

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE

SECTION

DESSINATEUR INDUSTRIEL

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR

CODE : 26 90 20 S 20 D1

DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

DESSINATEUR INDUSTRIEL

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR

1. FINALITES DE LA SECTION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale et culturelle ;
- ◆ 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.

1.2. Finalités particulières

Cette section vise à permettre à l'étudiant :

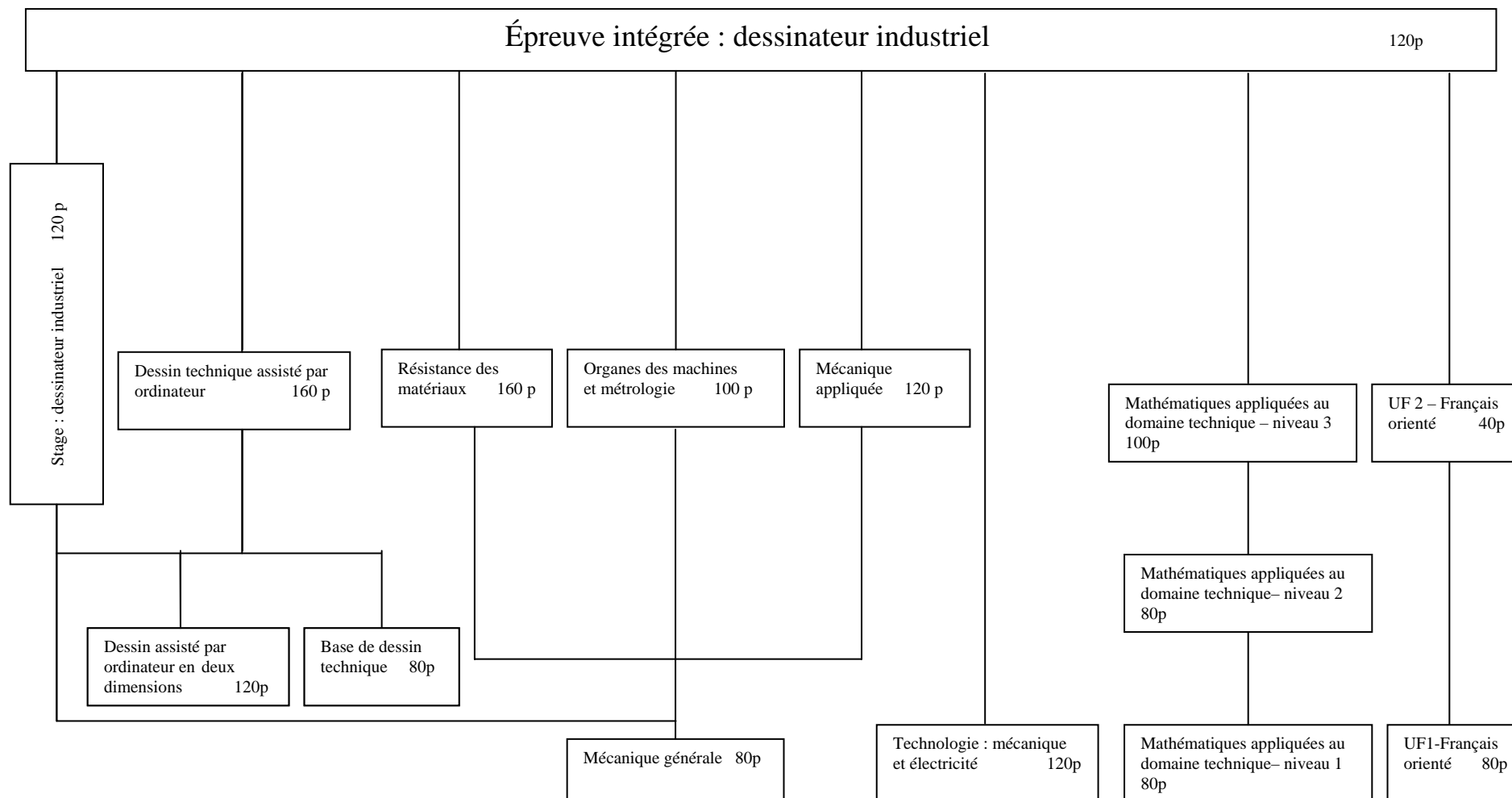
- ◆ d'acquérir les compétences d'un technicien en dessin industriel qui le conduisent à réaliser des dessins de détails et de plans de sous-ensembles mécaniques et métalliques en suivant les directives d'un responsable de projets et en recourant aux équipements informatiques tels que micro-ordinateur, logiciels de DAO, imprimantes,... ;
- ◆ de réaliser ses missions dans le strict respect des normes et du cahier des charges ;
- ◆ d'acquérir les compétences de communication permettant d'échanger des informations nécessaire au travail de l'équipe.

2. UNITES DE FORMATION CONSTITUTIVES DE LA SECTION

Intitulés	Classement des unités	Codification des unités	Unités déterminantes	Nombre de périodes	Domaines de formation
Mathématiques appliquées au domaine technique – Niveau 1	ESST	012206U21D1		80	001
Mathématiques appliquées au domaine technique – Niveau 2	ESST	012207U21D1		80	001
Mathématiques appliquées au domaine technique – Niveau 3	ESST	012208U21D1		100	001
UF1 Français orienté	ESST	033121U21D1		80	001
UF2 Français orienté	ESST	033122U21D1		40	001
Dessin assisté par ordinateur en deux dimensions	ESST	298101U21D1		120	205
Mécanique générale	ESST	231121U21D1		80	205
Bases de dessin technique	ESST	232022U21D1		80	205
Technologie : mécanique et électricité	ESST	236123U21D1		120	205
Mécanique appliquée	ESST	260024U21D1	X	120	205
Résistance des matériaux	ESST	236225U21D1	X	160	205
Dessin technique assisté par ordinateur	ESST	298126U21D1	X	160	205
Organes des machines et métrologie	ESST	236127U21D1	X	100	205
Stage : dessinateur industriel	ESST	269028U21D1	X	120	205
Epreuve intégrée de la section dessinateur industriel	ESSQ	269020U22D1		120	205

TOTAL DES PERIODES DE LA SECTION	
A) nombre de périodes suivies par l'étudiant	1560
B) nombre de périodes professeur	1480

3. MODALITES DE CAPITALISATION DE LA SECTION DESSINATEUR INDUSTRIEL



4. TITRE DELIVRE A L'ISSUE DE LA SECTION

Certificat de qualification de dessinateur industriel spécifique à l'enseignement secondaire supérieur de promotion sociale.

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

CONSEIL SUPERIEUR DE L'ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

Profil professionnel

DESSINATEUR INDUSTRIEL

Enseignement secondaire supérieur

Approuvé par le Conseil supérieur de l'Enseignement de Promotion sociale le :

24 mars 2000

DESSINATEUR INDUSTRIEL

I - CHAMP D'ACTIVITE

Au départ d'un plan d'ensemble ou de schémas, le dessinateur industriel est un technicien capable de réaliser des dessins de détail et des plans de sous-ensembles mécaniques et métalliques en suivant les directives d'un responsable de projets dans le strict respect des normes, du cahier des charges et de leur réalisation à l'atelier.

Il sera capable d'utiliser des équipements informatiques tels que micro-ordinateur, logiciel de DAO, imprimante, table traçante, ...

Il sera aussi une personne de communication capable d'échanger des informations à caractère technique.

II - TÂCHES

- ◆ Utiliser des connaissances opérationnelles dans le domaine de la résistance des matériaux, de la mécanique appliquée, de la mécanique générale, du dessin technique et des techniques d'assemblage ;
- ◆ maîtriser les techniques du dessin industriel et appliquer les normes du dessin industriel dans la réalisation des plans ;
- ◆ reconnaître les principaux matériaux, préciser leurs caractéristiques et leurs propriétés d'usinage ;
- ◆ maîtriser l'utilisation des outils logiciels de DAO et utiliser des structures informatiques pour échanger des données techniques ou autres ;
- ◆ utiliser des logiciels de calculs spécifiques à la résistance des matériaux ;
- ◆ reconnaître et utiliser des outils de mesure ;
- ◆ effectuer des relevés sur sites permettant l'élaboration de plans à caractère technique ;
- ◆ appliquer des bases mathématiques dans la résolution de problèmes techniques ;
- ◆ recourir aux techniques de communication pour formuler et rédiger une note écrite.

III - DEBOUCHES

Le dessinateur industriel pourra exercer son activité notamment dans :

- ◆ les bureaux de dessin, d'études, des constructeurs, des administrations ;
- ◆ les bureaux de méthode de fabrication.

TABLEAU DE CONCORDANCE RELATIF A LA SECTION

« DESSINATEUR INDUSTRIEL »

Date d'approbation :

Date d'application obligatoire :

Date limite d'application :

SECTION

U
F

Code régime 1 définitif	Code dom. form	Intitulé régime 1 définitif	Code régime 1 provisoire	Code dom. form	Intitulé régime 1 provisoire	Cirso	Code dom. form	Intitulé régime 2	Niveau	Type form.	Nbre périodes
269020S20D1		DESSINATEUR INDUSTRIEL	269020S20E1		DESSINATEUR INDUSTRIEL	110501		DESSIN INDUSTRIEL	CTSS	FL	1360
012206U21D1	001	Mathématiques appliquées au domaine technique- Niveau 1	012206U21E1	001	Mathématiques appliquées à l'industrie – Niveau 1						
012207U21D1	001	Mathématiques appliquées au domaine technique- Niveau 2	012207U21E1	001	Mathématiques appliquées à l'industrie– Niveau 2						
012208U21D1	001	Mathématiques appliquées au domaine technique – Niveau 3	012208U21E1	001	Mathématiques appliquées à l'industrie –Niveau 3						
033121U21D1	001	UF 1 Français orienté	020102U21E1	001	Initiation scientifique – Secteur industriel						
033122U21D1	001	UF 2 Français orienté	033121U21E1	001	UF1 Français orienté						
298101U21D1	205	Dessin assisté par ordinateur en deux dimensions	033122U21E1	001	UF 2 Français orienté						
			298101U21E2	205	Base de dessin assisté par ordinateur	650501	205	Base du dessin assistée par ordinateur	CTSS	FC	120
			298101U22E1	205	Base de dessin assisté par ordinateur						
			298101U22C1	205	Base de dessin assisté par ordinateur						
			298101U22S1	205	Informatique : base du dessin assisté par ordinateur	650502	205	Dessin assisté par ordinateur	CTSS	FC	120
			298101U22S2	205	Base de dessin assisté par ordinateur						
231121U21D1	205	Mécanique générale	231121U21E1	205	Mécanique générale						
232022U21D1	205	Bases de dessin technique	232022U21E1	205	Bases de dessin technique						
236123U21D1	205	Technologie : mécanique et électricité	236123U21E1	205	Technologies mécanique et électricité						
260024U21D1	205	Mécanique appliquée	260024U21E1	205	Mécanique appliquée						
236225U21D1	205	Résistance des matériaux	236225U21E1	205	Résistance des matériaux						
298126U21D1	205	Dessin technique assisté par ordinateur	298126U21E1	205	Dessin mécanique et DAO						
			269027U21E1	205	Projets						
			236228U21E1	205	Résistance des matériaux et graphostatique						
236127U21D1	205	Organes de machines et métrologie	236129U21E1	205	Organes de machines et métrologie						
269028U21D1	205	Stage : dessinateur industriel									
269020U22D1	205	Epreuve intégrée de la section : dessinateur industriel	269020U22E1	205	Epreuve intégrée de la section « Dessinateur industriel »						

(1 l'un ou l'autre selon le cas.

TABLEAU DE CONCORDANCE RELATIF A LA SECTION

Date de dépôt : 04/05/2001

Date d'approbation : 27/07/2001

« Dessinateur industriel »

Date d'application : 01/01/2003

Date limite de certification : 01/01/2006

Code régime 1 définitif	Code domaine	Intitulé régime 1 définitif	Code régime 1 provisoire	Code domaine	Intitulé régime 1 provisoire	Code Cirso régime 2	Code domaine	Intitulé régime 2	Niv.	Type	Vol.
26 90 20 S20 D1		Dessinateur industriel (1560 p.)	26 90 20 S20 E1		Dessinateur industriel (1500 p.)	110501	205	Dessin industriel	CTSS	FL3	1360
01 22 06 U21 D1	001	Mathématiques appliquées au domaine technique – niveau 1 (80 p.)	01 22 06 U21 E1	001	Mathématiques appliquées à l'industrie – niveau 1 (80 p.)			NEANT			
01 22 07 U21 D1	001	Mathématiques appliquées au domaine technique – niveau 2 (80 p.)	01 22 07 U21 E1	001	Mathématiques appliquées à l'industrie – niveau 2 (80 p.)			NEANT			
01 22 08 U21 D1	001	Mathématiques appliquées au domaine technique – niveau 3 (100 p.)	01 22 08 U21 E1	001	Mathématiques appliquées à l'industrie – niveau 3 (120 p.)			NEANT			

Date de dépôt : 04/05/2001

Date d'approbation : 27/07/2001

« Dessinateur industriel »

Date d'application : 01/01/2003

Date limite de certification : 01/01/2006

Code régime 1 définitif	Code domaine	Intitulé régime 1 définitif	Code régime 1 provisoire	Code domaine	Intitulé régime 1 provisoire	Code Cirso régime 2	Code domaine	Intitulé régime 2	Niv.	Type	Vol.
03 31 21 U21 D1	001	UF 1 français orienté (80 p.)	03 31 21 U21 E1	001	UF 1 français orienté (80 p.)			NEANT			
03 31 22 U21 D1	001	UF 2 français orienté (40 p.)	03 31 22 U21 E1	001	UF 2 français orienté (40 p.)			NEANT			
29 81 01 U21 D1	205	Dessin assisté par ordinateur en deux dimensions (120 p.)	29 81 01 U22 C1	205	Base du dessin assisté par ordinateur (120 p.)	650501	205	Base du dessin assisté par ordinateur	CTSS	FCA	120
			29 81 01 U21 E2	205	Base de dessin assisté par ordinateur (120 p.)	650502	205	Dessin assisté par ordinateur	CTSS	FCA	120
			29 81 01 U22 E1	205	Base de dessin assisté par ordinateur (120 p.)						
			29 81 01 U22 S2	205	Base de dessin assisté par ordinateur (120 p.)						

Date de dépôt : 04/05/2001
Date d'approbation : 27/07/2001

« Dessinateur industriel »

Date d'application : 01/01/2003
Date limite de certification : 01/01/2006

Code régime 1 définitif	Code domaine	Intitulé régime 1 définitif	Code régime 1 provisoire	Code domaine	Intitulé régime 1 provisoire	Code Cirso régime 2	Code domaine	Intitulé régime 2	Niv.	Type	Vol.
			29 81 01 U22 S1	205	Informatique : base du dessin assisté par ordinateur (120 p.)						
23 11 21 U21 D1	205	Mécanique générale (80 p.)	23 11 21 U21 E1	205	Mécanique générale (80 p.)			NEANT			
23 20 22 U21 D1	205	Bases de dessin technique (80 p.)	23 20 22 U21 E1	205	Bases de dessin technique (80 p.)			NEANT			
23 61 23 U21 D1	205	Technologie : mécanique et électricité (120 p.)	23 61 23 U21 E1	205	Technologies mécanique et électricité (80 p.)			NEANT			
26 00 24 U21 D1	205	Mécanique appliquée (120 p.)	26 00 24 U21 E1	205	Mécanique appliquée (120 p.)			NEANT			
23 62.25 U21 D1	205	Résistance des matériaux (160 p.)	23 62 25 U21 E1	205	Résistance des matériaux (80 p.)			NEANT			

Date de dépôt : 04/05/2001
Date d'approbation : 27/07/2001

« Dessinateur industriel »

Date d'application : 01/01/2003
Date limite de certification : 01/01/2006

Code régime 1 définitif	Code domaine	Intitulé régime 1 définitif	Code régime 1 provisoire	Code domaine	Intitulé régime 1 provisoire	Code Cirso régime 2	Code domaine	Intitulé régime 2	Niv.	Type	Vol.
29 81 26 U21 D1	205	Dessin technique assisté par ordinateur (160 p.)	29 81 26 U21 E1	205	Dessin mécanique et DAO (160 p.)			NEANT			
23 61 27 U21 D1	205	Organes des machines et métrologie (100 p.)	23 61 29 U21 E1	205	Organes de machines et métrologie (100 p.)			NEANT			
26 90 28 U21 D1	205	Stage : dessinateur industriel (120 p.)			NEANT			NEANT			
			02 01 02 U21 E1	001	Initiation scientifique – secteur industriel (40 p.)			NEANT			
			26 90 27 U21 E1	205	Projets (100 p.)			NEANT			
			23 62 28 U21 E1	205	Résistance des matériaux et graphostatique (120 p.)			NEANT			

Date de dépôt : 04/05/2001
 Date d'approbation : 27/07/2001

« Dessinateur industriel »

Date d'application : 01/01/2003
 Date limite de certification : 01/01/2006

Code régime 1 définitif	Code domaine	Intitulé régime 1 définitif	Code régime 1 provisoire	Code domaine	Intitulé régime 1 provisoire	Code Cirso régime 2	Code domaine	Intitulé régime 2	Niv.	Type	Vol.
26 90 20 U22 D1	205	Epreuve intégrée de la section : dessinateur industriel (120 p.)	26 90 20 U22 E1	205	Epreuve intégrée de la section : dessinateur industriel (20 p.)			NEANT			

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

**MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE
TECHNIQUE – NIVEAU 1**

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 012206U21D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 001 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE TECHNIQUE – NIVEAU 1

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ 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.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ de découvrir les potentialités du raisonnement mathématique et ses corollaires (logique, clarté, précision) dans la résolution de problèmes techniques ;
- ◆ de résoudre des applications techniques relevant des notions de base suivantes :
 - ◆ calcul sur les nombres réels,
 - ◆ résolution d'équations et d'inéquations du premier degré à une inconnue,
 - ◆ relations géométriques et trigonométriques appliquées au triangle rectangle ;
- ◆ d'évaluer la plausibilité des résultats obtenus et de les interpréter ;
- ◆ d'utiliser à bon escient une calculatrice dans la résolution des problèmes traités.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mathématiques,

dans l'ensemble des nombres entiers rationnels,

- ◆ effectuer un calcul algébrique mettant en œuvre les quatre opérations fondamentales, leurs propriétés, les règles de priorités et les conventions d'écriture traditionnelles ;
- ◆ calculer la valeur numérique d'une expression algébrique du 1^{er} degré ;
- ◆ calculer l'aire et le périmètre de polygones réguliers ;
- ◆ résoudre des problèmes de grandeurs proportionnelles, en particulier, les problèmes de pourcentage.

En français,

- ◆ résumer, dans un niveau de langue courante, un texte écrit de type informatif, narratif ou expressif d'au moins cinquante lignes dactylographiées ;
- ◆ présenter et commenter ce résumé oralement dans un langage clair.

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire du deuxième degré (C2D) ou certificat d'enseignement secondaire inférieur (CESI).

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement du cours	Code U	Nombre de périodes
Mathématiques appliquées	CT	B	64
3.2. Part d'autonomie		P	16
Total des périodes			80

4. PROGRAMME

Mathématiques appliquées

Remarques méthodologiques préliminaires.

Le programme propose une construction progressive de concepts mathématiques.

Des activités et des situations-problèmes significatives dans le contexte d'études à caractère technique pourront conduire à une structuration théorique qui sera réinvestie dans d'autres contextes.

Les notions décrites ci-dessous pourront être abordées et exploitées au travers de situations significatives pour l'étudiant en relation avec son vécu social ou scolaire (en référence aux domaines techniques liés à l'orientation de ses études).

Cette méthodologie appelle une coordination des professeurs de mathématiques de tous les niveaux et de leurs collègues de cours techniques.

