnelles et/ou à commande numérique

Elles seront développées sous forme d'une reconnaissance active des techniques et machines abordées:

- a) - cisailles
- presses
- centres de perçage
- grignoteuses
- oxycoupeuses
- découpeuse laser
- découpeuse plasma
- robots de soudage

b) Procédé de soudage TIG

2. Tuyauterie

Reconnaissance passive de systèmes d'assemblages tubulaires

- en préparation à l'atelier
- en cours de montage sur chantier

UNITE DE FORMATION (uFb): *ELEMENTS D'INITIATION AU TRAVAIL
DES PROFILS ET METAUX EN FEUILLES
DE L'AGENT TECHNIQUE EN
CONSTRUCTION METALLIQUE*

FIXATIONS DES CAPACITES TERMINALES

A l'issue de la formation l'élève sera capable en tenant compte des consignes de sécurité et d'hygiène:

- de réaliser rationnellement les opérations élémentaires du travail des tôles et profilés en utilisant les machines et appareillages conventionnels adaptés*
- de souder bout-à-bout 2 tôles d'acier A 320 en 8 mm et en 10 mm d'épaisseur en position P.A. selon norme EN 287-1*
 - a) à l'électrode enrobée rutile*
 - b) à la semi-automatique*
- de reconnaître les différents défauts des soudures et de mettre en oeuvre les moyens usuels de détection*
- de reconnaître de manière active les machines industrielles conventionnelles et/ou à commande numérique utilisées en construction métallique ainsi que les techniques de soudage particulières (TIG)*
- de reconnaître de manière passive quelques systèmes d'assemblages tubulaires.*

La performance de l'élève sera jugée suffisante s'il a obtenu au moins 50 % des points attribués au total des épreuves et tests des évaluations formatives et sommatives, qui auront permis de contrôler ses savoir, savoir-faire, savoir-être inhérents à l'unité de formation.

ANNEXE N° 6

NOMBRE DE PAGE: 1

UNITE DE FORMATION (uFb): *ELEMENTS D'INITIATION AU TRAVAIL
DES PROFILES ET METAUX EN FEUILLES
DE L'AGENT TECHNIQUE EN
CONSTRUCTION METALLIQUE*

PROFIL DU(DES) CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOCUMENT 8 Bis

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

50.466 / 9

1. La présente proposition émane du réseau (1)

- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> Communauté française | <input type="radio"/> Libre - confessionnel |
| <input type="radio"/> Provincial et communale | <input type="radio"/> - non confessionnel |

et se rapporte à l'établissement suivant:

dénomination: INSTITUT PROVINCIAL DES ARTS ET METIERS DU CENTRE
adresse complète: rue Paul Pastur, 1.....
..... 7100 LA LOUVIERE.....
n° de matricule: 5.222.006.....
n° de téléphone: 064/22.22.80.....

2. Intitulé de l'unité de formation:

Code:

(3)

(UFD) : EPREUVE INTEGREE DE L'AGENT
..... TECHNIQUE EN CONSTRUCTION
..... METALLIQUE.....

3. Finalités de l'unité de formation: repris en annexe n° 1 de ..1..pages (2)

4. Connaissances préalables requises repris à l'annexe n° 2 de ..1..pages (2)

5. Classement de l'unité de formation.

- (1) enseignement secondaire : transitionx (1) qualification (1)
degré : inférieur (1) supérieur (1)
- (1) enseignement supérieur de type courtx
catégorie:
- (1) enseignement supérieur de type long:
catégorie:

6. Recommandations particulières pour la constitution des groupes ou le regroupement.

Repris en annexe n°3 de ...1..pages (2)

7. Programme de (des) cours Repris en annexe n°4 de2. pages (2)

8. Fixations des capacités terminales Repris en annexe n°5 de1. pages (2)

9. Profil du (des) chargé(s) de cours Repris en annexe n°6 de1. pages (2)

(1) Biffer les mentions inutiles
(2) A compléter
(3) Réservé à l'administration ou au réseau