L'étudiant sera capable :

- ◆ d'utiliser à bon escient les potentialités d'une calculatrice ;
- ◆ d'évaluer l'ordre de grandeur de tout résultat et d'en vérifier la plausibilité ;
- ◆ dans \mathbb{R} ,
 - ◆ de calculer la valeur numérique d'une expression algébrique en respectant les règles de priorité et les conventions d'écriture ;
 - ◆ de simplifier une fraction ;
 - ◆ d'effectuer les opérations fondamentales sur des fractions ;
 - ◆ de calculer une puissance à exposants entiers (y compris les puissances de dix et les unités correspondantes) ;
 - ◆ d'appliquer les règles du calcul sur les puissances entières et les radicaux d'indice 2 ;
 - ◆ de calculer x^y où y est rationnel ;
- ◆ de manipuler des expressions faisant intervenir des exposants fractionnaires ;

- ◆ dans le domaine des polynômes à coefficients réels à une variable,
 - ◆ de développer et de réduire une expression algébrique ;
 - ◆ de factoriser une expression par mise en évidence ;
 - ◆ de simplifier une fraction rationnelle ;
- ◆ en résolution d'équations et d'inéquations du premier degré à une inconnue,
 - ◆ d'énoncer et d'appliquer les principes d'équivalence ;
 - ◆ de transformer une égalité pour isoler un de ses éléments ;
 - ◆ de résoudre une équation, une inéquation du premier degré à une inconnue ;
 - ◆ de résoudre des problèmes se ramenant à la résolution d'une équation ou d'une inéquation du premier degré à une inconnue ;
 - ◆ d'étudier le signe d'un produit, d'un quotient dont les éléments sont du premier degré ;
- ◆ en géométrie,
 - ◆ de définir et de construire les droites remarquables d'un triangle ;
 - ◆ de construire l'image d'une figure simple par une homothétie dont on connaît le centre et le rapport ;
 - ◆ de reconnaître et de caractériser deux figures homothétiques ;
 - ◆ de résoudre des problèmes se ramenant à l'application :
 - ◆ de la relation qui lie les angles d'un triangle,
 - ◆ du théorème de Thalès,
 - ◆ du théorème de Pythagore,
 - ◆ des relations métriques dans un triangle rectangle ;
 - ◆ de calculer les éléments de polygones réguliers en fonction de la longueur du rayon du cercle circonscrit (triangle équilatéral, carré, pentagone, hexagone) ;
- ◆ en trigonométrie dans le triangle rectangle,
 - ◆ de définir le sinus, le cosinus, la tangente d'un angle ;
 - ◆ de calculer et d'utiliser les nombres trigonométriques remarquables ;
 - ◆ d'appliquer les relations trigonométriques au cas du triangle rectangle ;
 - ◆ de calculer, dans une figure donnée, des longueurs de côtés et des amplitudes d'angles en utilisant les formules du triangle rectangle.

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

face à une situation-problème liée à un domaine technique et relevant

- ◆ *de la résolution d'une équation ou d'une inéquation du 1^{er} degré à une inconnue,*
- ◆ *de la géométrie et de la trigonométrie du triangle rectangle,*
en utilisant la calculatrice,
- ◆ d'analyser les composants de la situation et de la traduire en langage mathématique ;
- ◆ de gérer les données et de les organiser ;
- ◆ de calculer et d'interpréter la solution en fonction du contexte du problème.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ la rigueur et la cohérence dans l'argumentation et le raisonnement,
- ◆ la précision dans les calculs,
- ◆ la plausibilité des résultats.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

**MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE
TECHNIQUE – NIVEAU 2**

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 012207U21D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 001 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE TECHNIQUE – NIVEAU 2

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ 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.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ de découvrir les potentialités du raisonnement mathématique et ses corollaires (logique, clarté, précision) dans la résolution de problèmes techniques ;
- ◆ de résoudre des applications techniques relevant des notions de base suivantes :
 - ◆ calcul vectoriel dans le plan,
 - ◆ représentation de fonctions simples du premier et du second degré sur des axes orthogonaux,
 - ◆ résolution d'équations et d'inéquations (système de deux équations du premier degré à deux inconnues, équations et inéquations du second degré à une inconnue),
 - ◆ représentations géométriques de plans et de droites dans l'espace,
 - ◆ nombres trigonométriques d'un angle orienté, aire, sinus et cosinus dans un triangle quelconque, degrés et radians, unités de mesure d'angle, formules fondamentales trigonométriques élémentaires ;
- ◆ d'évaluer la plausibilité des résultats obtenus et de les interpréter ;
- ◆ d'utiliser à bon escient une calculatrice dans la résolution des problèmes traités.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

Face à une situation-problème liée à un domaine technique et relevant

- ◆ de la résolution d'une équation ou d'une inéquation du 1^{er} degré à une inconnue,
- ◆ de la géométrie et de la trigonométrie du triangle rectangle, en utilisant la calculatrice,

- ◆ analyser les composants de la situation et la traduire en langage mathématique ;
- ◆ gérer les données et les organiser ;
- ◆ calculer et interpréter la solution en fonction du contexte du problème.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité de formation « Mathématiques appliquées au domaine technique – niveau 1 » classée dans l'enseignement secondaire supérieur.

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement du cours	Code U	Nombre de périodes
Mathématiques appliquées	CT	B	64
3.2. Part d'autonomie		P	16
Total des périodes			80

4. PROGRAMME

Mathématiques appliquées

Remarques méthodologiques préliminaires.

Le programme propose une construction progressive de concepts mathématiques.

Des activités et des situations-problèmes significatives dans le contexte d'études à caractère technique pourront conduire à une structuration théorique qui sera réinvestie dans d'autres contextes.

Les notions décrites ci-dessous pourront être abordées et exploitées au travers de situations significatives pour l'étudiant en relation avec son vécu social ou scolaire (en référence aux domaines techniques liés à l'orientation de ses études).

Cette méthodologie appelle une coordination des professeurs de mathématiques de tous les niveaux et de leurs collègues de cours techniques.

L'étudiant sera capable :

- ◆ d'utiliser à bon escient les potentialités d'une calculatrice ;
- ◆ d'évaluer l'ordre de grandeur de tout résultat et d'en vérifier la plausibilité ;
- ◆ en calcul vectoriel dans le plan,
 - ◆ de caractériser un vecteur ;
 - ◆ de construire la somme et la différence de deux vecteurs ;
 - ◆ de construire le produit d'un vecteur par un nombre réel ;
 - ◆ de décomposer un vecteur suivant les directions du repère ;
 - ◆ d'exprimer un vecteur comme combinaison linéaire des vecteurs d'une base ;
- ◆ en représentation de fonctions (axes orthogonaux),
 - ◆ de représenter graphiquement la fonction $f(x) = ax + b$;
 - ◆ de déterminer le coefficient angulaire d'une droite ;
 - ◆ de déterminer l'équation d'une droite passant par deux points donnés et de la représenter ;

- ◆ de déterminer l'équation d'une droite passant par un point donné et ayant un coefficient angulaire donné et de la représenter ;
- ◆ de représenter la fonction $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) ;
- ◆ de résoudre des problèmes liés à la représentation de la fonction du second degré ;
- ◆ en résolution d'équations et d'inéquations,
 - ◆ de résoudre un système de deux équations du premier degré à deux inconnues (méthode algébrique au choix et méthode graphique) ;
 - ◆ de résoudre des problèmes se ramenant à la résolution d'un système de deux équations du premier degré à deux inconnues ;
 - ◆ de résoudre une équation, une inéquation du second degré à une inconnue ;
 - ◆ de résoudre des problèmes se ramenant à la résolution d'une équation, d'une inéquation du second degré à une inconnue ;
- ◆ en géométrie dans l'espace,
 - ◆ de représenter plans et droites dans les différents plans de projection ;
 - ◆ d'identifier les figures en vraie grandeur dans une représentation spatiale ;
- ◆ en trigonométrie ,
 - ◆ de situer sur le cercle trigonométrique un angle orienté et ses nombres trigonométriques ;
 - ◆ de déterminer, sur le cercle trigonométrique, l'ensemble des angles ayant un nombre trigonométrique donné ;
 - ◆ d'utiliser les formules fondamentales

$$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$$

$$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \operatorname{tg} \alpha$$
 - ◆ de définir le radian et d'exprimer la mesure d'un angle en radians ;
 - ◆ d'utiliser les fractions usuelles de π et de convertir, au moyen de la calculatrice, des mesures d'angles de degrés en radians et réciproquement ;
 - ◆ d'utiliser les formules de l'aire, des sinus et des cosinus dans le triangle quelconque ;
 - ◆ de transformer et de simplifier des expressions faisant appel aux formules d'addition et de duplication.

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

face à une situation-problème liée à un domaine technique et relevant :

- ◆ de la résolution d'une équation ou d'une inéquation,
 - ◆ de la représentation d'une fonction du 1^{er} ou du 2^{ème} degré,
 - ◆ de la trigonométrie,
- en utilisant la calculatrice,*
- ◆ d'analyser les composants de la situation et de la traduire en langage mathématique ;
 - ◆ de gérer les données et de les organiser ;
 - ◆ de calculer et d'interpréter la solution en fonction du contexte du problème.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ la rigueur et la cohérence dans l'argumentation et le raisonnement,
- ◆ la précision dans les calculs,
- ◆ la plausibilité des résultats.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

**MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE
TECHNIQUE – NIVEAU 3**

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 012208U21D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 001 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE TECHNIQUE – NIVEAU 3

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ 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.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ de découvrir les potentialités du raisonnement mathématique et ses corollaires (logique, clarté, précision) dans la résolution de problèmes techniques ;
- ◆ de résoudre des applications techniques relevant des notions de base suivantes :
 - ◆ fonction d'une variable réelle (y compris le calcul de la dérivée de fonctions usuelles, d'une somme, d'un produit et d'un quotient de fonctions usuelles),
 - ◆ étude de la représentation graphique de fonctions exponentielles et logarithmiques,
 - ◆ intégrale et primitive d'une fonction continue sur un intervalle (cas simples),
 - ◆ paramètres de position et de dispersion en statistique descriptive ;
- ◆ d'évaluer la plausibilité des résultats obtenus et de les interpréter ;
- ◆ d'utiliser à bon escient une calculatrice dans la résolution des problèmes traités.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

Face à une situation-problème liée à un domaine technique et relevant :

- ◆ de la résolution d'une équation ou d'une inéquation,
 - ◆ de la représentation d'une fonction du 1^{er} ou du 2^{ème} degré,
 - ◆ de la trigonométrie,
- en utilisant la calculatrice,*
- ◆ analyser les composants de la situation et la traduire en langage mathématique ;
 - ◆ gérer les données et les organiser ;

- ◆ calculer et interpréter la solution en fonction du contexte du problème.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité de formation « Mathématiques appliquées au domaine technique – niveau 2 » classée dans l'enseignement secondaire supérieur.

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement du cours	Code U	Nombre de périodes
Mathématiques appliquées	CT	B	80
3.2. Part d'autonomie		P	20
Total des périodes			100

4. PROGRAMME

Mathématiques appliquées

Remarques méthodologiques préliminaires.

Le programme propose une construction progressive de concepts mathématiques.

Des activités et des situations-problèmes significantes dans le contexte d'études à caractère technique pourront conduire à une structuration théorique qui sera réinvestie dans d'autres contextes.

Les notions décrites ci-dessous pourront être abordées et exploitées au travers de situations significatives pour l'étudiant en relation avec son vécu social ou scolaire (en référence aux domaines techniques liés à l'orientation de ses études).

Cette méthodologie appelle une coordination des professeurs de mathématiques de tous les niveaux et de leurs collègues de cours techniques.

L'étudiant sera capable :

- ◆ d'utiliser à bon escient les potentialités d'une calculatrice ;
- ◆ d'évaluer l'ordre de grandeur de tout résultat et d'en vérifier la plausibilité ;
- ◆ en étude d'une fonction d'une variable réelle,
 - ◆ de représenter point par point le graphique de quelques fonctions de référence $f(x) = x$, $f(x) = x^2$, $f(x) = x^3$, $f(x) = \frac{1}{x}$, $f(x) = \sqrt{x}$, $f(x) = |x|$, $f(x) = \sin x$, $f(x) = \cos x$;
 - ◆ d'établir le lien entre la parité et la périodicité de la fonction étudiée et le graphique obtenu ;
 - ◆ de préciser le domaine de définition pour chaque fonction rencontrée ;
 - ◆ de présenter de manière intuitive la notion de continuité en un point ;
 - ◆ d'expliquer de manière intuitive les notions de limites et d'asymptotes ;
 - ◆ d'interpréter géométriquement et physiquement le nombre dérivé d'une fonction en un point ;
 - ◆ de calculer :
 - ◆ les dérivées des fonctions usuelles,
 - ◆ la dérivée d'une somme, d'un produit, d'un quotient de fonctions ;

- ◆ d'utiliser les propriétés des dérivées dans des applications diverses (croissance, minimum, maximum,...) ;
- ◆ en étude de fonctions exponentielles et logarithmiques,
 - ◆ de construire point par point les graphiques de fonctions logarithmiques $f(x) = \ln x$, $f(x) = \log_a x$ et exponentielles ($f(x) = e^x$, $f(x) = a^x$;
 - ◆ de reconnaître les différents types de croissance ;
 - ◆ de résoudre une équation élémentaire en appliquant les propriétés des logarithmes ;
- ◆ en calcul intégral,
 - ◆ de différencier les notions d'intégrale et de primitive d'une fonction continue sur un intervalle ;
 - ◆ d'interpréter géométriquement et physiquement l'intégrale d'une fonction ;
 - ◆ de primitiver dans des cas simples (primitivation immédiate, primitivation par parties) ;
 - ◆ de calculer l'aire de surfaces planes ;
- ◆ en statistique descriptive,
 - ◆ de construire un tableau statistique ;
 - ◆ de calculer et d'interpréter les différents paramètres de position (moyenne arithmétique, mode, médiane) et de dispersion (variance et écart-type) ;
 - ◆ de choisir la représentation graphique adéquate selon les objectifs poursuivis.

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

face à une situation-problème liée à un domaine technique et relevant :

- ◆ *de la représentation d'une fonction d'une variable réelle,*
- ◆ *de l'étude d'une fonction exponentielle ou logarithmique,*
en utilisant la calculatrice,
- ◆ d'analyser les composants de la situation et de la traduire en langage mathématique ;
- ◆ de gérer les données et de les organiser ;
- ◆ de calculer et d'interpréter la solution en fonction du contexte du problème.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ la rigueur et la cohérence dans l'argumentation et le raisonnement,
- ◆ la précision dans les calculs,
- ◆ la plausibilité des résultats.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE
UNITE DE FORMATION

UF 1 FRANÇAIS ORIENTE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 033121U21D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 001 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

UF 1 FRANÇAIS ORIENTE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ 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.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ de maîtriser les capacités de compréhension et de production de messages structurés, écrits ou oraux, d'intérêt général ou technique. Dans cette perspective, l'unité de formation devra :
 - ◆ favoriser l'expression orale et écrite dans un but de communication ;
 - ◆ préparer à faire des choix, résoudre des problèmes ;
 - ◆ favoriser le développement de l'esprit critique ;
 - ◆ faire prendre conscience de ses possibilités et renforcer sa confiance en soi.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En français,

- ◆ lire et comprendre :
 - ◆ un message simple lié à la vie quotidienne, pour y retrouver des informations explicites ;
 - ◆ des informations contenues dans des ouvrages de référence ;
- ◆ s'exprimer oralement et par écrit :
 - ◆ rédiger un message simple mais clair et à la structure correcte ;
 - ◆ écrire, sous la dictée, un message d'un niveau de langue courant d'au moins dix lignes, respectant les principales règles d'orthographe ;
 - ◆ s'exprimer clairement à l'oral.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire du deuxième degré (C2D) ou certificat d'enseignement secondaire inférieur (CESI).

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement du cours	Code U	Nombre de périodes
Français orienté	CT	B	64
3.2. Part d'autonomie		P	16
Total des périodes			80

4. PROGRAMME

L'étudiant, au départ de textes de communication orale et/ou écrits sur des supports variés – y compris informatiques – de portée générale ou en rapport avec la formation professionnelle, sera capable de s'exprimer par écrit ou oralement pour se faire comprendre, informer, dialoguer, réagir, donner son avis en adaptant son langage à la situation de communication.

Français orienté

L'étudiant sera capable :

- ◆ en compréhension de l'écrit :
 - ◆ de repérer les rapports de sens entre les mots, les idées et les groupes d'idées ;
 - ◆ d'établir ou de rétablir l'ordre chronologique des faits, la progression de l'argumentation ;
 - ◆ d'analyser le contenu implicite et explicite ;
 - ◆ de synthétiser les idées essentielles ;
- ◆ en compréhension à l'audition :
 - ◆ de prendre des notes de façon structurée (message entendu 2 fois) ;
- ◆ en expression écrite :
 - ◆ de rédiger :
 - ◆ un questionnaire,
 - ◆ un résumé structuré,
 - ◆ un court texte argumentatif pour justifier un choix, une demande,
 - ◆ une lettre liée à une situation sociale ou professionnelle précise,

en préservant la cohérence de l'expression par le respect des règles générales d'orthographe et de cohérence syntaxique, en adaptant le vocabulaire au genre du texte et à la situation et en soignant la présentation et la mise en page adaptée au genre de message (ex : lettre, enveloppe) ;

- ◆ en expression orale :
 - ◆ de lire à haute voix, en respectant le sens du texte ;
 - ◆ de participer à un échange de type professionnel ;
 - ◆ de commenter un schéma, un tableau, un graphique ;
 - ◆ de présenter un exposé oral n'excédant pas 5 minutes.

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

- ◆ de résumer un texte d'intérêt général (1 à 2 pages A4) qu'il a sous les yeux ;
- ◆ de commenter oralement un schéma ou un graphique ;
- ◆ de présenter brièvement un sujet d'intérêt professionnel dont il aura choisi le thème (5 à 10 minutes d'exposé).

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ la clarté et la correction de l'expression, tant orthographique ou lexicale que morpho-syntaxique,
- ◆ la capacité à distinguer l'essentiel de l'accessoire,
- ◆ la qualité et la richesse de la réflexion personnelle,
- ◆ la logique développée.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE
UNITE DE FORMATION

UF 2 FRANÇAIS ORIENTE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 033122U21D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 001 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

UF 2 FRANÇAIS ORIENTE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ 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.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ de maîtriser les capacités de compréhension et de production de messages structurés, écrits ou oraux, d'intérêt général ou technique. Dans cette perspective, l'unité de formation devra :
 - ◆ développer les aptitudes à l'application de méthodes de travail efficaces (ordre, clarté, précision, soin) ;
 - ◆ faciliter l'intégration des connaissances dans un réseau ordonné de connaissances ;
 - ◆ développer l'aptitude à recourir à des sources d'information appropriées ;
 - ◆ développer la capacité à communiquer oralement.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En français,

- ◆ résumer un texte d'intérêt général (1 à 2 pages A4) qu'il a sous les yeux ;
- ◆ commenter oralement un schéma ou un graphique ;
- ◆ présenter brièvement un sujet d'intérêt professionnel dont il aura choisi le thème (5 à 10 minutes d'exposé).

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité de formation « UF 1 Français orienté » classée dans l'enseignement secondaire supérieur.

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement du cours	Code U	Nombre de périodes
Français orienté	CT	B	32
3.2. Part d'autonomie		P	8
Total des périodes			40

4. PROGRAMME

L'étudiant devra, dans le cadre d'une communication générale ou professionnelle, maîtriser les techniques de l'écrit et apprendre à présenter ainsi qu'à défendre oralement un point de vue.

Français orienté

L'étudiant sera capable :

- ◆ en expression écrite :
 - ◆ de rédiger :
 - ◆ un compte rendu structuré,
 - ◆ un texte argumenté exposant un point de vue personnel,
 - ◆ un rapport de synthèse à partir de documents d'intérêt général ou professionnel ;
- ◆ en expression orale :
 - ◆ de critiquer le contenu du message et le raisonnement ;
 - ◆ de demander et de donner une explication ;
 - ◆ de répondre précisément à ce qui est demandé ;
 - ◆ d'exposer un projet ;
 - ◆ d'argumenter, à partir d'un tableau, d'un graphique, d'un schéma ;
 - ◆ de défendre son point de vue de manière argumentée.

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

- ◆ de répondre oralement de manière argumentée à des questions formulées sur la base d'un texte écrit (article de presse,...) traitant d'un problème contemporain ;
- ◆ de rédiger la structure d'un travail de synthèse, d'orientation générale ou professionnelle.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ la clarté et la correction de l'expression, tant orthographique ou lexicale que morpho-syntaxique ;
- ◆ la capacité à distinguer l'essentiel de l'accessoire ;
- ◆ la qualité et la richesse de la réflexion personnelle ;
- ◆ la logique de l'argumentation développée tant oralement que par écrit.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE
UNITE DE FORMATION

DESSIN ASSISTE PAR ORDINATEUR EN DEUX DIMENSIONS

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 298101U21D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001,
sur avis conforme de la Commission de concertation

DESSIN ASSISTE PAR ORDINATEUR EN DEUX DIMENSIONS

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ 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.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

placé devant un poste de travail équipé d'un logiciel de dessin assisté par ordinateur,

- ◆ de réaliser et de produire un dessin en deux dimensions :
 - ◆ en créant des entités de base telles que segments de droites, cercles, arcs de cercles, figures planes classiques ;
 - ◆ en manipulant des entités ;
 - ◆ en habillant le dessin ;
 - ◆ en utilisant une librairie de symboles ;
 - ◆ en utilisant des périphériques d'impression.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

Face à un système informatique connu, en respectant le temps alloué ainsi que les règles d'utilisation de l'équipement et du matériel informatique et en utilisant les commandes appropriées,

- ◆ installer un logiciel de dessin assisté par ordinateur (deux essais maximum) ;
- ◆ formater une disquette ;
- ◆ gérer des fichiers sur disque ;
- ◆ effectuer des copies de sauvegarde ;
- ◆ lancer et exécuter une application ;
- ◆ échanger des données entre applications ;

- ◆ utiliser les principales commandes de base ;
- ◆ utiliser les outils d'aide.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité de formation « Informatique : logiciel graphique d'exploitation » classée au niveau de l'enseignement secondaire supérieur.

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement du cours	Code U	Nombre de périodes
Laboratoire de dessin assisté par ordinateur	CT	S	96
3.2. Part d'autonomie		P	24
Total des périodes			120

4. PROGRAMME

Laboratoire de dessin assisté par ordinateur

L'étudiant sera capable :

- ◆ entités de base :
 - ◆ de positionner un point dans les systèmes de coordonnées relatif, absolu, polaire ;
 - ◆ de tracer des segments de droite ;
 - ◆ de tracer des cercles ;
 - ◆ de tracer des arcs de cercles ;
- ◆ manipulations d'entités :
 - ◆ de créer des figures planes classiques dimensionnées avec précision ;
 - ◆ de créer des figures par copie, miroir, translation, rotation, opérations booléennes ;
 - ◆ de modifier des figures par effacement, ajustement, miroir, translation, rotation agrandissement, réduction ;
- ◆ aides à l'utilisation :
 - ◆ d'exploiter les outils de gestion d'écran ;
 - ◆ d'utiliser des techniques spécifiques au dessin assisté par ordinateur, telles que accrochage et verrouillage ;
 - ◆ d'obtenir des renseignements d'un dessin existant, tels que coordonnées d'un point et distance entre deux points ;
 - ◆ de créer et gérer des couches de calques ;
 - ◆ de créer et d'utiliser un prototype (modèle) ;
- ◆ habillage :
 - ◆ de coter des figures ;
 - ◆ d'insérer du texte ;
 - ◆ de hachurer ;

- ◆ librairie :
 - ◆ de créer des symboles et leurs attributs ;
 - ◆ d'utiliser des symboles ;
- ◆ gestion en utilisation des périphériques :
 - ◆ de sortir des figures sur table traçante et/ou imprimante (choix de l'échelle et du format du papier) ;
 - ◆ de sauvegarder et récupérer des fichiers ;
- ◆ composantes d'un système de dessin assisté par ordinateur :
 - ◆ d'identifier les unités d'entrée ;
 - ◆ de désigner l'unité de traitement ;
 - ◆ d'identifier les unités de sortie ;
 - ◆ de citer les principales caractéristiques techniques.

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

en recourant à une structure informatique opérationnelle équipée d'un logiciel de DAO, dans un temps donné,

- ◆ de réaliser un dessin en deux dimensions ;
- ◆ de l'habiller ;
- ◆ de l'imprimer.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ l'utilisation judicieuse des commandes,
- ◆ la méthodologie mise en œuvre.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera d'une expérience professionnelle dans le domaine du dessin assisté par ordinateur.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est conseillé de ne pas organiser de groupes comportant plus de deux étudiants par poste de travail et plus de vingt étudiants par groupe.

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

MECANIQUE GENERALE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 231121U21D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

MECANIQUE GENERALE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ 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.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'appréhender les lois fondamentales de la cinématique, de la statique et de la dynamique ;
- ◆ de découvrir l'importance des unités légales utilisées dans le domaine de la mécanique générale ;
- ◆ d'acquérir la maîtrise du langage précis utilisé dans le domaine de la mécanique générale ;
- ◆ d'appliquer des connaissances mathématiques liées à la résolution de problèmes de la mécanique générale.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mathématiques,

dans l'ensemble des nombres entiers rationnels,

- ◆ effectuer un calcul algébrique mettant en œuvre les quatre opérations fondamentales, leurs propriétés, les règles de priorités et les conventions d'écriture traditionnelles ;
- ◆ calculer la valeur numérique d'une expression algébrique du 1^{er} degré ;
- ◆ calculer l'aire et le périmètre de polygones réguliers ;
- ◆ résoudre des problèmes de grandeurs proportionnelles, en particulier, les problèmes de pourcentage.

En français,

- ◆ résumer, dans un niveau de langue courante, un texte écrit de type informatif, narratif ou expressif d'au moins cinquante lignes dactylographiées ;

- ◆ présenter et commenter ce résumé oralement dans un langage clair.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire du deuxième degré (C2D) ou certificat d'enseignement secondaire inférieur (CESI).

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination des cours	Classement des cours	Code U	Nombre de périodes
Mécanique générale	CT	J	64
3.2. Part d'autonomie		P	16
Total des périodes			80

4. PROGRAMME

Mécanique générale

L'étudiant sera capable :

- ◆ en cinématique,
 - ◆ de caractériser les mouvements (rectiligne uniforme,...) sur les aspects formules, unités et diagrammes ;
 - ◆ de déduire les différentes lois relatives à la chute des corps à partir du MRUA ;
 - ◆ de différencier une transmission par liens flexibles et une transmission par friction ;
 - ◆ d'établir les lois fondamentales des transmissions par liens flexibles et par friction ;
 - ◆ de justifier l'importance fondamentale du diamètre primitif dans une transmission rigide ;
 - ◆ d'établir et d'interpréter la loi fondamentale d'un train d'engrenages ;
 - ◆ de résoudre des exercices relatifs à ces différentes notions ;
- ◆ en statique,
 - ◆ de définir et d'illustrer la notion de force, de caractériser et de représenter vectoriellement une force ;
 - ◆ de composer analytiquement et graphiquement deux ou plusieurs forces concourantes ;
 - ◆ de composer analytiquement et graphiquement deux ou plusieurs forces parallèles ;
 - ◆ de décomposer analytiquement et graphiquement une force suivant deux directions données ;
 - ◆ de décomposer analytiquement et graphiquement une force suivant deux directions parallèles ;
 - ◆ d'expliquer et d'appliquer analytiquement et graphiquement le théorème de Varignon ;
 - ◆ de définir et de justifier l'importance du centre de gravité ;
 - ◆ de déterminer analytiquement et graphiquement le centre de gravité pour des formes géométriques simples (lignes, surfaces, volumes) ;
 - ◆ d'énoncer et d'appliquer le théorème de Guldin ;
 - ◆ de citer les différents types de leviers ;
 - ◆ d'identifier les conditions d'équilibre des types de leviers ;

- ◆ de citer et de caractériser les différentes formes de résistance passive ;
- ◆ de calculer et d'interpréter les différentes lois relatives à la résistance passive ;
- ◆ de résoudre des exercices relatifs à ces notions ;
- ◆ en dynamique,
 - ◆ d'identifier un corps soumis à l'action d'une force et d'un couple ;
 - ◆ d'appliquer la formule fondamentale d'un corps soumis à l'action d'une force et d'un couple en recourant aux unités légales ;
 - ◆ de définir les notions de travail, de puissance et d'énergie et de les différencier ;
 - ◆ d'établir la formule fondamentale du travail, de la puissance et de l'énergie en recourant aux unités légales ;
 - ◆ d'expliquer le principe de la conservation de l'énergie ;
 - ◆ de définir la force centripète et la force centrifuge et de les différencier ;
 - ◆ d'établir et d'interpréter la formule fondamentale de la force centripète et la force centrifuge en recourant aux unités légales ;
 - ◆ de caractériser des machines simples tels que leviers, poulies, palans , vis,... ;
 - ◆ d'établir les lois fondamentales relatives aux machines simples ;
 - ◆ de résoudre des exercices relatifs à ces notions.

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

face à un système mécanique représenté schématiquement et en recourant aux unités légales,

- ◆ d'identifier les mouvements du mécanisme proposé et les forces qui s'y appliquent ;
- ◆ de déduire les lois relatives afférentes à ce mécanisme ;
- ◆ d'appliquer les lois sur le système mécanique proposé ;
- ◆ d'apprécier la vraisemblance des résultats obtenus.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ le choix judicieux des unités,
- ◆ l'analyse et l'interprétation des résultats.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

BASES DE DESSIN TECHNIQUE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 232022U21D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

BASES DE DESSIN TECHNIQUE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ 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.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ de respecter les règles et les normes de représentation des vues d'une pièce mécanique ;
- ◆ de maîtriser les règles fondamentales de la cotation.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mathématiques,

dans l'ensemble des nombres entiers rationnels,

- ◆ effectuer un calcul algébrique mettant en œuvre les quatre opérations fondamentales, leurs propriétés, les règles de priorités et les conventions d'écriture traditionnelles ;
- ◆ calculer la valeur numérique d'une expression algébrique du 1^{er} degré ;
- ◆ calculer l'aire et le périmètre de polygones réguliers ;
- ◆ résoudre des problèmes de grandeurs proportionnelles, en particulier, les problèmes de pourcentage.

En français,

- ◆ résumer, dans un niveau de langue courante, un texte écrit de type informatif, narratif ou expressif d'au moins cinquante lignes dactylographiées ;
- ◆ présenter et commenter ce résumé oralement dans un langage clair.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire du deuxième degré (C2D) ou certificat d'enseignement secondaire inférieur (CESI).

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement du cours	Code U	Nombre de périodes
Dessin technique : laboratoire	CT	S	64
3.2. Part d'autonomie		P	16
Total des périodes			80

4. PROGRAMME

Dessin technique : laboratoire

L'étudiant sera capable :

- ◆ d'acquérir les notions de base relatives à la normalisation de l'écriture, des traits et des échelles ;
- ◆ de dessiner, à l'aide de différents instruments, des droites parallèles, des droites perpendiculaires, des angles caractéristiques, des polygones réguliers et de diviser la circonférence en n parties égales ;
- ◆ d'étudier les différentes droites de l'espace par leurs projections ;
- ◆ d'appliquer ces notions sur des exemples tels que droites, surfaces et volumes ;
- ◆ de différencier et de déduire les principales caractéristiques d'une pièce représentée en perspective cavalière ou isométrique ;
- ◆ de dessiner, à partir d'un matériel intuitif, une pièce en perspective cavalière ou isométrique ;
- ◆ de dessiner une pièce suivant les trois vues en recourant à la méthode européenne ;
- ◆ d'appliquer, à partir de pièces représentées en perspective, la technique des trois vues tout en respectant les règles de mise en page et de la disposition des vues ;
- ◆ d'appliquer les règles de la cotation au travers des exercices proposés (diamètre, cercle, angle, chanfrein, clavette,...).

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

au départ d'un document reprenant une pièce en perspective,

- ◆ de dessiner les trois vues suivant la méthode européenne ;
- ◆ d'appliquer les lois du dessin (traits, mise en page et disposition des vues) ;
- ◆ de dessiner le cadre et le cartouche et d'établir la cotation.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ l'application la plus judicieuse des règles de dessin et de cotation,
- ◆ la précision et le soin apportés au dessin.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera d'une expérience professionnelle dans le domaine du dessin technique et du dessin assisté par ordinateur.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est conseillé de ne pas organiser de groupes comportant plus de deux étudiants par poste de travail et plus de vingt étudiants par groupe.

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE
UNITE DE FORMATION

TECHNOLOGIE : MECANIQUE ET ELECTRICITE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 236123U21D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

TECHNOLOGIE : MECANIQUE ET ELECTRICITE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ 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.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ de différencier :
 - ◆ les types d'aciers,
 - ◆ les types d'alliages non ferreux ;
- ◆ de décrire le mode de fabrication des différents aciers et alliages non ferreux ;
- ◆ d'utiliser les lois fondamentales du courant continu et du courant alternatif dans des cas simples ;
- ◆ de disposer d'informations technologiques suffisantes sur l'alimentation des moteurs à courant continu ou alternatif.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mathématiques,

dans l'ensemble des nombres entiers rationnels,

- ◆ effectuer un calcul algébrique mettant en œuvre les quatre opérations fondamentales, leurs propriétés, les règles de priorités et les conventions d'écriture traditionnelles ;
- ◆ calculer la valeur numérique d'une expression algébrique du 1^{er} degré ;
- ◆ calculer l'aire et le périmètre de polygones réguliers ;
- ◆ résoudre des problèmes de grandeurs proportionnelles, en particulier, les problèmes de pourcentage.

En français,

- ◆ résumer, dans un niveau de langue courante, un texte écrit de type informatif, narratif ou expressif d'au moins cinquante lignes dactylographiées ;
- ◆ présenter et commenter ce résumé oralement dans un langage clair.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire du deuxième degré (C2D) ou certificat d'enseignement secondaire inférieur (CESI).

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination des cours	Classement des cours	Code U	Nombre de périodes
Technologie : mécanique	CT	J	64
Technologie : électricité	CT	J	32
3.2. Part d'autonomie		P	24
Total des périodes			120

4. PROGRAMME

4.1. Technologie : mécanique

L'étudiant sera capable :

- ◆ de définir, de différencier et d'illustrer les notions de volume, de masse, de poids, de densité et de masse volumique ;
- ◆ d'illustrer les notions de pression et de forces de pression, de pression dans un fluide (liquide et gaz), de pression sur les parois d'un récipient et de pression atmosphérique ;
- ◆ de décrire et de caractériser la transmission de pression dans un liquide (principe de Pascal) ;
- ◆ de décrire des effets de dilatation dans des solides et dans des liquides ;
- ◆ de décrire, dans un vocabulaire spécifique mais simple :
 - ◆ la constitution de la matière :
 - ◆ atome, électron, noyau, proton et neutron ;
 - ◆ la classification des corps
 - ◆ corps purs et mélanges ;
 - ◆ corps purs simples : métaux et non-métaux ;
 - ◆ corps purs composés : organiques et minéraux ;
- ◆ de décrire les propriétés fondamentales des métaux et alliages ;
- ◆ d'expliquer les essais caractéristiques des métaux et alliages (traction, dureté, résilience, fatigue,...) ;
- ◆ de découvrir le diagramme fer/carbone ;
- ◆ d'expliquer des traitements thermiques et chimiques des aciers ;
- ◆ de décrire les différents procédés de fabrication de l'acier ;

- ◆ de caractériser les différents types d'acier et de fonte ;
- ◆ de différencier les métaux (cuivre, zinc, aluminium,...) des alliages non ferreux ;
- ◆ de décrire différents procédés de fabrication des principaux alliages ;
- ◆ de caractériser différents métaux et alliages non ferreux ;
- ◆ d'expliquer brièvement le phénomène de corrosion des métaux et les procédés de protection ;
- ◆ de décrire à l'aide de schémas, les moyens de production (laminage, forgeage, extrusion, moulage) ;
- ◆ de décrire et de caractériser, à partir de schémas de principe, les principaux modes d'obtention de pièces mécaniques en tenant compte des contraintes inhérentes aux différents types de fabrication :
 - ◆ débitage (sciage, cisailage, oxycoupage),
 - ◆ usinage (tournage, rainurage, forage, fraisage, alésage, électro-érosion, brochage, rodage),
 - ◆ formage (pliage, emboutissage, enviroilage, cintrage),
 - ◆ assemblage (collage, soudage, boulonnage, emboîtement) ;
- ◆ de classer et de caractériser des procédés de soudage ;
- ◆ de citer, de différencier et de caractériser les matériaux composites.

4.2. Technologie : électricité

L'étudiant sera capable :

- ◆ d'expliquer les lois fondamentales du courant et du magnétisme ;
- ◆ d'expliquer les lois fondamentales du courant alternatif ;
- ◆ de justifier l'importance du cosinus phi ;
- ◆ d'utiliser les principaux symboles électriques ;
- ◆ de choisir un câble électrique pour répondre à une exigence donnée ;
- ◆ de décrire le fonctionnement et l'utilisation d'un interrupteur, d'un différentiel, d'un relais thermique, d'un contacteur et d'un parafoudre ;
- ◆ de définir l'éclairage et le flux ;
- ◆ de choisir un type d'éclairage pour répondre à une exigence donnée ;
- ◆ de décrire un moteur asynchrone à cage, un moteur synchrone, un moteur à courant continu ;
- ◆ d'expliquer brièvement le fonctionnement des moteurs ci-dessus ;
- ◆ de citer des exemples du domaine d'utilisation de ces différents moteurs.

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

au départ d'un cahier des charges reprenant un ensemble électromécanique,

- ◆ d'identifier les différents matériaux mécaniques et électriques ;
- ◆ d'expliquer les procédés d'obtention des matériaux mécaniques ;
- ◆ d'expliquer les différents procédés de fabrication de pièces finies ;

- ◆ de justifier l'utilisation du matériel électrique présent dans l'ensemble électromécanique.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ l'exhaustivité des matériaux mécaniques et électriques identifiés,
- ◆ la précision des réponses fournies,
- ◆ le choix judicieux du vocabulaire technique.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera d'une expérience professionnelle dans les domaines de la technologie mécanique et électrique.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE
UNITE DE FORMATION

MECANIQUE APPLIQUEE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 260024U21D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

MECANIQUE APPLIQUEE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ 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.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'appliquer et d'exploiter les principes fondamentaux de la thermodynamique ;
- ◆ d'expliquer le fonctionnement des machines motrices et réceptrices ;
- ◆ d'interpréter les courbes caractéristiques des différentes machines motrices et réceptrices.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mécanique générale,

face à un système mécanique représenté schématiquement et en recourant aux unités légales,

- ◆ identifier les mouvements du mécanisme proposé et les forces qui s'y appliquent ;
- ◆ déduire les lois relatives afférentes à ce mécanisme ;
- ◆ appliquer les lois sur le système mécanique proposé ;
- ◆ apprécier la vraisemblance des résultats obtenus.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité de formation « Mécanique générale » classée dans l'enseignement secondaire supérieur.

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination des cours	Classement des cours	Code U	Nombre de périodes
Thermodynamique	CT	B	48
Thermodynamique appliquée	CT	B	48
3.2. Part d'autonomie		P	24
Total des périodes			120

4. PROGRAMME

4.1. Thermodynamique

L'étudiant sera capable :

- ◆ de résoudre des applications relatives à la cinématique et à la dynamique en utilisant les unités légales ;
- ◆ d'identifier, de localiser et de calculer les résistances passives dans des machines simples (poulies, paliers, ...) ;
- ◆ de repérer la température en fonction des différentes échelles existantes ;
- ◆ de définir la chaleur massique à pression et volume constant ;
- ◆ de définir le principe chimique de la combustion ;
- ◆ de caractériser des combustibles industriels (solides, liquides, gazeux) ;
- ◆ d'énoncer et de formuler les lois caractéristiques des gaz parfaits ;
- ◆ d'identifier et d'interpréter les deux principes de base de la thermodynamique ;
- ◆ de définir un système et d'en déduire le travail échangé (cylindre, piston) ;
- ◆ de définir et de représenter dans le diagramme (pv) les différentes transformations thermodynamiques ;
- ◆ de déterminer graphiquement le travail et la quantité de chaleur échangés entre le système et le milieu extérieur ;
- ◆ de calculer un rendement thermique dans une application simple ;
- ◆ de déterminer la pression dans un fluide ;
- ◆ de différencier la pression absolue de la pression relative ;
- ◆ de calculer la poussée d'un fluide sur une paroi ;
- ◆ d'exploiter les théorèmes de la constance des débits et des énergies (Bernouilli) ;
- ◆ de différencier un écoulement laminaire d'un écoulement turbulent ;
- ◆ de définir et de calculer une perte de charge linéaire et singulière.

4.2. Thermodynamique appliquée

L'étudiant sera capable :

- ◆ de décrire et d'expliquer le fonctionnement d'une pompe centrifuge ;
- ◆ d'utiliser et d'interpréter les courbes caractéristiques fournies par le constructeur en vue :

- ◆ de choisir une pompe et ses accessoires pour une installation donnée ;
- ◆ de déterminer le type de couplage selon les conditions d'utilisation ;
- ◆ d'identifier les pertes de charge et la hauteur manométrique d'une installation de pompage ;
- ◆ de calculer la puissance à fournir par une pompe en fonction des pertes de charge et des différences de niveaux et de pression ;
- ◆ de différencier une pompe centrifuge d'une pompe volumétrique ;
- ◆ de mettre en évidence les particularités d'un ventilateur centrifuge, axial et hélicoïdal ;
- ◆ d'utiliser et de commenter les courbes caractéristiques fournies par le constructeur ;
- ◆ de choisir un ventilateur ;
- ◆ de décrire et d'expliquer le fonctionnement d'un compresseur à piston et rotatif ;
- ◆ de décrire et d'expliquer une installation frigorifique à fluide liquéfiable ;
- ◆ d'énumérer les différents types de pompes à chaleur ;
- ◆ de définir le coefficient de performance ;
- ◆ de caractériser un moteur à explosion sous les aspects : terminologie, description, fonctionnement, cycles théorique et pratique, courbes caractéristiques, carburation, allumage ;
- ◆ de décrire le principe de fonctionnement d'une turbine à gaz et d'un turbo réacteur ;
- ◆ de décrire la structure générale d'une centrale thermique et nucléaire ;
- ◆ de décrire les différentes transformations subies par un kilo d'eau au cours d'un cycle complet ;
- ◆ de décrire le principe de fonctionnement des différentes turbines (Pelton, Francis, Kaplan, groupe bulbe).

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite l'étudiant sera capable :

en se basant sur le principe de fonctionnement, les particularités techniques, les courbes caractéristiques et les équations de référence,

- ◆ de justifier le choix d'une machine réceptrice issue du domaine industriel.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ la pertinence des choix proposés,
- ◆ la clarté des réponses fournies.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera d'une expérience professionnelle dans le domaine de la mécanique appliquée.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

RESISTANCE DES MATERIAUX

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 236225U21D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

RESISTANCE DES MATERIAUX

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ 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.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'identifier les sollicitations simples agissant sur une pièce mécanique ;
- ◆ de vérifier et de calculer les différentes sollicitations simples agissant sur une pièce mécanique ;
- ◆ de choisir un profil normalisé ;
- ◆ d'appliquer et de justifier les unités légales utilisées en résistance des matériaux.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mécanique générale,

face à un système mécanique représenté schématiquement et en recourant aux unités légales,

- ◆ identifier les mouvements du mécanisme proposé et les forces qui s'y appliquent ;
- ◆ déduire les lois relatives afférentes à ce mécanisme ;
- ◆ appliquer les lois sur le système mécanique proposé ;
- ◆ apprécier la vraisemblance des résultats obtenus.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité de formation « Mécanique générale » classée dans l'enseignement secondaire supérieur.

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination des cours	Classement des cours	Code U	Nombre de périodes
Résistance des matériaux	CT	J	96
Laboratoire de résistance des matériaux	CT	S	32
3.2. Part d'autonomie		P	32
Total des périodes			160

4. PROGRAMME

4.1. Résistance des matériaux

L'étudiant sera capable :

en utilisant les unités légales et en recourant à des applications concrètes,

- ◆ d'appliquer analytiquement et graphiquement le théorème de Varignon sur des exercices proposés ;
- ◆ d'expliquer les sollicitations simples (traction, compression, flexion, flambage,...) et les déformations correspondantes ;
- ◆ de caractériser les différents types d'appuis rencontrés en résistance des matériaux ;
- ◆ de définir la notion de poutre en résistance des matériaux ;
- ◆ de définir des forces intérieures et des forces extérieures en recourant aux unités légales ;
- ◆ de découvrir les caractéristiques mécaniques suivantes :
 - ◆ charge de rupture,
 - ◆ limite d'élasticité,
 - ◆ allongement,
 - ◆ tension admissible,
 - ◆ coefficient de sécurité,
 - ◆ module d'élasticité ;
- ◆ de déduire les unités légales de ces caractéristiques mécaniques à partir de la formule de base ;
- ◆ d'appliquer toutes ces notions à partir d'un essai de traction ;
- ◆ de reconnaître une sollicitation de traction et une sollicitation de compression ;
- ◆ de calculer une contrainte de traction ou de compression dans des cas simples ;
- ◆ de calculer une contrainte de traction dans un câble métallique ;
- ◆ de calculer l'épaisseur d'une enveloppe cylindrique mince et épaisse ;
- ◆ de reconnaître une sollicitation de cisaillement ;
- ◆ de calculer une contrainte de cisaillement dans le cas d'une clavette, d'un boulon, d'une goupille, d'un axe de chaîne,... ;
- ◆ de définir un moment quadratique et polaire d'une section plane ;
- ◆ de calculer un moment quadratique et polaire d'une section plane ;

- ◆ de reconnaître une sollicitation de flexion simple ;
- ◆ de choisir, à partir de catalogues, une poutre répondant à une contrainte donnée ;
- ◆ de reconnaître une sollicitation de torsion simple ;
- ◆ de calculer une contrainte de torsion simple ;
- ◆ d'utiliser la formule d'Euler.

4.2. Laboratoire de résistance des matériaux

L'étudiant sera capable :

- ◆ de vérifier, au moyen d'un logiciel approprié, les calculs effectués dans le cours de résistance des matériaux.

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

au départ d'un ensemble mécanique soumis à au moins deux types de sollicitations simples et en utilisant les unités légales,

- ◆ d'identifier les différentes sollicitations ;
- ◆ de schématiser l'ensemble technique proposé en y représentant les différentes sollicitations ;
- ◆ de calculer et de vérifier ces différentes sollicitations.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ l'emploi judicieux des unités,
- ◆ la précision des calculs,
- ◆ l'analyse et l'interprétation des résultats,
- ◆ la justification du choix d'éléments au départ de catalogues.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière pour le cours de résistance des matériaux.

En laboratoire de résistance des matériaux, il est conseillé de ne pas organiser de groupes comportant plus de deux étudiants par poste de travail et plus de vingt étudiants par groupe.

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE
UNITE DE FORMATION

DESSIN TECHNIQUE ASSISTE PAR ORDINATEUR

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 298126U21D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001,
sur avis conforme de la Commission de concertation

DESSIN TECHNIQUE ASSISTE PAR ORDINATEUR

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ 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.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ de représenter une pièce par le minimum de vues (section-coupe) nécessaire à sa conception ;
- ◆ de coter une pièce fonctionnellement ;
- ◆ de prendre en compte des notions technologiques lors de l'élaboration des plans ;
- ◆ d'utiliser des catalogues techniques ;
- ◆ de renforcer, par l'emploi des commandes évoluées, l'utilisation du logiciel de dessin assisté par ordinateur.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En bases de dessin technique,

au départ d'un document reprenant une pièce en perspective,

- ◆ dessiner les trois vues suivant la méthode européenne ;
- ◆ appliquer les lois du dessin (traits, mise en page et disposition des vues) ;
- ◆ dessiner le cadre et le cartouche et établir la cotation.

En dessin assisté par ordinateur en deux dimensions,

en recourant à une structure informatique opérationnelle équipée d'un logiciel de DAO, dans un temps donné,

- ◆ réaliser un dessin en deux dimensions ;
- ◆ l'habiller ;

- ◆ l'imprimer.

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestations de réussite des unités de formation « Dessin assisté par ordinateur en deux dimensions » et « Bases de dessin technique » classées dans l'enseignement secondaire supérieur.

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement du cours	Code U	Nombre de périodes
Laboratoire de dessin assisté par ordinateur	CT	S	128
3.2. Part d'autonomie		P	32
Total des périodes			160

4. PROGRAMME

Laboratoire de dessin assisté par ordinateur

L'étudiant sera capable :

au départ d'une infrastructure opérationnelle, en utilisant les commandes évoluées et au travers d'exercices techniques,

- ◆ de reproduire un exercice proposé avec tout son habillage ;
- ◆ de modifier un élément simple existant pour répondre à une nouvelle exigence ;
- ◆ de reconstituer un plan d'ensemble de maximum dix éléments ;
- ◆ d'extraire un élément d'un ensemble en projection orthogonale ou isométrique pour en établir les vues nécessaires à sa conception ;
- ◆ de résoudre des exercices appliquant la méthode américaine ;
- ◆ de dessiner des pièces techniques comportant des coupes, sections, fuyantes, prismes et cylindres droits ou tronqués, coupes obliques dans les pyramides et cônes ;
- ◆ de résoudre des applications relatives aux lois fondamentales du dessin (3 vues, raccordements, cotation, formats,...) ;
- ◆ de justifier et d'appliquer différentes particularités de montages techniques ;
- ◆ d'appliquer le principe des représentations des coupes, sections,...

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

au départ d'un projet simple,

- ◆ de produire par dessin assisté par ordinateur le plan d'ensemble et de détails du projet envisagé ;

- ◆ d'établir une nomenclature complète et précise des pièces, des matériaux, des éléments de l'étude à des fins de réalisation pratique.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ l'application la plus judicieuse des règles du dessin et de la cotation,
- ◆ l'utilisation rationnelle des commandes évoluées du logiciel,
- ◆ l'apport de modification(s) éventuelle(s) permettant d'améliorer le fonctionnement de l'ensemble proposé.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera d'une expérience professionnelle dans le domaine du dessin technique assisté par ordinateur.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est conseillé de ne pas organiser de groupes comportant plus de deux étudiants par poste de travail et plus de vingt étudiants par groupe.

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE
UNITE DE FORMATION

ORGANES DES MACHINES ET METROLOGIE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 236127U21D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

ORGANES DES MACHINES ET METROLOGIE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ 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.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'identifier les différents organes rencontrés dans un ensemble mécanique ;
- ◆ d'expliquer et de justifier leurs utilisations dans l'ensemble mécanique ;
- ◆ de découvrir l'importance de la métrologie dans la réalisation d'un organe mécanique.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mécanique générale,

face à un système mécanique représenté schématiquement et en recourant aux unités légales,

- ◆ identifier les mouvements du mécanisme proposé et les forces qui s'y appliquent ;
- ◆ déduire les lois relatives afférentes à ce mécanisme ;
- ◆ appliquer les lois sur le système mécanique proposé ;
- ◆ apprécier la vraisemblance des résultats obtenus.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité de formation « Mécanique générale » classée dans l'enseignement secondaire supérieur.

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination des cours	Classement des cours	Code U	Nombre de périodes
Organes des machines	CT	J	60
Métrologie	CT	J	20
3.2. Part d'autonomie		P	20
Total des périodes			100

4. PROGRAMME

4.1. Organes des machines

L'étudiant sera capable :

- ◆ de définir les principales résistances passives ;
- ◆ d'énoncer les principes et les principaux critères d'aptitude au service des éléments de machines ;
- ◆ de caractériser les principaux éléments d'assemblage : rivure, soudure, filet, ressort,... ;
- ◆ de définir, de décrire et de justifier les différentes transmissions mécaniques en calculant leur rapport de transmission ;
- ◆ de préciser le vocabulaire utilisé dans une transmission par engrenages ;
- ◆ de calculer un engrenage droit soumis aux différentes sollicitations ;
- ◆ d'identifier, au travers d'exemples industriels, les différentes transmissions particulières (gauche, hypoïde,...) ;
- ◆ d'expliquer le principe de fonctionnement d'un réducteur et d'un variateur ;
- ◆ de décrire les systèmes arbre-axe et arbre-moyeu ;
- ◆ de décrire et d'expliquer le principe de fonctionnement des différents accouplements et embrayages ;
- ◆ de citer et de décrire les différents types de paliers ;
- ◆ de justifier l'utilisation d'un palier dans un ensemble mécanique ;
- ◆ de caractériser les principaux types de roulements ;
- ◆ de choisir un roulement sur base de données techniques et de catalogues ;
- ◆ d'expliquer le principe de fonctionnement de mécanismes tels que bielle-manivelle, excentrique, came,... ;
- ◆ de décrire et de justifier l'emploi des principaux appareils et organes de levage.

4.2. Métrologie

L'étudiant sera capable :

- ◆ d'expliquer des méthodes permettant la vérification et le contrôle d'éléments mécaniques tels que des filets, des angles, une denture d'engrenages, la vérification d'un état de surface,... ;
- ◆ de choisir la méthode appropriée permettant le contrôle de l'élément mécanique à vérifier.

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

au départ d'un plan d'ensemble mécanique,

- ◆ d'identifier les organes mécaniques composant cet ensemble ;
- ◆ d'expliquer leur principe de fonctionnement ;
- ◆ de justifier leur utilisation dans l'ensemble mécanique ;
- ◆ de dimensionner les organes mécaniques fondamentaux ;
- ◆ d'expliquer des méthodes courantes de métrologie permettant la vérification des éléments tels que filets, états de surface,...

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ l'utilisation appropriée du vocabulaire technique,
- ◆ l'emploi judicieux des unités,
- ◆ l'analyse d'organes mécaniques et l'interprétation des résultats.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera d'une expérience professionnelle dans le domaine de la gestion de machines mécaniques.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

STAGE : DESSINATEUR INDUSTRIEL

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

<p>CODE : 269028U21D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

STAGE : DESSINATEUR INDUSTRIEL

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ 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.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ de découvrir le milieu professionnel et de s'y insérer (atelier, bureau de dessin, de méthodes, d'études,...) ;
- ◆ de participer à la réalisation de dessins de détail et de plans de sous-ensembles mécaniques et/ou métalliques.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En dessin assisté par ordinateur en deux dimensions,

en recourant à une structure informatique opérationnelle équipée d'un logiciel de DAO, dans un temps donné,

- ◆ réaliser un dessin en deux dimensions ;
- ◆ l'habiller ;
- ◆ l'imprimer.

En bases de dessin technique,

au départ d'un document reprenant une pièce en perspective,

- ◆ dessiner les trois vues suivant la méthode européenne ;
- ◆ appliquer les lois du dessin (traits, mise en page et disposition des vues) ;
- ◆ dessiner le cadre et le cartouche et établir la cotation.

En mécanique générale,

face à un système mécanique représenté schématiquement et en recourant aux unités légales,

- ◆ identifier les mouvements du mécanisme proposé et les forces qui s'y appliquent ;
- ◆ déduire les lois relatives afférentes à ce mécanisme ;
- ◆ appliquer les lois sur le système mécanique proposé ;
- ◆ apprécier la vraisemblance des résultats obtenus.

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestations de réussite des unités de formation « Dessin assisté par ordinateur en deux dimensions », « Bases de dessin technique » et Mécanique générale » classées dans l'enseignement secondaire supérieur.

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

Code U

3.1. Etudiant : 120 périodes

Z

3.2. Encadrement du stage

Dénomination du cours	Classement	Code U	Nombre de périodes par groupe d'étudiants
Encadrement du stage	CT	I	40
Total des périodes			40

4. PROGRAMME

4.1. Programme pour les étudiants

L'étudiant sera capable :

- ◆ de participer à l'analyse d'un problème simple préliminaire à la réalisation d'un dessin ;
- ◆ de participer à l'élaboration de dessins de détail et de plans de sous-ensembles mécaniques et/ou métalliques ;
- ◆ de respecter le contenu du contrat de stage ;
- ◆ de s'intégrer dans une équipe de travail ;
- ◆ de respecter les règles de sécurité et d'hygiène en vigueur au sein de l'entreprise ;
- ◆ de rédiger un rapport d'activités de stage.

4.2. Programme pour le personnel chargé de l'encadrement

Le personnel chargé de l'encadrement devra :

- ◆ aider l'étudiant à négocier un contrat de stage avec l'entreprise dans la perspective du développement de son autonomie ;
- ◆ assurer le suivi du stage ;

- ◆ établir l'évaluation continue du stage et du stagiaire.

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

- ◆ de rédiger un rapport décrivant :
 - ◆ le contexte professionnel au sein de l'entreprise,
 - ◆ les différentes tâches exécutées pendant le stage ;
- ◆ d'évaluer son action, tant sur le plan relationnel que sur le plan technique.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ la précision, la concision et la cohérence du rapport,
- ◆ la valeur critique de l'évaluation.

6. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant.

7. CONSTITUTION DES GROUPE(S) OU REGROUPEMENT

Sans objet.

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

EPREUVE INTEGREE DE LA SECTION :
DESSINATEUR INDUSTRIEL

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE QUALIFICATION

<p>CODE : 269020U22D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 27 juillet 2001,
sur avis conforme de la Commission de concertation

**EPREUVE INTEGREE DE LA SECTION :
DESSINATEUR INDUSTRIEL
ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE QUALIFICATION**

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- ◆ 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.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à permettre à l'étudiant d'utiliser les capacités terminales des unités de formation déterminantes composant la section qui sont nécessaires à l'élaboration d'un projet de dessin industriel.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

Sans objet.

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

Code U
Z

3.1. Etudiant : 120 périodes

3.2. Encadrement de l'épreuve intégrée

Dénomination des cours	Classement	Code U	Nombre de périodes par groupe d'étudiants
Préparation de l'épreuve intégrée de la section : dessinateur industriel	CT	I	100
Epreuve intégrée de la section : dessinateur industriel	CT	I	20
Total des périodes			120

4. PROGRAMME

4.1. Programme pour les étudiants

L'étudiant sera capable :

au départ d'une proposition de projet (présentée par lui-même et/ou par le chargé de cours) avalisée par le Conseil des études,

- ◆ de justifier la faisabilité du projet ;
- ◆ d'établir le cahier des charges techniques ou de s'y référer ;
- ◆ de concrétiser le projet par un plan d'ensemble et des plans de détails d'éléments calculés ou particuliers et mettant en œuvre les moyens du dessin assisté par ordinateur ;
- ◆ d'établir une nomenclature complète et précise des pièces, des matériaux, des éléments du projet en recourant au support informatique ;
- ◆ d'établir des notes de calcul sur des éléments caractéristiques du projet et de les vérifier par des logiciels appropriés ;
- ◆ de rechercher et d'utiliser la documentation technique ;
- ◆ de constituer un dossier technique regroupant toutes les informations liées au projet et respectant les consignes de présentation définies préalablement.

4.2. Programme pour le personnel chargé de l'encadrement

L'étude du projet s'effectuera sous la conduite d'un ou de plusieurs chargés de cours qui devront :

- ◆ vérifier régulièrement le bon déroulement du travail d'élaboration du projet et donner des conseils concernant la bibliographie et l'orientation de celui-ci ;
- ◆ conseiller l'étudiant dans la préparation de l'épreuve intégrée proprement dite ;
- ◆ proposer les critères de présentation du projet au Conseil des études.

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

- ◆ de présenter un projet conformément aux critères préalablement définis quant au contenu, au style et à l'orthographe et en respectant le délai imposé ;
- ◆ de le défendre oralement en prouvant qu'il a intégré les savoirs, savoir-faire et savoir-être nécessaires des unités de formation déterminantes de la section.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ la qualité du projet sur les plans de la présentation et de la réalisation (précision, clarté et exhaustivité des informations techniques),
- ◆ la clarté de l'exposé et l'emploi judicieux du vocabulaire technique et des unités de mesure,
- ◆ la pertinence des arguments développés lors de la défense orale.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert justifiera d'une expérience professionnelle dans le domaine du dessin technique assisté par ordinateur ou dans le domaine de la construction mécanique et/ou métallique.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Sans objet.