ANNEXE N° 1

Nombre de pages : 1

UNITE DE FORMATION (UFD) : EPREUVE INTEGREE DE L'AGENT
TECHNIQUE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE

FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

FINALITES PRINCIPALES :

- Concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire;
- Répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

FINALITES SPECIFIQUES :

- Contrôler la capacité de l'élève à maîtriser en synthèse les capacités des unités de formation, soit :
- analyser un plan d'ensemble simple ou moyennement complexe de la construction métallique;
 - exécuter des croquis de pièces ou sous-ensembles en vue de la fabrication;
 - apprécier les caractéristiques d'un élément;
 - concevoir un mode de fabrication simple ou moyennement complexe en construction métallique;
 - réaliser des pièces simples de la construction métallique.

ANNEXE N° 2

NOMBRE DE PAGE: 1

UNITE DE FORMATION (*uFd*): *EPREUVE INTEGREE DE L'AGENT
TECHNIQUE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE*

CAPACITES PREALABLES REQUISES

Etre titulaire des attestations de réussite des 8 unités de formation de la section.

ANNEXE N° 3

Nombre de pages : 1

**UNITE DE FORMATION (UFD) : EPREUVE INTEGREE DE L'AGENT
TECHNIQUE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE**

**RECOMMANDATIONS PARTICULIERES POUR
LA CONSTITUTION DES GROUPES
OU LE GROUPEMENT**

Pour les cours de travaux pratiques, le groupe ne dépassera pas 12 élèves.

ANNEXE N° 4

NOMBRE DE PAGES: 2

UNITE DE FORMATION (uFd): *EPREUVE INTEGREE DE L'AGENT
TECHNIQUE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE*

PROGRAMME DE(DES) COURS

I. ETUDE DU PLAN ET DE FABRICATION

A partir d'un plan de construction métallique:

- a) *exécuter les croquis de pièces ou sous-ensembles choisis en vue de la fabrication*
- b)
 - *établir la nomenclature des différents éléments*
 - *définir les dimensions réelles des pièces à former*
 - *préciser les différents types de joints soudés et en établir les dimensions et volumes*
 - *calculer la consommation des métaux d'apport*
 - *établir la commande des matières et accessoires*
 - *prévoir le matériel (postes à souder, centreuse, ...)* nécessaire à la fabrication
 - *élaborer le mode opératoire de fabrication*
 - *estimer les temps de réalisation*
 - *établir le champ d'action en matière de contrôle qualité*
 - *justifier les conclusions tirées*

II. TRAVAUX PRATIQUES ET METHODES DE TRAVAIL

1. A l'aide d'électrodes rutiles, souder 2 tôles en acier A 320 de 200 mm de long en 10 mm d'épaisseur en position P.A. suivant EN 287-1.
2. A l'aide de fil plein, souder 2 tôles en acier A 320 de 200 mm de long en 8 mm d'épaisseur en position P.A. suivant EN 287-1.
3. Effectuer des opérations élémentaires sur tôles et profilés au moyen de machines conventionnelles courantes selon plan en rapport avec le cours de travaux pratiques.
4. Un accent particulier sera mis sur le respect de la sécurité et de l'hygiène.

III Anglais technique

Traduire des consignes de travail écrits exprimés en anglais technique.

UNITE DE FORMATION (uFd) : *EPREUVE INTEGREE DE L'AGENT
TECHNIQUE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE*

FIXATIONS DES CAPACITES TERMINALES

L'épreuve finale portera sur les capacités reprises en annexe 4.

La performance de l'élève sera jugée suffisante s'il a obtenu au moins 60 % des points.

ANNEXE N° 6

NOMBRE DE PAGE: 1

UNITE DE FORMATION (uFd) : *EPREUVE INTEGREE DE L'AGENT
TECHNIQUE EN CONSTRUCTION
METALLIQUE*

PROFIL DU(DES) CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant