MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

SECTION

BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGÉNIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 2690 00 S31 D3

DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 23 avril 2024,
sur avis conforme du Conseil général**

BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

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 section 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 de développer des compétences professionnelles conformément au champ d'activité et aux tâches décrites dans le profil professionnel ci-annexé et approuvé par le Conseil supérieur de l'enseignement de promotion sociale le 29 avril 2022.

Les bacheliers en dessin des constructions mécaniques et métalliques doivent savoir gérer des activités ou des projets techniques ou professionnels complexes, en faisant preuve de responsabilité dans la prise de décisions dans des contextes professionnels ou d'études imprévisibles. Ils seront aussi amenés à prendre des responsabilités en matière de développement professionnel individuel et collectif.

Les bacheliers en dessin des constructions mécaniques et métalliques seront tout particulièrement sensibles, par la nature de leur formation, aux valeurs sociétales et surtout aux principes du développement durable et à la responsabilité, dans ces matières, des entreprises qui les emploient.

Le bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques est une personne polyvalente. Sa formation multidisciplinaire l'intègre facilement dans les domaines du dessin technique, du DAO, de la CAO, de la FAO, de la connaissance et de la résistance des matériaux, des gestions documentaires et techniques, de la gestion énergétique, des projets techniques tant en critères environnementaux qu'économiques appliqués au domaine des constructions mécaniques et métalliques.

Le développement de projets techniques, de l'assistance à leur conception en passant par le suivi technique et technologique, jusqu'à leur mise en œuvre, fait partie intégrante de la formation.

Le/la diplômé(e) en dessin des constructions mécaniques et métalliques possède un esprit critique et travaille de manière autonome dans le respect des réglementations en vigueur. Il/elle utilise de manière adéquate les outils de la communication liés à son métier.

L'utilisation de logiciels de nouvelle génération et du matériel technologique de pointe fait partie de leur quotidien ainsi que les démarches visant à assurer une veille technologique, règlementaire, sécuritaire et législative dans le domaine des constructions mécaniques et métalliques.

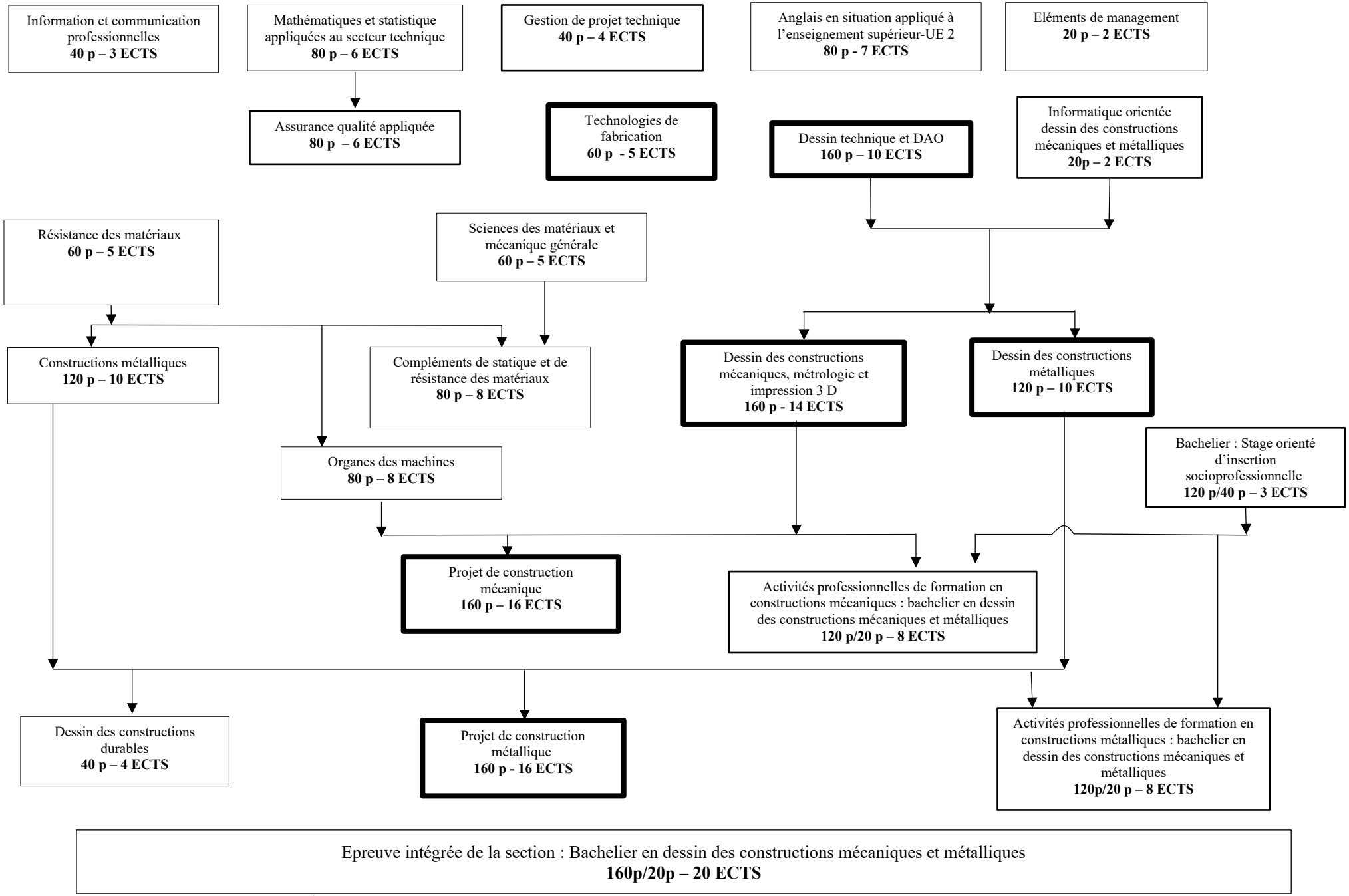
2. UNITES D'ENSEIGNEMENT CONSTITUTIVES DE LA SECTION

Intitulés	Classement de l'unité	Codification de l'unité	Code du domaine de formation	Unités déterminantes	Nombre de périodes	ECTS
Mathématiques et statistique appliquées au secteur technique	SIT	**01 22 24 U31 D2**	002		80	6
Eléments de management	SEG	**71 82 41 U32 D2**	702		20	2
Information et communication professionnelles	SEG	**03 50 22 U32 D2**	002		40	3
Anglais en situation appliqué à l'enseignement supérieur – UE2	LLT	**73 02 92 U32 D2**	706		80	7
Gestion de projet technique	SIT	**29 82 27 U31 D2**	206		40	4
Assurance qualité appliquée	SIT	**71 87 08 U31 D1**	702		80	6
Technologies de fabrication	SIT	**26 90 07 U31 D2**	206	**X**	60	5
Dessin technique et DAO	SIT	**26 90 01 U31 D2**	206	**X**	160	10
Résistance des matériaux	SIT	**26 90 02 U31 D2**	206		60	5
Sciences des matériaux et mécanique générale	SIT	**23 61 04 U31 D1**	206		60	5
Dessin des constructions mécaniques, métrologie et impression 3 D	SIT	**26 90 03 U31 D2**	206	**X**	160	14
Constructions métalliques	SIT	**26 90 06 U31 D2**	206		120	10
Compléments de statique et de résistance des matériaux	SIT	**26 90 13 U31 D1**	206		80	8
Informatique orientée dessin des constructions mécaniques et métalliques	SIT	**26 90 14 U31 D1**	206		20	2
Dessin des constructions métalliques	SIT	**26 90 04 U31 D2**	206	**X**	120	10
Organes des machines	SIT	**26 90 15 U31 D1**	206		80	8
Bachelier : Stage orienté d'insertion socioprofessionnelle	SIT	**20 90 01 U31 D1**	206		120/40	3
Dessin des constructions durables	SIT	**26 90 16 U31 D1**	206		40	4
Projet de construction mécanique	SIT	**26 90 08 U31 D2**	206	**X**	160	16
Projet de construction métallique	SIT	**26 90 09 U31 D2**	206	**X**	160	16
Activités professionnelles de formation en constructions mécaniques : bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques	SIT	**26 90 17 U31 D1**	206		120/20	8
Activités professionnelles de	SIT	**26 90 18 U31 D1**	206		120/20	8

formations en constructions métalliques : bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques						
Epreuve intégrée de la section : Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques	SIT	**26 90 00 U31 D2**	206		160/20	20

TOTAL DES PERIODES DE LA SECTION	
A) nombre de périodes suivies par l'étudiant	2140
B) nombre de périodes professeur	1720
C) nombre total ECTS	180

3. MODALITES DE CAPITALISATION DE LA SECTION : BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES



4. TITRE DELIVRE A L'ISSUE DE LA SECTION

Diplôme de « Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques »

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

CONSEIL GENERAL DE L'ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

Profil professionnel

BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES

Enseignement supérieur

SECTEUR	3 - Sciences et techniques		
DOMAINES D'ETUDES	19- Sciences de l'ingénieur et technologie	NIVEAU (du Cadre des Certifications)	6
TYPE	COURT	CYCLE	PREMIER
LANGUE (majoritaire)	FRANCAIS	CREDITS	180

Approuvé par le Conseil général de l'Enseignement de Promotion sociale le 31 mars 2023

Conseil général de l'Enseignement de Promotion sociale

Profil professionnel adopté le 31 mars 2023
Enseignement supérieur de type court

BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES ET MÉTALLIQUES[1]

I - CHAMP D'ACTIVITE

La formation débouchant sur le grade de « Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques » est organisée dans le cadre des Décrets du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale.

Elle est organisée dans l'enseignement supérieur de type court de promotion sociale et correspond au niveau 6 du cadre européen de certification. En effet, les bacheliers en dessin des constructions mécaniques et métalliques doivent savoir gérer des activités ou des projets techniques ou professionnels complexes, en faisant preuve de responsabilité dans la prise de décisions dans des contextes professionnels ou d'études imprévisibles. Ils seront aussi amenés à prendre des responsabilités en matière de développement professionnel individuel et collectif.

Les bacheliers en dessin des constructions mécaniques et métalliques seront tout particulièrement sensibles, par la nature de leur formation, aux valeurs sociétales et surtout aux principes du développement durable et à la responsabilité, dans ces matières, des entreprises qui les emploient.

Le bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques est une personne polyvalente. Sa formation multidisciplinaire l'intègre facilement dans les domaines du dessin technique, du DAO, de la CAO, de la FAO, de la connaissance et de la résistance des matériaux, des gestions documentaires et techniques, de la gestion énergétique, des projets techniques tant en critères environnementaux qu'économiques appliqués au domaine des constructions mécaniques et métalliques.

Le développement de projets techniques, de l'assistance à leur conception en passant par le suivi technique et technologique, jusqu'à leur mise en œuvre, fait partie intégrante de la formation.

Le/la diplômé(e) en dessin des constructions mécaniques et métalliques possède un esprit critique et travaille de manière autonome dans le respect des réglementations en vigueur. Il/Elle utilise de manière adéquate les outils de la communication liés à son métier.

L'utilisation de matériel technologique de pointe fait partie de son quotidien.

II – TACHES

Les compétences attendues d'un bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques sont de :

Communiquer et informer :

- choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés,
- mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive,

[1] Le masculin est utilisé à titre épicène

- assurer la diffusion vers les différents niveaux de la hiérarchie (interface),
- utiliser le vocabulaire adéquat,
- présenter des prototypes de solution et d'application techniques,
- utiliser une langue étrangère.

Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques :

- élaborer une méthodologie de travail,
- planifier des activités,
- analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques,
- rechercher et utiliser les ressources adéquates,
- proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes.

S'engager dans une démarche de développement professionnel :

- prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques,
- s'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente,
- développer une pensée critique,
- travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel.

S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations :

- respecter le code du bien-être au travail,
- participer à la démarche qualité,
- respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique,
- intégrer les différents aspects du développement durable.

Effectuer des prestations d'exploitation relatives à des constructions mécaniques et métalliques :

- suivre une procédure,
- effectuer des tests, des contrôles, des mesures, des réglages,
- exploiter une documentation,
- proposer des matériaux, des traitements thermiques et de surfaces,
- utiliser les outils informatiques appropriés à une tâche spécifique,
- réaliser et modifier des schémas et des plans,
- participer à l'assemblage, à l'installation et à l'entretien d'une structure mécanique et métallique.

Veiller au bon fonctionnement des constructions mécaniques et métalliques :

- participer à la mise en service, à la conduite et à la surveillance en atelier ou sur chantier d'une structure mécanique et métallique,
- proposer plusieurs alternatives au projet et justifier le choix de la solution retenue.

Assurer la bonne gestion technique des constructions mécaniques et métalliques d'un ensemble complexe :

- proposer les techniques ou les technologies de réalisation et de fabrication et dégager des incidences sur la conception, les coûts et les délais,
- finaliser les plans avec leurs habillages,
- actualiser les plans en fonction de problématiques rencontrées sur le terrain,
- utiliser les potentialités d'un logiciel spécifique à la résistance des matériaux,
- développer et argumenter des éléments de correspondance technique et adapter des dossiers techniques suivant l'évolution des travaux,
- assister à des missions techniques en dehors de l'entreprise et participer aux réunions d'avancement des études ainsi qu'à des réunions pluridisciplinaires dans le cadre des produits qu'il développe ou qu'il met en œuvre.

III - DEBOUCHES

Ils seront employés dans :

- les grands groupes industriels et du bâtiment,
- les bureaux d'études,
- les PME,
- les TPME,
- le secteur public (développement, installation et gestion d'une construction mécanique et métallique).

Ils peuvent également travailler comme indépendant.

TABLEAU DE CONCORDANCE[1] RELATIF A LA SECTION

Date de dépôt :
Date d'approbation : **23/04/2024**

« Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques »

Date d'application : **01/01/2026**
Date limite de certification : **01/01/2029**

Code régime 1 définitif/provisoire	Code domaine de formation et/ou Code domaine études supérieures	Intitulé régime 1 définitif / provisoire	Code régime 1 définitif/provisoire	Code domaine et/ou Code domaine études supérieures	Intitulé régime 1 définitif / provisoire
26 90 00 S31 D3		Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques	26 90 00 S31 D2		Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques
01 22 24 U31 D2	002	Mathématiques et statistique appliquées au secteur technique	01 22 24 U31 D1	002	Mathématiques et statistique appliquées au secteur technique
71 82 41 U32 D2	702	Eléments de management	03 54 12 U31 D1	002	Méthodes et techniques de communication
03 50 22 U32 D2	002	Information et communication professionnelles	03 54 11 U31 D1	002	Correspondance et rapport
73 02 92 U32 D2	**706**	**Anglais en situation appliquée à l'enseignement supérieur – UE2**	**73 02 92 U32 D2**	**706**	**Anglais en situation appliqué à l'enseignement supérieur – UE2**
29 82 27 U31 D2	206	Gestion de projet technique	29 82 27 U31 D1	206	Gestion de projet technique

[1] Le tableau de concordance n'a aucune portée pédagogique, particulièrement en termes de valorisation des acquis. La concordance vise à maintenir les effets de droits de subventionnement de la formation et les droits statutaires des membres du personnel, malgré la transformation de la section ou de l'unité d'enseignement.

TABLEAU DE CONCORDANCE[1] RELATIF A LA SECTION

Date de dépôt :
Date d'approbation : **23/04/2024**

« Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques »

Date d'application : **01/01/2026**
Date limite de certification : **01/01/2029**

Code régime 1 définitif/provisoire	Code domaine de formation et/ou Code domaine études supérieures	Intitulé régime 1 définitif / provisoire	Code régime 1 définitif/provisoire	Code domaine et/ou Code domaine études supérieures	Intitulé régime 1 définitif / provisoire
71 87 08 U31 D1	702	Assurance qualité appliquée			NEANT
26 90 07 U31 D2	206	Technologies de fabrication	26 90 07 U31 D1	206	Fabrications et contrôles mécaniques
26 90 01 U31 D2	206	Dessin technique et DAO	26 90 01 U31 D1	206	Dessin technique et DAO
26 90 02 U31 D2	206	Résistance des matériaux	26 90 02 U31 D1	206	Mécanique et résistance des matériaux
23 61 04 U31 D1	208	Sciences des matériaux et mécanique générale	26 90 02 U31 D1	206	Mécanique et résistance des matériaux
26 90 03 U31 D2	206	Dessin des constructions mécaniques, métrologie et impression 3D	26 90 03 U31 D1	206	Dessin des constructions mécaniques

[1] Le tableau de concordance n'a aucune portée pédagogique, particulièrement en termes de valorisation des acquis. La concordance vise à maintenir les effets de droits de subventionnement de la formation et les droits statutaires des membres du personnel, malgré la transformation de la section ou de l'unité d'enseignement.

TABLEAU DE CONCORDANCE[1] RELATIF A LA SECTION

Date de dépôt :
Date d'approbation : **23/04/2024**

« Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques »

Date d'application : **01/01/2026**
Date limite de certification : **01/01/2029**

Code régime 1 définitif/provisoire	Code domaine de formation et/ou Code domaine études supérieures	Intitulé régime 1 définitif / provisoire	Code régime 1 définitif/provisoire	Code domaine et/ou Code domaine études supérieures	Intitulé régime 1 définitif / provisoire
26 90 06 U31 D2	206	Constructions métalliques	26 90 06 U31 D1	206	Constructions métalliques
26 90 13 U31 D1	206	Compléments de statique et de résistance des matériaux	26 90 05 U31 D1	206	Mécanismes et constructions des machines
26 90 14 U31 D1	206	Informatique orientée dessin des constructions mécaniques et métalliques	26 90 12 U31 D1	206	Application de l'outil informatique
26 90 04 U31 D2	206	Dessin des constructions métalliques	26 90 04 U31 D1	206	Dessin des constructions métalliques
26 90 15 U31 D1	206	Organes des machines	26 90 05 U31 D1	206	Mécanismes et construction des machines
20 90 01 U31 D1	206	Bachelier : Stage orienté d'insertion socioprofessionnelle	32 53 04 U31 D1	303	Bachelier : Stage d'insertion professionnelle

[1] Le tableau de concordance n'a aucune portée pédagogique, particulièrement en termes de valorisation des acquis. La concordance vise à maintenir les effets de droits de subventionnement de la formation et les droits statutaires des membres du personnel, malgré la transformation de la section ou de l'unité d'enseignement.

TABLEAU DE CONCORDANCE[1] RELATIF A LA SECTION

Date de dépôt :
Date d'approbation : **23/04/2024**

« Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques »

Date d'application : **01/01/2026**
Date limite de certification : **01/01/2029**

Code régime 1 définitif/provisoire	Code domaine de formation et/ou Code domaine études supérieures	Intitulé régime 1 définitif / provisoire	Code régime 1 définitif/provisoire	Code domaine et/ou Code domaine études supérieures	Intitulé régime 1 définitif / provisoire
26 90 16 U31 D1	206	Dessin des constructions durables			NEANT
26 90 08 U31 D2	206	Projet de construction mécanique	26 90 08 U31 D1	206	Projet mécanique
26 90 09 U31 D2	206	Projet de construction métallique	26 90 09 U31 D1	206	Projet métallique
26 90 17 U31 D1	206	Activités professionnelles de formation en constructions mécaniques : bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques	26 90 10 U31 D1	206	Stage d'intégration professionnelle : Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques
			26 90 11 U31 D1	206	Activités professionnelles de formation : Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques

[1] Le tableau de concordance n'a aucune portée pédagogique, particulièrement en termes de valorisation des acquis. La concordance vise à maintenir les effets de droits de subventionnement de la formation et les droits statutaires des membres du personnel, malgré la transformation de la section ou de l'unité d'enseignement.

TABLEAU DE CONCORDANCE[1] RELATIF A LA SECTION

Date de dépôt :
Date d'approbation : **23/04/2024**

« Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques »

Date d'application : **01/01/2026**
Date limite de certification : **01/01/2029**

Code régime 1 définitif/provisoire	Code domaine de formation et/ou Code domaine études supérieures	Intitulé régime 1 définitif / provisoire	Code régime 1 définitif/provisoire	Code domaine et/ou Code domaine études supérieures	Intitulé régime 1 définitif / provisoire
26 90 18 U31 D1	206	Activités professionnelles de formation en constructions métalliques : bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques	26 90 10 U31 D1	206	Stage d'intégration professionnelle : Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques
			26 90 11 U31 D1	206	Activités professionnelles de formation : Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques
26 90 00 U31 D2	206	Epreuve intégrée de la section : Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques	26 90 00 U31 D1	206	Epreuve intégrée de la section : Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques
		NEANT	73 01 92 U32 D2	706	Néerlandais en situation appliqué à l'enseignement supérieur – UE 2
		NEANT	73 03 92 U32 D2	706	Allemand en situation appliqué à l'enseignement supérieur – UE 2

Pas de nouvelle version pour cette unité d'enseignement

[1] Le tableau de concordance n'a aucune portée pédagogique, particulièrement en termes de valorisation des acquis. La concordance vise à maintenir les effets de droits de subventionnement de la formation et les droits statutaires des membres du personnel, malgré la transformation de la section ou de l'unité d'enseignement.

ACADÉMIE DE RECHERCHE ET D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

CONTENUS MINIMAUX

CODE ARES

Date dépôt / modification

Date validation

BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES

SECTEUR	3. Sciences et techniques		
DOMAINE D'ÉTUDES	19. Sciences de l'ingénieur et technologie	NIVEAU (du Cadre des Certifications)	6
TYPE	COURT	CYCLE	PREMIER
LANGUE (majoritaire)	FRANÇAIS	CRÉDITS	180

AXE D'ENSEIGNEMENT	CONTENU / MATIÈRE (pouvant être exprimé par un ou plusieurs mots-clés)	CONTENUS MINIMAUX en CRÉDITS (ECTS)
Sciences fondamentales et appliquées	Mathématiques appliquées	**30**
	Résistance des matériaux	
	Sciences des matériaux	
	Mécanique générale	
	Informatique	
	Statique	
	Dessin technique et DAO	
Sciences technologiques	Projets	**68**
	CAO	
	Constructions	
	Organes des machines	
	Technologies de fabrication	
Sciences transversales	Assurance qualité	**14**
	Communication	
	Langues	
	Sciences humaines et économiques	
Activité d'intégration professionnelle	Stages	**32**
	Travail de fin d'études	
TOTAL		**144**
Liberté P.O.		***36***

ACADÉMIE DE RECHERCHE ET D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

CODE ARES

Date dépôt / modification

Date validation

BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES

FINALITÉ(S) ORGANISÉE(S)	N.A.	NIVEAU (du Cadre des Certifications)	6
SECTEUR	3. Sciences et techniques	DOMAINE D'ÉTUDES	19. Sciences de l'ingénieur et technologie
TYPE	COURT	CYCLE	PREMIER
LANGUE (majoritaire)	FRANÇAIS	CRÉDITS	180

A. SPÉCIFICITÉ DE LA FORME D'ENSEIGNEMENT

Spécificités de l'enseignement supérieur de Promotion Sociale

L'enseignement supérieur de Promotion Sociale de la Fédération Wallonie-Bruxelles dispense un enseignement supérieur poursuivant une **finalité professionnalisante de haute qualification**, associant étroitement apprentissages pratiques et conceptualisation théorique. Les formations proposées s'effectuent au niveau du bachelier et du master (Décret « Paysage », Chap. II, Art. 4, § 1 et 3) ; elles visent le développement de compétences disciplinaires et transversales correspondant aux niveaux 5 (BES) et 6 (bachelier) pour le type court et 7 (type long) du cadre francophone des certifications de l'enseignement supérieur.

La structure modulaire, propre à l'enseignement supérieur de Promotion Sociale, permet aux apprenants de mettre à jour leurs connaissances et de se perfectionner dans une ou plusieurs matières. Les apprenants peuvent ainsi combiner leur parcours scolaire avec leur vie professionnelle.

Les enseignants et les experts, issus du monde professionnel, ont pour but d'amener les apprenants à développer un haut niveau de compétences d'intervention face aux diverses situations issues de la pratique d'un métier. La formation est en phase avec les attentes du monde professionnel et elle permet une intégration des savoirs et des savoir-faire ainsi qu'une progression aisée dans les institutions. Chaque Unité d'Enseignement fait l'objet d'une évaluation et donne droit à l'obtention d'une attestation de réussite garantissant les compétences acquises. L'articulation des Unités d'Enseignement entre elles favorise le développement progressif et intégrateur des compétences requises par l'exercice du métier, tout en stimulant une réflexion sur la pratique professionnelle. La réalisation du travail de fin d'études (Épreuve Intégrée), qui trouve dans les stages, les activités professionnelles de formation et les rencontres en institution des terrains de choix, constitue l'aboutissement d'un parcours de formation valorisant pratique professionnelle et recherche s'y appliquant.

B. SPÉCIFICITÉ DE LA FORMATION

La formation débouchant sur le grade de « Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques » est organisée dans le cadre des Décrets du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale.

Elle est organisée dans l'enseignement supérieur de type court de promotion sociale et correspond au niveau 6 du cadre européen de certification. En effet, les bacheliers en dessin des constructions mécaniques et métalliques doivent savoir gérer des activités ou des projets techniques ou professionnels complexes, en faisant preuve de responsabilité dans la prise de décisions dans des contextes professionnels ou d'études imprévisibles. Ils seront aussi amenés à prendre des responsabilités en matière de développement professionnel individuel et collectif.

Les bacheliers en dessin des constructions mécaniques et métalliques seront tout particulièrement sensibles, par la nature de leur formation, aux valeurs sociétales et surtout aux principes du développement durable et à la responsabilité, dans ces matières, des entreprises qui les emploient.

Le bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques est une personne polyvalente. Sa formation multidisciplinaire l'intègre facilement dans les domaines du dessin technique, du DAO, de la CAO, de la FAO, de la connaissance et de la résistance des matériaux, des gestions documentaires et techniques, de la gestion énergétique, des projets techniques tant en critères environnementaux qu'économiques appliqués au domaine des constructions mécaniques et métalliques

Le développement de projets techniques, de l'assistance à leur conception en passant par le suivi technique et technologique, jusqu'à leur mise en œuvre, fait partie intégrante de la formation.

Le/la diplômé(e) en dessin des constructions mécaniques et métalliques possède un esprit critique et travaille de manière autonome dans le respect des réglementations en vigueur. Il/elle utilise de manière adéquate les outils de la communication liés à son métier.

L'utilisation de matériel technologique de pointe fait partie de son quotidien.

C. COMPÉTENCES VISÉES PAR LA FORMATION

1. Communiquer et informer :

- choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés,
- mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive,
- assurer la diffusion vers les différents niveaux de la hiérarchie (interface),
- utiliser le vocabulaire adéquat,
- présenter des prototypes de solution et d'application techniques,
- utiliser une langue étrangère.

2. Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques :

- élaborer une méthodologie de travail,
- planifier des activités,
- analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques,
- rechercher et utiliser les ressources adéquates,
- proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes.

3. S'engager dans une démarche de développement professionnel :

- prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques,
- s'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente,
- développer une pensée critique,
- travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel.

4. S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations :

- respecter le code du bien-être au travail,
- participer à la démarche qualité,
- respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique,
- intégrer les différents aspects du développement durable.

5. Effectuer des prestations d'exploitation relatives à des constructions mécaniques et métalliques :

- suivre une procédure,
- effectuer des tests, des contrôles, des mesures, des réglages,
- exploiter une documentation,
- proposer des matériaux, des traitements thermiques et de surfaces,
- utiliser les outils informatiques appropriés à une tâche spécifique,
- réaliser et modifier des schémas et des plans,
- participer à l'assemblage, à l'installation et à l'entretien d'une structure mécanique et métallique.

6. Veiller au bon fonctionnement des constructions mécaniques et métalliques :

- participer à la mise en service, à la conduite et à la surveillance en atelier ou sur chantier d'une structure mécanique et métallique,
- proposer plusieurs alternatives au projet et justifier le choix de la solution retenue.

7. <u>Assurer la bonne gestion technique des constructions mécaniques et métalliques d'un ensemble complexe</u> :

- proposer les techniques ou les technologies de réalisation et de fabrication et dégager des incidences sur la conception, les coûts et les délais,
- finaliser les plans avec leurs habillages,
- actualiser les plans en fonction de problématiques rencontrées sur le terrain,
- utiliser les potentialités d'un logiciel spécifique à la résistance des matériaux,
- développer et argumenter des éléments de correspondance technique et adapter des dossiers techniques suivant l'évolution des travaux,
- assister à des missions techniques en dehors de l'entreprise et participer aux réunions d'avancement des études ainsi qu'à des réunions pluridisciplinaires dans le cadre des produits qu'il développe ou qu'il met en œuvre.

Administration générale de l'Enseignement

Enseignement de Promotion sociale

CONSEIL GENERAL

LISTE DES ENSEMBLES DE COMPETENCES

BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

Approuvé le xxxxx

1. FONDEMENT LÉGAL DE LA DEMANDE DE CORRESPONDANCE

Conformément à l'article 121§4 du décret du 07 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études, les établissements relevant de l'enseignement de promotion sociale organisent les sections d'enseignement supérieur conformément aux dossiers pédagogiques approuvés par avis conforme par le Conseil général de l'enseignement de promotion sociale et reconnus comme correspondants ou équivalents au sens de l'article 75 du décret du 16 avril 1991 organisant l'Enseignement de promotion sociale.

Le décret du 16 avril 1991, en son article 75, stipule en effet que *l'enseignement de promotion sociale délivre un titre correspondant à celui de l'enseignement de plein exercice lorsque ce titre sanctionne* ***des ensembles de compétences et d'acquis d'apprentissage établis conformément (…) aux profils de compétences élaborés par l'ARES.***

Pour l'enseignement supérieur, le Gouvernement déclare correspondants les ensembles de compétences prévus à l'alinéa 1er au terme de la procédure visée à l'article *121, alinéa 4, du décret du 7 novembre 2013.*

L'article 79 §2 1° du décret du 16 avril 1991 précise de plus que pour les sections de l'enseignement supérieur de promotion sociale, *le dossier pédagogique est soumis à l'avis de la chambre thématique visée à l'article 37 du décret du 7 novembre 2013 précité. Cet avis est transmis par l'« ARES» à l'approbation du Gouvernement.*

Ainsi, en cas de demande de correspondance du titre délivré par l'Enseignement de promotion sociale à celui délivré dans l'enseignement des Hautes Ecoles, l'article 121 §4 du décret du 07 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études prévoit que *les chambres thématiques visées à l'article 37, chacune pour les niveaux et les domaines qui les concernent remettent un avis motivé sur la correspondance ou l'équivalence de niveau des dossiers pédagogiques approuvés par le Conseil général de l'enseignement de promotion sociale. L'avis des chambres est transmis par l'ARES au Gouvernement pour approbation.*

En vue de solliciter cet avis, le Conseil général établit la liste de l'ensemble des compétences, selon les principes établis au point 3 du présent document.

Cette liste est le document de référence dans le processus de consultation de la chambre thématique.

En outre, l'Arrêté du Gouvernement de la Communauté française du 18 juillet 1994 relatif aux titres délivrés par l'enseignement supérieur de type court de promotion sociale de régime 1, stipule en son article 5 que :

« Un titre correspondant à un diplôme de bachelier délivré par l'enseignement supérieur de type court est délivré à l'étudiant qui termine avec fruit une section dont le dossier pédagogique a été approuvé par le Gouvernement et lorsque la procédure prévue à l'article 75 du décret aboutit à ce que le Gouvernement déclare que ce titre sanctionne un ensemble de compétences équivalent à l'ensemble des compétences sanctionné par un des diplômes de bachelier délivré par l'enseignement supérieur de plein exercice ».

2. PRÉSENTATION DES DOSSIERS PEDAGOGIQUES DE SECTION DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE PROMOTION SOCIALE

2.1. QUEL EST LE CONTENU DES DOSSIERS PÉDAGOGIQUES DE CHAQUE UNITÉ D'ENSEIGNEMENT CONSTITUTIVE D'UNE SECTION ?

L'Enseignement de promotion sociale est organisé en « unités d'enseignement » capitalisables pour l'obtention du titre visé par une « section ».

A. Le contenu de chaque « *unité d'enseignement* », constituée d'une ou plusieurs activités d'enseignement (ou cours) formant un ensemble cohérent est défini dans un dossier pédagogique. Chaque dossier pédagogique d'une unité d'enseignement comprend, en vertu de l'article 79, § 2, du décret du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale :

- **l'horaire** de référence minimum de l'unité d'enseignement, à savoir l'intitulé des cours et les volumes exprimés en termes de périodes de 50 minutes (cours théoriques, cours pratiques, laboratoires,…) ainsi que la part d'autonomie de l'unité;
- **les acquis d'apprentissage** à maîtriser à l'issue de l'unité d'enseignement :
  - toutes les compétences que l'étudiant doit démontrer pour atteindre le seuil de réussite et obtenir l'attestation de réussite de l'unité d'enseignement ;
  - cette rubrique décrit aussi un degré de maîtrise c'est-à-dire des critères à prendre en compte pour donner une cote supérieure à 50 %.
- **les finalités générales** :
  - 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.
- **les finalités particulières** : elles sont spécifiques à l'unité d'enseignement ;
- **les capacités préalables requises** pour l'admission à l'unité d'enseignement : les capacités que le futur étudiant doit maîtriser pour être admis dans l'unité d'enseignement ; le contrôle de cette maîtrise est effectué sur base d'un test s'il ne possède pas le titre mentionné dans le dossier comme titre pouvant en tenir lieu. Tout autre titre peut être pris en considération par le Conseil des études de l'établissement s'il recouvre les mêmes capacités.

  Le CESS est dans le cas précis de la section concernée requis pour l'admission dans les unités d'enseignement.
- **le programme minimum**, exprimé en termes d'objectifs suffisamment détaillés du ou des cours composant l'unité d'enseignement. Ce programme est établi de manière telle qu'en fin d'unité d'enseignement, les étudiants maîtrisent les acquis d'apprentissage de l'unité.

  Pour chaque cours, les capacités que l'étudiant doit mettre en œuvre pendant la formation : elles déterminent les activités

d'apprentissage, soit les capacités intermédiaires.

- **le profil du (des) chargé(s) de cours :**
  - soit un enseignant ;
  - soit un expert dans les spécialités visées : en ce cas, le profil de l'expert doit être décrit.

B. Quel est le contenu du dossier pédagogique d'une section ?

Une section est constituée d'une ou plusieurs « *unités d'enseignement* ».

Une section permet de délivrer un titre d'études : dans ce cas précis pour l'enseignement supérieur de type court, un grade académique de « Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques ».

Le dossier pédagogique d'une section est un document qui précise :

- la liste des unités d'enseignement qui la constitue et le nombre de crédits associé à chaque unité,
- les finalités particulières de la section,
- l'articulation des unités d'enseignement entre elles, c'est-à-dire les modalités de capitalisation et les liaisons entre elles (en matière de prérequis),
- le titre délivré.

Si une section est constituée de plus de deux unités d'enseignement, alors une unité d'enseignement " épreuve intégrée " doit être organisée.

L'unité d'enseignement « épreuve intégrée » prépare l'étudiant à l'épreuve intégrée (réalisation d'un travail de fin d'études et présentation du travail de fin d'études devant un jury composé notamment de personnes étrangères à l'établissement) : au cours de l'épreuve, l'étudiant doit prouver qu'il est capable d'intégrer les savoirs, aptitudes et compétences directement liés aux acquis d'apprentissage des unités déterminantes de la section et en référence au profil professionnel.

Les résultats obtenus au terme de l'évaluation des acquis d'apprentissage des unités déterminantes d'une section et de l'unité « épreuve intégrée » participent au pourcentage final du diplôme : l'épreuve intégrée intervient pour 1/3 et les unités d'enseignement déterminantes pour 2/3. L'étudiant qui possède les attestations de réussite de toutes les unités d'enseignement constitutives de la section et qui obtient au moins 50% au pourcentage final est diplômé et obtient le titre visé par la section.

2.2. QUELLES SONT LES ÉTAPES PRÉALABLES À L'ÉLABORATION D'UN DOSSIER PÉDAGOGIQUE DE SECTION DANS L'ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE ?

Le Conseil général de l'Enseignement de promotion sociale doit préalablement fixer et approuver le profil professionnel lié à la section.

Des groupes de travail du Conseil général élaborent les profils ou examinent ceux qui sont proposés par les réseaux d'enseignement : ces groupes dits « sectoriels » réunissent des membres du Conseil général qui font appel à des experts issus du monde socio-économique.

Le profil professionnel élaboré par le Conseil général vise un niveau d'embauche à la sortie des études et non la description d'un travailleur expérimenté. Il comprend le champ d'activités, les tâches et les débouchés du professionnel. En outre, il peut comporter le référentiel des compétences approuvé par l'ARES.

Une fois le profil professionnel approuvé par le Conseil général, celui-ci réalise **les dossiers pédagogiques de la section** concernée dont le contenu sera commun à tous les réseaux d'enseignement :

- il confie à un groupe de travail dont la présidence est assumée par un de ses membres, la réalisation du dit dossier pédagogique;
- il détermine les missions de ce groupe de travail : celui-ci peut se voir confier la mission d'élaborer une filière de formation (plusieurs sections) ou un seul dossier pédagogique ;
- il approuve la composition du groupe de travail :
    - l'inspecteur chargé de la coordination du service d'inspection de l'Enseignement de promotion sociale désigne le(s) membre(s) du corps d'inspection ayant en charge le domaine de formation visé ;
    - la représentativité des Fédérations de Pouvoirs organisateurs est équilibrée ;
    - des experts extérieurs participent aux travaux d'une manière permanente ou ponctuelle ;
- il s'informe régulièrement, lors de sa réunion mensuelle, de l'évolution du dossier en se fondant sur un rapport intermédiaire par les membres du Conseil participant au groupe de travail et il donne son avis, prend des décisions que le groupe de travail doit mettre en œuvre.

3. LES PRINCIPES DE CONSTRUCTION DE LA LISTE DES ENSEMBLES DE COMPETENCES CORRESPONDANTS

La liste des ensembles de compétences correspondants élaborée par le Conseil général est le résultat d'une analyse critique du contenu des dossiers pédagogiques des différentes unités d'enseignement constitutives de la section au regard du profil professionnel de la section de la section.

Il est nécessaire d'analyser le profil professionnel visé par le dossier pédagogique, c'est-à-dire catégoriser les différentes activités qui y sont décrites en tenant compte des principales fonctions du métier ; cette étape d'analyse est d'ailleurs préalable à la construction du dossier pédagogique.

Partant du principe fondamental qu'une section est un ensemble cohérent d'unités d'enseignement, que chacune d'entre elles est elle-même un ensemble cohérent d'activités d'enseignement, alors tous les acquis d'apprentissage de toutes les unités d'enseignement doivent former un ensemble de compétences cohérent et approprié au profil professionnel visé.

La liste de compétences de la section « Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques » est structurée comme suit :

A. présentation générale du champ d'activité décrit dans le profil professionnel confronté aux acquis d'apprentissage de l'unité épreuve intégrée «Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques ». En outre, le champ d'activité peut faire référence au texte introductif du référentiel de compétences de la section, rédigé par la Commission thématique de la catégorie concernée ;
B. présentation analytique des tâches et fonctions attendues dans le profil confrontées aux acquis d'apprentissage évalués dans chaque unité d'enseignement de la section. Les compétences du référentiel précité pourront également être intégrées dans la présentation analytique.

Pourquoi la liste de compétences ne présente-t-elle pas les différentes activités d'apprentissage développées dans le programme de chaque unité d'enseignement ?

L'enseignement de promotion sociale est un enseignement organisé en unités d'enseignement capitalisables et dans l'esprit du décret, la chambre thématique doit rendre son avis sur des « ensembles de compétences correspondants » et non sur une analyse terme à terme des contenus de programme. Mais à toutes fins utiles, la liste de compétences est présentée aux différentes instances, accompagnée du dossier pédagogique complet (UE et section) avec le contenu programme.

A. COMPÉTENCES À DÉMONTRER EN FIN DE FORMATION

TEXTE INTRODUCTIF DU REFERENTIEL DE COMPETENCES ET CHAMP D'ACTIVITÉ DU PP DE L'EPS	*ACQUIS D'APPRENTISSAGE DE L'ÉPREUVE INTÉGRÉE DE L'EPS*
CHAMP D'ACTIVITE : La formation débouchant sur le grade de « Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques » est organisée dans le cadre des Décrets du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale. Elle est organisée dans l'enseignement supérieur de type court de promotion sociale et correspond au niveau 6 du cadre européen de certification. En effet, les bacheliers en dessin des constructions mécaniques et métalliques doivent savoir gérer des activités ou des projets techniques ou professionnels complexes, en faisant preuve de responsabilité dans la prise de décisions dans des contextes professionnels ou d'études imprévisibles. Ils seront aussi amenés à prendre des responsabilités en matière de développement professionnel individuel et collectif. Les bacheliers en dessin des constructions mécaniques et métalliques seront tout particulièrement sensibles, par la nature de leur formation, aux valeurs sociétales et surtout aux principes du développement durable et à la responsabilité, dans ces matières, des entreprises qui les emploient. Le bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques est une personne polyvalente. Sa formation multidisciplinaire l'intègre facilement dans les domaines du dessin technique, du DAO, de la CAO, de la FAO, de la connaissance et de la résistance des matériaux, des gestions documentaires et techniques, de la gestion énergétique, des projets	**POUR ATTEINDRE LE SEUIL DE RÉUSSITE, L'ÉTUDIANT SERA CAPABLE,** *à partir du projet développé dans l'unité d'enseignement « Projet de construction mécanique », et/ou « Projet de construction métallique », et/ou d'un projet initié dans le cadre de l'unité d'enseignement « Activités professionnelles de formation en constructions mécaniques : Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques », et/ou « Activités professionnelles de formation en constructions métalliques : Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques »,* *et/ou de tout autre projet proposé à l'étudiant ou construit par lui et avalisé par le chargé de cours, sur base d'un cahier des charges relatif à une application du domaine impliquant l'utilisation de techniques spécifiques,* *dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes EUROCODE, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,* *en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,*

techniques tant en critères environnementaux qu'économiques appliqués au domaine des constructions mécaniques et métalliques. Le développement de projets techniques, de l'assistance à leur conception en passant par le suivi technique et technologique, jusqu'à leur mise en œuvre, fait partie intégrante de la formation. Le/la diplômé(e) en dessin des constructions mécaniques et métalliques possède un esprit critique et travaille de manière autonome dans le respect des réglementations en vigueur. Il/elle utilise de manière adéquate les outils de la communication liés à son métier. L'utilisation de matériel technologique de pointe fait partie de son quotidien.	*en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de mettre en œuvre une recherche cohérente relative à une situation relevant de la fonction du bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques en appliquant à bon escient les concepts scientifiques et technologiques qui y sont liés, et en argumentant son positionnement réflexif ; ♦ d'en rédiger un dossier technique argumenté mettant en évidence : ♦ son analyse des données récoltées, ♦ l'utilisation pertinente des techniques, des méthodes et des habiletés pratiques, ♦ son aptitude à suivre une méthode de travail cohérente et efficace ; ♦ sa capacité à réfléchir sur les difficultés rencontrées lors de la réalisation du travail ; ♦ s'il échet, l'évaluation financière du projet présenté ; ♦ de présenter et de défendre oralement, dans le respect des délais impartis, son épreuve intégrée en utilisant des techniques de communication appropriées.

B. COMPÉTENCES À MAÎTRISER AU COURS DE LA FORMATION

B.1. COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES LIÉES À LA PROFESSION

REFERENTIEL DE COMPETENCES DE LA FORMATION
DECLINAISON DES COMPETENCES DU DOSSIER PEDAGOGIQUE DE L'EPS AU REGARD DU PROFIL PROFESSIONNEL ET DES ACQUIS D'APPRENTISSAGE

DESCRIPTION ANALYTIQUE DU PP	*ACQUIS D'APPRENTISSAGE DES UNITÉS D'ENSEIGNEMENT DU DOSSIER PEDAGOGIQUE DE L'EPS*
✓ **Communiquer et informer** : ♦ choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés, ♦ mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive, ♦ assurer la diffusion vers les différents niveaux de la hiérarchie (interface), ♦ utiliser le vocabulaire adéquat, ♦ présenter des prototypes de solution et d'application techniques, ♦ utiliser une langue étrangère.	**<u>UE INFORMATION ET COMMUNICATION PROFESSIONNELLES</u>** *Face à des informations relatives à la vie professionnelle,* *dans le but de produire une communication écrite ou orale adaptée,* *dans le respect des règles et usages de la langue française,* ♦ de produire un rapport de synthèse comprenant un résumé et un commentaire critique argumenté ; ♦ d'élaborer et de présenter un exposé oral simple. **<u>UE LANGUE (ANGLAIS) EN SITUATION APPLIQUEE A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR _ UE 2</u>** la compréhension et l'utilisation active et spontanée d'une langue de communication standard orale et écrite simple, utilisée dans des situations courantes de **la vie en entreprise** et de **la vie socioprofessionnelle liée au domaine considéré** (économique, informatique, technique, scientifique, artistique, etc.), en relation avec

	les notions, les fonctions et les champs thématiques abordés. En ce qui concerne chaque activité de communication langagière, l'étudiant sera capable de : ♦ en compréhension de l'oral : ▪ comprendre un message simple exprimé dans une langue standard clairement articulée, utilisé dans le cadre d'une situation courante de la vie socioprofessionnelle liée au domaine considéré (économique, informatique, technique, scientifique, artistique, etc.), à partir d'un support audio ou vidéo ; ♦ en compréhension de l'écrit : ▪ comprendre un message écrit simple utilisé dans le cadre d'une situation courante de la vie socioprofessionnelle liée au domaine considéré (économique, informatique, technique, scientifique, artistique, etc.) ; ♦ en interaction orale : ▪ interagir (répondre à des questions et en poser, réagir à des affirmations et en émettre, faire des suggestions et réagir à des propositions, etc.) en utilisant les expressions adéquates pour répondre aux besoins de la vie socioprofessionnelle du domaine considéré (économique, informatique, technique, scientifique, artistique, etc.) ; ▪ échanger des idées et des informations sur des activités passées, présentes et/ou futures de la vie socioprofessionnelle, *en utilisant des structures simples avec une prononciation et une intonation qui n'entravent pas la communication.* ♦ en production orale en continu :

	en s'affranchissant d'un éventuel support écrit, ▪ présenter brièvement sa formation, son travail, ses collègues ou des activités quotidiennes passées, présentes et/ou futures relatives à la vie socioprofessionnelle, *avec une prononciation et une intonation qui n'entravent pas la communication, en utilisant des structures simples et des connecteurs élémentaires et en respectant la morphosyntaxe.* ♦ en production écrite : *dans un texte suivi, en utilisant des connecteurs logiques et chronologiques et en respectant la morphosyntaxe,* ▪ produire un message cohérent simple relatif à une situation courante de la vie socioprofessionnelle liée au domaine considéré (économique, informatique, technique, scientifique, artistique, etc.). **<u>UE STAGE ORIENTÉ D'INSERTION SOCIOPROFESSIONNELLE</u>** *en référence au profil professionnel de la section dans laquelle il est inscrit,* *face à des situations spécifiques liées à la profession,* *en respectant les usages de la langue française et du vocabulaire professionnel,* *conformément aux consignes données,* ♦ de corroborer son projet de formation au vu des différentes situations professionnelles en élaborant un rapport synthétique et succinct comportant :

	○ une description des contextes institutionnel et relationnel (entreprise ou organisme) et des différentes tâches rencontrées, ○ une description des différents environnements dans lesquels s'exerce la profession tout en se situant face à son orientation professionnelle et son projet personnel. **<u>UE ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES DE FORMATION EN CONSTRUCTIONS MECANIQUES : BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES</u>** *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,* *en tenant compte des réalités socio-économiques et écologiques,* *en respectant la déontologie et la culture du lieu de stage,* *en adoptant des attitudes professionnelles,* *en respectant les consignes fournies par les partenaires du stage,* *en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences d'esprit critique et d'autonomie,* ♦ de mettre en évidence les concepts relevant du domaine du bachelier en dessin des constructions mécaniques en lien avec les problématiques rencontrées ; ♦ d'analyser une démarche liée à une problématique rencontrée sur le lieu de stage relevant du domaine ; ♦ d'évaluer ses propositions en lien avec la problématique étudiée ; ♦ de participer à la communication professionnelle entre les différents acteurs du lieu de stage en utilisant des moyens adéquats ; ♦ de rédiger un rapport de stage conformément aux consignes établies

	(structure et contenu) : o qui démontre l'adaptation de la démarche proposée à la problématique rencontrée, o qui identifie les difficultés rencontrées au sein de l'organisation afin de mettre en œuvre la démarche proposée, o qui identifie les concepts relevant du domaine du Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques en lien avec la problématique rencontrée, o qui développe une réflexion critique sur l'organisation et sur la démarche proposée. **UE ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES DE FORMATION EN CONSTRUCTIONS METALLIQUES : BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES** *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,* *en tenant compte des réalités socio-économiques et écologiques,* *en respectant la déontologie et la culture du lieu de stage,* *en adoptant des attitudes professionnelles,* *en respectant les consignes fournies par les partenaires du stage,* *en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences d'esprit critique et d'autonomie,* ♦ de mettre en évidence les concepts relevant du domaine du bachelier en dessin des constructions métalliques en lien avec les problématiques rencontrées ; ♦ d'analyser une démarche liée à une problématique rencontrée sur le

	lieu de stage relevant du domaine ; ♦ d'évaluer ses propositions en lien avec la problématique étudiée ; ♦ de participer à la communication professionnelle entre les différents acteurs du lieu de stage en utilisant des moyens adéquats ; ♦ de rédiger un rapport de stage conformément aux consignes établies (structure et contenu) : o qui démontre l'adaptation de la démarche proposée à la problématique rencontrée, o qui identifie les difficultés rencontrées au sein de l'organisation afin de mettre en œuvre la démarche proposée, o qui identifie les concepts relevant du domaine du Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques, en lien avec la problématique rencontrée, o qui développe une réflexion critique sur l'organisation et sur la démarche proposée. **<u>UE PROJET DE CONSTRUCTION MECANIQUE</u>** *à partir d'une application industrielle mécanique issue de la vie professionnelle proposée par le chargé de cours ou par l'étudiant et avalisée par le chargé de cours,* *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,* *en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,*

	en développant des compétences d'esprit critique, *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de rédiger et de présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser, en justifiant : ♦ la méthodologie de travail en vue de prévoir la planification de l'application proposée, ♦ l'utilisation d'un logiciel approprié pour dessiner des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée, ♦ le dimensionnement d'une ou de plusieurs pièces de l'application proposée, ♦ le choix des matériaux et la sélection des équipements nécessaires, ♦ le choix judicieux des tolérances et des procédés de fabrication, ♦ la pertinence de l'apport éventuel des modifications techniques visant à accroitre les performances de l'application proposée ou d'en améliorer le fonctionnement, ♦ le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive. **<u>UE PROJET DE CONSTRUCTION METALLIQUE</u>**

	à partir d'un avant-projet de bâtiment ou d'ouvrage d'art issu de la vie professionnelle proposé par le chargé de cours ou par l'étudiant et avalisé par le chargé cours, *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,* *en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de rédiger et de présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser, en justifiant : ♦ la méthodologie de travail en vue de prévoir la planification de l'application proposée, ♦ l'utilisation d'un logiciel approprié pour dessiner des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée, ♦ le dimensionnement des éléments de la structure,

	♦ la conception et le dimensionnement des assemblages, ♦ le choix des matériaux et la sélection des équipements nécessaires, ♦ la pertinence de l'apport éventuel des modifications techniques visant à accroitre les performances de l'application proposée, ♦ un devis estimatif du projet, ♦ le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive. **DIVERSES UE** *En utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat.*
✓ **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets mécaniques et métalliques** : ♦ élaborer une méthodologie de travail, ♦ planifier des activités, ♦ analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques, ♦ rechercher et utiliser les ressources adéquates, ♦ proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes.	**UE GESTION DE PROJET TECHNIQUE** *en disposant de logiciel(s) approprié(s),* *en développant des compétences de communication et d'esprit critique,* *en tenant compte des réalités économiques,* *sur base d'un cahier des charges donné comprenant la mise en œuvre d'une gestion de projet,* ♦ de décomposer le projet en ses différentes phases ; ♦ d'établir la planification du projet à l'aide de l'outil informatique ; ♦ de construire un dossier technique reprenant les différentes phases, la planification, des commentaires et des critiques. **UE MATHEMATIQUES ET STATISTIQUE APPLIQUEES AU SECTEUR TECHNIQUE**

à partir d'une application du domaine technique, en utilisant, s'il échet, des logiciels dédicacés mettant en évidence des concepts mathématiques,

- de résoudre un système d'équations à plus de 2 inconnues ;
- de calculer des dérivées de fonctions simples et d'interpréter les résultats dans des applications concrètes ;
- de calculer une intégrale simple et d'en interpréter le résultat (p.ex. : aire, volume, valeur moyenne, valeur efficace …) ;
- de résoudre des triangles quelconques par le calcul trigonométrique ;
- de calculer les effectifs, les fréquences, les fréquences cumulées, la moyenne et l'écart type relatifs à une distribution discontinue à une dimension.

UE INFORMATIQUE ORIENTEE DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES

à partir d'une application industrielle mécanique issue de la vie professionnelle et proposée par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

	en respectant les consignes fournies par le chargé de cours, *en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de créer, à l'aide de formules et de fonctions, des feuilles de calcul intégrant des opérations mathématiques de la spécialité ; ♦ de paramétrer et de traiter des données ; ♦ de créer et de personnaliser un graphique en choisissant le type le plus adéquat en fonction des données à représenter. **UE TECHNOLOGIES DE FABRICATION** *à partir d'une application industrielle en fabrication mécanique et d'une application industrielle en usinage, issues de la vie professionnelle et proposées par le chargé de cours,* *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,* *en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,*

	en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat, *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de proposer un mode de mise en forme logique de l'ébauche, mettant en évidence la relation entre la forme, la fonction, le matériau et la technique de fabrication ; ♦ de proposer la technique adéquate de la mise en forme des surfaces fonctionnelles.
✓ **S'engager dans une démarche de développement professionnel** : ♦ prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques, ♦ s'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente, ♦ développer une pensée critique, ♦ travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel.	**<u>UE ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES DE FORMATION EN CONSTRUCTIONS MECANIQUES : BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES</u>** *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,* *en tenant compte des réalités socio-économiques et écologiques,* *en respectant la déontologie et la culture du lieu de stage,* *en adoptant des attitudes professionnelles,* *en respectant les consignes fournies par les partenaires du stage,* *en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences d'esprit critique et d'autonomie,* ♦ de mettre en évidence les concepts relevant du domaine du bachelier en dessin des constructions mécaniques en lien avec les problématiques rencontrées ; ♦ d'analyser une démarche liée à une problématique rencontrée sur le lieu de stage relevant du domaine ; ♦ d'évaluer ses propositions en lien avec la problématique étudiée ; ♦ de participer à la communication professionnelle entre les différents

	acteurs du lieu de stage en utilisant des moyens adéquats ; ♦ de rédiger un rapport de stage conformément aux consignes établies (structure et contenu) : o qui démontre l'adaptation de la démarche proposée à la problématique rencontrée, o qui identifie les difficultés rencontrées au sein de l'organisation afin de mettre en œuvre la démarche proposée, o qui identifie les concepts relevant du domaine du Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques en lien avec la problématique rencontrée, o qui développe une réflexion critique sur l'organisation et sur la démarche proposée. **UE ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES DE FORMATION EN CONSTRUCTIONS METALLIQUES : BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES** *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,* *en tenant compte des réalités socio-économiques et écologiques,* *en respectant la déontologie et la culture du lieu de stage,* *en adoptant des attitudes professionnelles,* *en respectant les consignes fournies par les partenaires du stage,* *en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences d'esprit critique et d'autonomie,* ♦ de mettre en évidence les concepts relevant du domaine du bachelier en dessin des constructions métalliques en lien avec les problématiques rencontrées ;

	♦ d'analyser une démarche liée à une problématique rencontrée sur le lieu de stage relevant du domaine ; ♦ d'évaluer ses propositions en lien avec la problématique étudiée ; ♦ de participer à la communication professionnelle entre les différents acteurs du lieu de stage en utilisant des moyens adéquats ; ♦ de rédiger un rapport de stage conformément aux consignes établies (structure et contenu) : o qui démontre l'adaptation de la démarche proposée à la problématique rencontrée, o qui identifie les difficultés rencontrées au sein de l'organisation afin de mettre en œuvre la démarche proposée, o qui identifie les concepts relevant du domaine du Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques, en lien avec la problématique rencontrée, o qui développe une réflexion critique sur l'organisation et sur la démarche proposée. **<u>UE ELEMENTS DE MANAGEMENT</u>** *à travers d'une situation problématique issue de la vie professionnelle,* *dans le respect des consignes précisées par le chargé de cours et en disposant de sa documentation,* ♦ d'analyser la situation en faisant appel à une méthode de management d'équipe ; ♦ de proposer des comportements alternatifs en vue d'un meilleur fonctionnement de l'équipe. **<u>DIVERSES UE</u>**

	en développant des compétences d'esprit critique
✓ **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations** : ♦ respecter le code du bien-être au travail, ♦ participer à la démarche qualité, ♦ respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique, ♦ intégrer les différents aspects du développement durable.	**<u>UE ASSURANCE QUALITE APPLIQUEE</u>** *en disposant d'une structure informatique ou d'autres ressources documentaires en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et étrangère,* *en exploitant les résultats de la recherche,* *en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française ou le cas échéant en langue anglaise,* *dans le respect des normes et des certifications qualité en vigueur dans les domaines scientifiques et industriels,* ♦ d'appliquer l'outil statistique à des résultats collectés ; ♦ d'analyser un ensemble de données et d'interpréter leur (non-) conformité ; ♦ de décrire les normes en vigueur dans le cadre de la démarche qualité ; ♦ de planifier et de réaliser des procédures de contrôle et de validation. **<u>UE ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES DE FORMATION EN CONSTRUCTIONS MECANIQUES : BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES</u>** *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,* *en tenant compte des réalités socio-économiques et écologiques,* *en respectant la déontologie et la culture du lieu de stage,* *en adoptant des attitudes professionnelles,* *en respectant les consignes fournies par les partenaires du stage,* *en développant des compétences de communication écrite et orale en*

	langue française et/ou en langue anglaise, *en développant des compétences d'esprit critique et d'autonomie,* ♦ de mettre en évidence les concepts relevant du domaine du bachelier en dessin des constructions mécaniques en lien avec les problématiques rencontrées ; ♦ d'analyser une démarche liée à une problématique rencontrée sur le lieu de stage relevant du domaine ; ♦ d'évaluer ses propositions en lien avec la problématique étudiée ; ♦ de participer à la communication professionnelle entre les différents acteurs du lieu de stage en utilisant des moyens adéquats ; ♦ de rédiger un rapport de stage conformément aux consignes établies (structure et contenu) : o qui démontre l'adaptation de la démarche proposée à la problématique rencontrée, o qui identifie les difficultés rencontrées au sein de l'organisation afin de mettre en œuvre la démarche proposée, o qui identifie les concepts relevant du domaine du Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques en lien avec la problématique rencontrée, o qui développe une réflexion critique sur l'organisation et sur la démarche proposée. **<u>UE ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES DE FORMATION EN CONSTRUCTIONS METALLIQUES : BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES</u>**

	dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur, *en tenant compte des réalités socio-économiques et écologiques,* *en respectant la déontologie et la culture du lieu de stage,* *en adoptant des attitudes professionnelles,* *en respectant les consignes fournies par les partenaires du stage,* *en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences d'esprit critique et d'autonomie,* ♦ de mettre en évidence les concepts relevant du domaine du bachelier en dessin des constructions métalliques en lien avec les problématiques rencontrées ; ♦ d'analyser une démarche liée à une problématique rencontrée sur le lieu de stage relevant du domaine ; ♦ d'évaluer ses propositions en lien avec la problématique étudiée ; ♦ de participer à la communication professionnelle entre les différents acteurs du lieu de stage en utilisant des moyens adéquats ; ♦ de rédiger un rapport de stage conformément aux consignes établies (structure et contenu) : o qui démontre l'adaptation de la démarche proposée à la problématique rencontrée, o qui identifie les difficultés rencontrées au sein de l'organisation afin de mettre en œuvre la démarche proposée, o qui identifie les concepts relevant du domaine du Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques, en lien avec la problématique rencontrée, o qui développe une réflexion critique sur l'organisation et sur la

	démarche proposée. **<u>UE DESSIN DES CONSTRUCTIONS DURABLES</u>** *dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,* *en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels BIM appropriés,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de construire, dans le respect des délais impartis, un dossier technique justifiant : ♦ l'utilisation d'un logiciel BIM pour dessiner différents plans, détails ou rendus de la maquette numérique, ♦ la pertinence des plans, détails ou rendus dessinés, ♦ le développement durable impliqué dans la maquette numérique, ♦ le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive.

	<u>DIVERSES UE</u> *en tenant compte des aspects du développement durable,*
✓ **Effectuer des prestations d'exploitation relatives à des constructions mécaniques et métalliques :** ♦ suivre une procédure, ♦ effectuer des tests, des contrôles, des mesures, des réglages, ♦ exploiter une documentation, ♦ proposer des matériaux, des traitements thermiques et de surfaces, ♦ utiliser les outils informatiques appropriés à une tâche spécifique, ♦ réaliser et modifier des schémas et des plans, ♦ participer à l'assemblage, à l'installation et à l'entretien d'une structure mécanique et métallique.	**<u>UE ORGANES DES MACHINES</u>** *à partir d'une application technique issue de la vie professionnelle et comprenant divers organes mécaniques,* *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,* *en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants …) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ d'expliquer le fonctionnement et les spécificités de l'application technique proposée ; ♦ de vérifier et de dimensionner une pièce ou un organe de machine en tenant compte de différentes contraintes en vue d'opérer un choix dans un catalogue de fabricant ; ♦ de choisir un organe de machine approprié en vue de répondre à des sollicitations proposées ; ♦ de proposer et de justifier des modifications techniques permettant

	d'augmenter les performances techniques de l'application proposée. **<u>UE DESSIN TECHNIQUE ET DAO</u>** *à partir d'une application industrielle issue de la vie professionnelle et proposée par le chargé de cours,* *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,* *en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ d'analyser cette application et de situer chaque élément la composant ; ♦ de réaliser à main levée la représentation d'un des éléments ; ♦ de réaliser avec un logiciel de dessin assisté par ordinateur le plan d'un ou de plusieurs éléments simples du mécanisme en respectant la normalisation et les règles du dessin industriel ; ♦ de procéder à la cotation des éléments ainsi qu'à l'application des tolérances.

	UE CONSTRUCTIONS METALLIQUES *à partir d'une application industrielle mettant en évidence une structure métallique issue de la vie professionnelle proposée par le chargé de cours,* *dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes EUROCODE, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,* *en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de déterminer les charges extérieures appliquées sur la structure métallique ; ♦ d'identifier les contraintes auxquelles est soumis au moins un des éléments ; ♦ de vérifier le dimensionnement d'au moins un élément ; ♦ de vérifier la réalisation d'un assemblage entre éléments. **UE DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES,**

	METROLOGIE ET IMPRESSION 3D *à partir d'une application industrielle mécanique issue de la vie professionnelle et proposée par le chargé de cours,* *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,* *en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels de CAO et du matériel de métrologie,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de rédiger et de présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser via : ♦ le dessin des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée, ♦ le procédé de montage de l'ensemble ou d'une partie de l'ensemble, ♦ le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive ; ♦ de proposer le mode de contrôle métrologique ainsi que la

	sélection des appareillages de contrôle appropriés ; ♦ d'effectuer des mesures et des contrôles métrologiques ; ♦ de créer un modèle CAO 3D avec un logiciel adéquat en respectant la chaine numérique permettant l'impression du produit final recherché. **<u>UE DESSIN DES CONSTRUCTIONS METALLIQUES</u>** *en disposant de plans d'ensemble et de détails d'une structure métallique ou suite à une visite sur site,* *dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes EUROCODE, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,* *en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels de CAO appropriés,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de rédiger et de présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser via : ♦ le dessin des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application

	proposée, ♦ la recherche de variantes pour les nœuds d'assemblage représentés, ♦ le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive. **<u>UE INFORMATIQUE ORIENTEE DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES</u>** *à partir d'une application industrielle mécanique issue de la vie professionnelle et proposée par le chargé de cours,* *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,* *en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de créer, à l'aide de formules et de fonctions, des feuilles de calcul intégrant des opérations mathématiques de la spécialité ;

	♦ de paramétrer et de traiter des données ; ♦ de créer et de personnaliser un graphique en choisissant le type le plus adéquat en fonction des données à représenter.
✓ **Veiller au bon fonctionnement des constructions mécaniques et métalliques :** ♦ participer à la mise en service, à la conduite et à la surveillance à l'atelier ou sur chantier d'une structure mécanique et métallique, ♦ proposer plusieurs alternatives au projet et justifier le choix de la solution retenue.	**<u>UE SCIENCES DES MATERIAUX ET MECANIQUE GENERALE</u>** *à partir d'une application fournie par le chargé de cours et issue de la vie professionnelle, liée à la science des matériaux* *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,* *en disposant de la documentation ad hoc en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* ♦ de rédiger et de présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser, en justifiant : ♦ l'identification des matériaux utilisés dans l'application proposée, ♦ le choix et le mode de fabrication des matériaux utilisés, ♦ les différents traitements thermiques ainsi que les traitements superficiels rencontrés sur l'application à analyser, ♦ les différentes corrosions susceptibles d'intervenir en prévoyant un remède pour les prévenir,

	♦ l'utilisation des matériaux dans un processus de développement durable ; ♦ les calculs d'une grandeur physique exploitant les principales lois de la mécanique générale. **<u>UE RESISTANCE DES MATERIAUX</u>** *à partir d'une application technique issue de la vie professionnelle,* *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,* *en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants …) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de situer et de calculer des contraintes mécaniques sur l'installation proposée ; ♦ de vérifier le coefficient de sécurité de l'élément sollicité par une contrainte simple ; ♦ de dessiner les diagrammes des efforts tranchants et des moments fléchissants pour une poutre soumise à diverses sollicitations.

	UE ORGANES DES MACHINES *à partir d'une application technique issue de la vie professionnelle et comprenant divers organes mécaniques,* *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,* *en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants …) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ d'expliquer le fonctionnement et les spécificités de l'application technique proposée ; ♦ de vérifier et de dimensionner une pièce ou un organe de machine en tenant compte de différentes contraintes en vue d'opérer un choix dans un catalogue de fabricant ; ♦ de choisir un organe de machine approprié en vue de répondre à des sollicitations proposées ; ♦ de proposer et de justifier des modifications techniques permettant d'augmenter les performances techniques de l'application proposée. **UE COMPLEMENT DE STATIQUE ET RESISTANCE DES**

	<u>MATERIAUX</u> *face à un ensemble mécanique dont les éléments peuvent être soumis à des contraintes de flexion composée, de sollicitations composées ou de flambement,* *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,* *en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants …) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de calculer les réactions de liaison ; ♦ de calculer les contraintes et les déformations de l'ensemble mécanique ; ♦ de dimensionner un ou des éléments mécaniques ; ♦ de justifier, en tenant compte des contraintes imposées par les conditions de fonctionnement, les matériaux utilisés.
✓ **Assurer la bonne gestion technique des constructions mécaniques et métalliques d'un ensemble complexe :**	**<u>UE RESISTANCE DES MATERIAUX</u>**

♦ proposer les techniques ou les technologies de réalisation et de fabrication et dégager des incidences sur la conception, les coûts et les délais, ♦ finaliser les plans avec leurs habillages, ♦ actualiser les plans en fonction de problématiques rencontrées sur le terrain, ♦ utiliser les potentialités d'un logiciel spécifique à la résistance des matériaux, ♦ développer et argumenter des éléments de correspondance technique et adapter des dossiers techniques suivant l'évolution des travaux, ♦ assister à des missions techniques en dehors de l'entreprise et participer aux réunions d'avancement des études ainsi qu'à des réunions pluridisciplinaires dans le cadre des produits qu'il développe ou qu'il met en œuvre.	*à partir d'une application technique issue de la vie professionnelle,* *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,* *en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants ...) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de situer et de calculer des contraintes mécaniques sur l'installation proposée ; ♦ de vérifier le coefficient de sécurité de l'élément sollicité par une contrainte simple ; ♦ de dessiner les diagrammes des efforts tranchants et des moments fléchissants pour une poutre soumise à diverses sollicitations. **<u>UE INFORMATIQUE ORIENTEE DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES</u>** *à partir d'une application industrielle mécanique issue de la vie professionnelle et proposée par le chargé de cours,* *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,* *en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue*

	de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise, *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de créer, à l'aide de formules et de fonctions, des feuilles de calcul intégrant des opérations mathématiques de la spécialité ; ♦ de paramétrer et de traiter des données ; ♦ de créer et de personnaliser un graphique en choisissant le type le plus adéquat en fonction des données à représenter. **<u>UE DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES, METROLOGIE ET IMPRESSION 3 D</u>** *à partir d'une application industrielle mécanique issue de la vie professionnelle et proposée par le chargé de cours,* *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,* *en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en*

	langue française et/ou en langue anglaise, *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels de CAO et du matériel de métrologie,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de rédiger et de présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser via : ♦ le dessin des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée, ♦ le procédé de montage de l'ensemble ou d'une partie de l'ensemble, ♦ le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive ; ♦ de proposer le mode de contrôle métrologique ainsi que la sélection des appareillages de contrôle appropriés ; ♦ d'effectuer des mesures et des contrôles métrologiques ; ♦ de créer un modèle CAO 3D avec un logiciel adéquat en respectant la chaine numérique permettant l'impression du produit final recherché. **<u>UE DESSIN DES CONSTRUCTIONS METALLIQUES</u>** *en disposant de plans d'ensemble et de détails d'une structure métallique ou suite à une visite sur site,*

	dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes EUROCODE, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur, *en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels de CAO appropriés,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de rédiger et de présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser via : ♦ le dessin des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée, ♦ la recherche de variantes pour les nœuds d'assemblage représentés, ♦ le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive. **<u>UE PROJET DE CONSTRUCTION MECANIQUE</u>** *à partir d'une application industrielle mécanique issue de la vie professionnelle proposée par le chargé de cours ou par l'étudiant et*

	avalisée par le chargé de cours, *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,* *en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de rédiger et de présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser, en justifiant : ♦ la méthodologie de travail en vue de prévoir la planification de l'application proposée, ♦ l'utilisation d'un logiciel approprié pour dessiner des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée, ♦ le dimensionnement d'une ou de plusieurs pièces de l'application proposée, ♦ le choix des matériaux et la sélection des équipements nécessaires,

	♦ le choix judicieux des tolérances et des procédés de fabrication, ♦ la pertinence de l'apport éventuel des modifications techniques visant à accroitre les performances de l'application proposée ou d'en améliorer le fonctionnement, ♦ le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive. **<u>UE PROJET DE CONSTRUCTION METALLIQUE</u>** *à partir d'un avant-projet de bâtiment ou d'ouvrage d'art issu de la vie professionnelle proposé par le chargé de cours ou par l'étudiant et avalisé par le chargé cours,* *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,* *en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,* *en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,* *en développant des compétences d'esprit critique,* *en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,* *en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,* *en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,* *en tenant compte des aspects du développement durable,* ♦ de rédiger et de présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser, en

	justifiant : ♦ la méthodologie de travail en vue de prévoir la planification de l'application proposée, ♦ l'utilisation d'un logiciel approprié pour dessiner des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée, ♦ le dimensionnement des éléments de la structure, ♦ la conception et le dimensionnement des assemblages, ♦ le choix des matériaux et la sélection des équipements nécessaires, ♦ la pertinence de l'apport éventuel des modifications techniques visant à accroitre les performances de l'application proposée, ♦ un devis estimatif du projet, ♦ le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive.

B.2. COMPÉTENCES D'INTÉGRATION SOCIOPROFESSIONNELLE

	UE STAGE ORIENTÉ D'INSERTION SOCIOPROFESSIONNELLE *en référence au profil professionnel de la section dans laquelle il est inscrit,*

	face à des situations spécifiques liées à la profession, *en respectant les usages de la langue française et du vocabulaire professionnel,* *conformément aux consignes données,* ♦ de corroborer son projet de formation au vu des différentes situations professionnelles en élaborant un rapport synthétique et succinct comportant : o une description des contextes institutionnel et relationnel (entreprise ou organisme) et des différentes tâches rencontrées, o une description des différents environnements dans lesquels s'exerce la profession tout en se situant face à son orientation professionnelle et son projet personnel. **<u>UE ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES DE FORMATION EN CONSTRUCTIONS MECANIQUES : BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES</u>** *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,* *en tenant compte des réalités socio-économiques et écologiques,* *en respectant la déontologie et la culture du lieu de stage,* *en adoptant des attitudes professionnelles,* *en respectant les consignes fournies par les partenaires du stage,* *en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences d'esprit critique et d'autonomie,* ♦ de mettre en évidence les concepts relevant du domaine du bachelier en dessin des constructions mécaniques en lien avec les

	problématiques rencontrées ; ♦ d'analyser une démarche liée à une problématique rencontrée sur le lieu de stage relevant du domaine ; ♦ d'évaluer ses propositions en lien avec la problématique étudiée ; ♦ de participer à la communication professionnelle entre les différents acteurs du lieu de stage en utilisant des moyens adéquats ; ♦ de rédiger un rapport de stage conformément aux consignes établies (structure et contenu) : o qui démontre l'adaptation de la démarche proposée à la problématique rencontrée, o qui identifie les difficultés rencontrées au sein de l'organisation afin de mettre en œuvre la démarche proposée, o qui identifie les concepts relevant du domaine du Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques en lien avec la problématique rencontrée, o qui développe une réflexion critique sur l'organisation et sur la démarche proposée. **<u>UE ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES DE FORMATION EN CONSTRUCTIONS METALLIQUES : BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES</u>** *dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,* *en tenant compte des réalités socio-économiques et écologiques,*

	en respectant la déontologie et la culture du lieu de stage, *en adoptant des attitudes professionnelles,* *en respectant les consignes fournies par les partenaires du stage,* *en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française et/ou en langue anglaise,* *en développant des compétences d'esprit critique et d'autonomie,* ♦ de mettre en évidence les concepts relevant du domaine du bachelier en dessin des constructions métalliques en lien avec les problématiques rencontrées ; ♦ d'analyser une démarche liée à une problématique rencontrée sur le lieu de stage relevant du domaine ; ♦ d'évaluer ses propositions en lien avec la problématique étudiée ; ♦ de participer à la communication professionnelle entre les différents acteurs du lieu de stage en utilisant des moyens adéquats ; ♦ de rédiger un rapport de stage conformément aux consignes établies (structure et contenu) : o qui démontre l'adaptation de la démarche proposée à la problématique rencontrée, o qui identifie les difficultés rencontrées au sein de l'organisation afin de mettre en œuvre la démarche proposée, o qui identifie les concepts relevant du domaine du Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques, en lien avec la problématique rencontrée, o qui développe une réflexion critique sur l'organisation et sur la démarche proposée.

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

MATHÉMATIQUES ET STATISTIQUE APPLIQUÉES AU SECTEUR TECHNIQUE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 01 22 24 U31 D2
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 002
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 12 juillet 2023
sur avis conforme de la Commission de concertation

MATHÉMATIQUES ET STATISTIQUE APPLIQUÉES AU SECTEUR TECHNIQUE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

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 d'enseignement doit :

♦ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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

L'unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- ♦ de maîtriser les raisonnements inductifs et déductifs, la logique, la pensée en recherche (heuristique) ;
- ♦ d'appliquer des connaissances et des savoir-faire mathématiques indispensables pour lui permettre de répondre de manière adéquate et efficace aux problèmes posés par les cours techniques ;
- ♦ d'appliquer une démarche intellectuelle constructive, critique, précise et ordonnée, basée sur l'exploitation de situations problèmes.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mathématiques,

sur base d'une situation - problème impliquant des notions de mathématique du niveau du 3ème degré de l'Enseignement secondaire supérieur de transition :

- ♦ lire et interpréter des graphiques ;
- ♦ étudier un phénomène réel et traduire des tableaux de données sous forme graphique ;
- ♦ reconnaître une fonction dont le graphique est une droite ou une parabole et représenter graphiquement des fonctions du premier et du deuxième degré ;
- ♦ réaliser point par point le graphique de fonctions simples et y relever les zéros, le signe et la croissance.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire supérieur (CESS).

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à partir d'une application du domaine technique, en utilisant, s'il échet, des logiciels dédicacés mettant en évidence des concepts mathématiques,

- de résoudre un système d'équations à plus de 2 inconnues ;
- de calculer des dérivées de fonctions simples et d'interpréter les résultats dans des applications concrètes ;
- de calculer une intégrale simple et d'en interpréter le résultat (p.ex. : aire, volume, valeur moyenne, valeur efficace,…) ;
- de résoudre des triangles quelconques par le calcul trigonométrique ;
- de calculer les effectifs, les fréquences, les fréquences cumulées, la moyenne et l'écart type relatifs à une distribution discontinue à une dimension.

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

- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

à partir d'applications du domaine technique, en utilisant, s'il échet, des logiciels dédicacés mettant en évidence des concepts mathématiques,

- d'utiliser la règle de trois, les pourcentages et les propriétés des proportions (par exemple dans les conversions d'unités, les transformations de formules, …) ;
- d'appliquer les règles de base de l'algèbre (signes, parenthèses, puissances, radicaux, …) ;
- de résoudre des systèmes d'équations à plus de 2 inconnues, linéaires ou non, et d'en interpréter les solutions ;
- de comprendre le concept de dérivée d'une fonction, de la calculer dans des cas simples, et d'en interpréter le résultat dans des domaines variés :
  - lien entre signe de la dérivée et croissance des fonctions,
  - interprétation graphique de la dérivée,
  - approximation par développement en série limité au premier ordre dans les calculs numériques,
  - … ;

- de représenter des fonctions élémentaires usuelles (polynomiales, rationnelles, trigonométriques, exponentielle logarithmique, …) et d'utiliser leurs propriétés dans la résolution d'équations simples (p. ex. : équations trigonométriques, exponentielles ou logarithmiques simples, échelles logarithmiques, …) ;
- de calculer une primitive et une intégrale simple et d'en interpréter le résultat (p.ex. : aire, volume, valeur moyenne, valeur efficace,…) ;
- de résoudre des triangles quelconques par le calcul trigonométrique ;
- de calculer les effectifs, les fréquences, les fréquences cumulées, la moyenne et l'écart-type d'une distribution discontinue à une dimension et d'interpréter les résultats ;
- d'établir et d'utiliser les droites (régression linéaire) et courbes des moindres carrés d'un ensemble de données discrètes et d'en interpréter le résultat (coefficient de corrélation).

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

6. CHARGÉ(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination du cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Mathématiques et statistique appliquées au secteur technique	CT	B	64
7.2. Part d'autonomie		P	16
Total des périodes			**80**
Nombre d'ECTS			**6**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

ELEMENTS DE MANAGEMENT

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION

CODE : 71 82 41 U32 D2
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 702
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 12 juillet 2023, sur avis conforme du Conseil général

ELEMENTS DE MANAGEMENT

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

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 d'enseignement 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

L'unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant d'acquérir des techniques en matière de management d'équipes en milieu professionnel.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En français,

- rédiger un résumé d'un texte d'intérêt général ou de vulgarisation scientifique ;
- produire une réflexion critique, structurée, pertinente et cohérente.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire supérieur (CESS).

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à travers d'une situation problématique issue de la vie professionnelle,

dans le respect des consignes précisées par le chargé de cours et en disposant de sa documentation,

- d'analyser la situation en faisant appel à une méthode de management d'équipe ;
- de proposer des comportements alternatifs en vue d'un meilleur fonctionnement de l'équipe.

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

- niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,

- niveau d'autonomie : la capacité de faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

à partir d'exemples issus de la vie professionnelle, décrivant un processus de management,

en s'aidant de sa documentation,

dans le respect des consignes fournies par le chargé de cours,

- de déterminer les différents styles de leadership et de management ;
- d'utiliser les applications professionnelles de la dynamique de groupe ;
- de développer un contexte relationnel efficace en utilisant des outils de la communication et du management ;
- d'identifier et d'appliquer les techniques de base de gestion de conflits.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

6. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec la charge de cours qui lui est attribuée.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	**Classement**	**Code U**	**Nombre de périodes**
Eléments de management	CT	B	16
7.2. Part d'autonomie		P	4
Total des périodes			**20**
Nombre d'ECTS			**2**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

INFORMATION ET COMMUNICATION PROFESSIONNELLES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT
DOMAINE : SCIENCES ÉCONOMIQUES ET DE GESTION

CODE : 03 50 22 U 32 D2
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 002
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 20 août 2018,
sur avis conforme du Conseil général

INFORMATION ET COMMUNICATION PROFESSIONNELLES

ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

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 d'enseignement 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

L'unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- d'acquérir des méthodes de traitement de l'information écrite ou orale ;
- de produire des documents écrits et d'exprimer des messages oraux simples appropriés à des situations de communication professionnelle.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

- résumer les idées essentielles d'un texte d'intérêt général et les critiquer ;
- produire un message structuré qui exprime un avis, une prise de position devant un fait, un événement,… (des documents d'information pouvant être mis à sa disposition).

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

C.E.S.S.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant devra prouver qu'il est capable,

Face à des informations relatives à la vie professionnelle,
dans le but de produire une communication écrite ou orale adaptée,
dans le respect des règles et usages de la langue française,

- de produire un rapport de synthèse comprenant un résumé et un commentaire critique argumenté ;
- d'élaborer et de présenter un exposé oral simple.

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

- du degré de précision et de clarté de l'expression,
- du niveau de respect du sens des informations traitées.

4. PROGRAMME

Face à des informations relatives à la vie professionnelle,
dans le but de produire une communication écrite ou orale adaptée,
dans le respect des règles et usages de la langue française,

l'étudiant sera capable :

- de prendre des notes selon une combinaison de techniques appropriées ;
- de mettre en œuvre les différentes méthodes de traitement de l'information :
  - repérer l'agencement logique de l'argumentation ;
  - identifier le but essentiel du message (convaincre, séduire, informer) ;
  - en évaluer le caractère objectif ou subjectif ;
- de restructurer ses notes ;
- de reformuler le message en l'adaptant au destinataire dans les perspectives suivantes :
  - communication externe (à large diffusion ou non) ;
  - communication interne (confidentielle ou non) ;
  - rapport d'information ou d'argumentation ;
  - transmission de données techniques, scientifiques, statistiques ou chiffrées ... ;
  - communication de dispositions réglementaires ou juridiques ;
  - élaboration d'un travail personnel ;
- d'utiliser l'outil de communication approprié aux circonstances de production et de réception.

5. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination du cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Information et communication professionnelles	CT	B	32
7.2. Part d'autonomie		P	8
Total des périodes			**40**
Nombre d'ECTS			**3**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

LANGUE EN SITUATION APPLIQUEE A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR - UE 2

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : LANGUES, LETTRES ET TRADUCTOLOGIE

CODE : 73XX92U32D2

CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 706
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 24 novembre 2016, sur avis conforme du Conseil général

LANGUE EN SITUATION APPLIQUEE A L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR - UE 2

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

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 d'enseignement 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

L'unité d'enseignement vise à amener l'étudiant à :

- la compréhension et l'utilisation active et spontanée d'une langue de communication standard orale et écrite simple, utilisée dans des situations courantes de **la vie en entreprise** et de **la vie socioprofessionnelle liées au domaine considéré** (économique, informatique, technique, scientifique, artistique, etc.), en relation avec les notions, les fonctions et les champs thématiques abordés,
- l'utilisation judicieuse de stratégies verbales (de réalisation, de compensation et d'évitement) et non verbales lui permettant de mobiliser et d'équilibrer ses ressources pour répondre aux exigences de la communication et d'exécuter la tâche avec succès.

En outre, elle vise à

- permettre l'acquisition d'un outil de communication et d'information culturelle ;
- favoriser la mobilité internationale et la multiplication des échanges interpersonnels ;
- initier à d'autres modes de pensée et à d'autres types de culture ;
- contribuer à l'enrichissement de la personnalité de l'individu et au développement de son sens social ;
- offrir un outil de formation, de reconversion, de perfectionnement ou de spécialisation professionnelle.

1.3 Correspondance par rapport aux niveaux du C.E.C.R.L.

A l'issue de l'unité d'enseignement, l'étudiant qui atteint le seuil de réussite dans les cinq compétences se situe au niveau :

A2

N.B : Le positionnement par rapport au C.E.C.R.L. porte exclusivement sur un niveau général de connaissance de la langue et ne reflète pas toutes les spécificités des acquis d'apprentissage propres à cette unité d'enseignement.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

Maîtriser les acquis d'apprentissage de l'unité d'enseignement " Langue en situation appliquée à l'enseignement supérieur – UE 1 ", à savoir la compréhension et l'utilisation active et spontanée d'éléments de base d'une langue de communication standard orale et écrite simple, utilisée dans des situations de **la vie courante et socioprofessionnelle**, en relation avec les notions, les fonctions et les champs thématiques abordés.

En ce qui concerne chaque activité de communication langagière, l'étudiant sera capable de :

- en compréhension de l'oral :
  - comprendre l'essentiel d'un message simple exprimé dans une langue standard clairement articulée, utilisé dans le cadre d'une situation courante de la vie socioprofessionnelle, à partir d'un support audio ou vidéo ;
- en compréhension de l'écrit :
  - comprendre globalement un message écrit court et simple utilisé dans le cadre d'une situation courante de la vie socioprofessionnelle ;
- en interaction orale :
  - interagir de façon simple, c'est-à-dire répondre à des questions et en poser, réagir à des affirmations et en émettre, demander et donner des informations ou des instructions, pour répondre aux besoins concrets de la vie sociale et professionnelle,

en utilisant des structures simples avec une prononciation et une intonation qui n'entravent pas la communication.

- en production orale en continu :

en s'affranchissant d'un éventuel support écrit,

  - se présenter et donner des informations à propos de lui-même et de ses activités et/ou de son travail,

avec une prononciation et une intonation qui n'entravent pas la communication, en utilisant des structures simples et des connecteurs élémentaires et en respectant la morphosyntaxe.

- en production écrite :
    - produire un message cohérent, bref et simple relatif à une situation courante de la vie socioprofessionnelle,

en utilisant des structures simples et des connecteurs élémentaires et en respectant la morphosyntaxe.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement " Langue en situation appliquée à l'enseignement supérieur – UE 1" classée dans l'enseignement supérieur de type court.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable d'exercer les compétences suivantes :

la compréhension et l'utilisation active et spontanée d'une langue de communication standard orale et écrite simple, utilisée dans des situations courantes de **la vie en entreprise** et de **la vie socioprofessionnelle liée au domaine considéré** (économique, informatique, technique, scientifique, artistique, etc.), en relation avec les notions, les fonctions et les champs thématiques abordés.

En ce qui concerne chaque activité de communication langagière, l'étudiant sera capable de :

- en compréhension de l'oral :
    - comprendre un message simple exprimé dans une langue standard clairement articulée, utilisé dans le cadre d'une situation courante de la vie socioprofessionnelle liée au domaine considéré (économique, informatique, technique, scientifique, artistique, etc.), à partir d'un support audio ou vidéo ;

- en compréhension de l'écrit :
    - comprendre un message écrit simple utilisé dans le cadre d'une situation courante de la vie socioprofessionnelle liée au domaine considéré (économique, informatique, technique, scientifique, artistique, etc.) ;

- en interaction orale :
    - interagir (répondre à des questions et en poser, réagir à des affirmations et en émettre, faire des suggestions et réagir à des propositions, etc.) en utilisant les expressions adéquates pour répondre aux besoins de la vie socioprofessionnelle du domaine considéré (économique, informatique, technique, scientifique, artistique, etc.) ;
    - échanger des idées et des informations sur des activités passées, présentes et/ou futures de la vie socioprofessionnelle,

en utilisant des structures simples avec une prononciation et une intonation qui n'entravent pas la communication.

- en production orale en continu :

en s'affranchissant d'un éventuel support écrit,

  - présenter brièvement sa formation, son travail, ses collègues ou des activités quotidiennes passées, présentes et/ou futures relatives à la vie socioprofessionnelle,

avec une prononciation et une intonation qui n'entravent pas la communication, en utilisant des structures simples et des connecteurs élémentaires et en respectant la morphosyntaxe.

- en production écrite :

dans un texte suivi, en utilisant des connecteurs logiques et chronologiques et en respectant la morphosyntaxe,

  - produire un message cohérent simple relatif à une situation courante de la vie socioprofessionnelle liée au domaine considéré (économique, informatique, technique, scientifique, artistique, etc.).

Pour déterminer le degré de maîtrise, il sera tenu compte

- du degré de pertinence de la production,
- du degré de compréhension,
- de l'étendue du répertoire lexical,
- du degré de correction morphosyntaxique et orthographique,
- de la capacité à s'auto-corriger,
- du degré de clarté de la prononciation,
- du degré de fluidité de la production (débit, rythme, intonation et accentuation),
- de l'efficacité de l'attitude communicative,
- du degré de pertinence des stratégies verbales et non verbales utilisées pour mener à bien la tâche,
- du degré de cohérence et de cohésion de la production,
- de l'originalité de la production,
- du degré d'autonomie.

4. PROGRAMME

Les composantes linguistiques (lexicales, grammaticales, sémantiques, phonologiques et orthographiques), sociolinguistiques et pragmatiques de la compétence à communiquer langagièrement seront développées à partir de **situations de communication** et par un travail en autonomie en recourant notamment à divers modes de formation en ligne afin d'amener les étudiants à :

- comprendre des messages oraux ;
- comprendre des messages écrits ;
- prendre part à une conversation ;

- ♦ s’exprimer oralement en continu ;
- ♦ s’exprimer par écrit.

En ce qui concerne chaque activité de communication langagière, l'étudiant sera capable de :

- ♦ en compréhension de l'oral :

si le débit du ou des locuteur(s) est adapté et la langue clairement articulée,

- ▪ comprendre des messages oraux et audio simples utilisés dans des situations courantes de la vie entreprise y compris des messages relatifs à des activités et des situations passées, présentes et/ou futures ;
- ▪ comprendre des messages simples utilisés des situations courantes de la vie professionnelle liées au domaine considéré (économique, informatique, technique, scientifique, artistique, etc.) ;
- ▪ comprendre et suivre des indications et/ou des directives ;
- ▪ extraire l’information essentielle de courts passages audio variés (différents locuteurs s’exprimant dans une langue standard, différents sujets et supports, etc.) ayant trait à un sujet courant de la vie socioprofessionnelle ;
- ▪ inférer le sens de mots inconnus à partir du contexte.

- ♦ en compréhension de l'écrit :

- ▪ comprendre des messages écrits simples relatifs à des situations courantes passées, présentes et/ou futures de la vie en entreprise ;
- ▪ comprendre des messages simples utilisés dans des situations courantes de la vie professionnelle liées au domaine considéré (économique, informatique, technique, scientifique, artistique, etc.), par exemple des courriels, des extraits de catalogues et de modes d’emploi, des schémas, des plans, etc. ;
- ▪ trouver des renseignements spécifiques dans des documents courants d'ordre socioprofessionnel grâce à sa compréhension globale du texte ;
- ▪ utiliser le sens général d’un texte pour inférer la signification de mots inconnus à partir du contexte.

- ♦ en interaction orale :

dans des activités et des mises en situation exigeant spontanéité et/ou improvisation,

- ▪ intervenir dans des échanges sociaux, en utilisant les formules de politesse ;
- ▪ donner et suivre des directives et des instructions simples ;
- ▪ répondre à des questions et en poser, réagir à des affirmations et en émettre ;
- ▪ échanger des idées et des informations sur des activités passées, présentes et/ou futures de la vie socioprofessionnelle ;
- ▪ faire des suggestions et réagir à des propositions ;
- ▪ faire et accepter une offre, une invitation ou des excuses ;
- ▪ exprimer son accord ou son désaccord ;

- comprendre et utiliser des expressions permettant de répondre aux besoins de la vie sociale et professionnelle (dans le domaine considéré : économique, informatique, technique, scientifique, artistique, etc.) ;
- décoder et adopter un langage non verbal adapté à la situation de communication (gestes, mimiques, attitudes, contact oculaire, ton, etc.)[1] ;
- indiquer qu'il suit ou ne suit pas ce qui se dit et demander de répéter en cas d'incompréhension ;
- recourir à des stratégies permettant de compenser les lacunes linguistiques pour répondre aux exigences de la communication.

Il est à noter que la réussite de ces échanges dépend :

- de la disposition de l'interlocuteur à adapter son niveau de langue, à s'exprimer clairement, à répéter ou à reformuler si nécessaire,

- de la capacité de l'étudiant à utiliser des structures simples,

- de la capacité de l'étudiant à produire des phrases et des énoncés avec une prononciation et une intonation qui n'entravent pas la communication.

♦ en production orale en continu :

- présenter brièvement sa formation, son travail, ses collègues ou des activités quotidiennes passées, présentes et/ou futures, relatives à la vie socioprofessionnelle ;
- produire des messages cohérents en utilisant des connecteurs élémentaires.

avec une prononciation et une intonation qui n'entravent pas la communication, en utilisant des structures simples et des connecteurs élémentaires et en respectant la morphosyntaxe.

♦ en production écrite :

en utilisant des connecteurs logiques et chronologiques et en respectant la morphosyntaxe,

- produire des messages simples (par exemple, une note, un courriel, etc.) en utilisant des termes et expressions nécessaires aux échanges sociaux et professionnels dans le domaine considéré (économique, informatique, technique, scientifique, artistique, etc.) ;
- rédiger une lettre personnelle simple ;
- recourir à des stratégies de communication qui permettent de compenser les lacunes linguistiques.

Champs thématiques et comportements langagiers

Les listes des champs thématiques généraux, des thèmes liés à la vie en entreprise et des thèmes spécifiques sont des outils mis à la disposition des enseignants. Ils peuvent y puiser des thèmes en fonction du niveau de langue et des spécificités du public auquel ils s'adressent. **Ces listes ne sont ni exhaustives, ni contraignantes.**

Chacun des thèmes est décliné en termes de comportements langagiers (à l'oral et à l'écrit).

A. Thèmes généraux

[1] D'après le *Cadre européen commun de référence pour les langues*, Didier, Strasbourg, Paris, 2005, pp 72-73

1. Données personnelles
2. Voyages et circulation
3. Nourriture et boissons
4. Santé
5. Perception et activité sensorimotrice
6. Relations personnelles et contacts avec autrui
7. Enseignement et formation
8. Langues
9. Relations sociales

Etc.

1. Données personnelles

▪ Nom, prénom, adresse, n° de téléphone, lieu et date de naissance, âge, sexe, état civil, famille, nationalité, origine	▪ fournir oralement et/ou par écrit les renseignements relatifs à sa personne et pouvoir donner ou demander des informations à propos d'autrui ▪ épeler le cas échéant
▪ Profession	▪ citer sa profession et le nom de son employeur
▪ Membres de la famille	▪ décrire la cellule familiale et les parents proches
▪ Centres d'intérêt et hobbies	▪ parler de ses centres d'intérêt, hobbies et préférences ▪ s'informer et informer à propos des curiosités locales
▪ Caractère, tempérament	▪ décrire le caractère ou l'humeur d'une personne
▪ Aspect physique	▪ décrire l'apparence extérieure de quelqu'un

2. Voyages et circulation

▪ Orientation	▪ indiquer et demander le chemin, éventuellement à partir de cartes routières, de plans
▪ Hébergement	▪ réserver un logement ▪ décrire le type de logement désiré ▪ remplir le formulaire d'inscription ▪ s'informer des prix, de la localisation, des horaires, de l'équipement, etc.

▪ Transports publics	▪ s'informer et informer au sujet de l'utilisation des transports publics, des horaires, de l'achat de titres de transport, de l'enregistrement, de la reprise des bagages et de la recherche d'objets perdus ▪ comprendre des avis et annonces (textes écrits et/ou appels via haut-parleurs)
▪ Transport personnel ou privé	▪ s'informer et informer à propos des routes, des rues, du code de la route, des possibilités de parking, de la location de voitures ▪ comprendre des informations transmises par les médias
▪ Documents de voyage, de circulation, de séjour	▪ comprendre quels documents de circulation, de séjour seront réclamés lors d'un contrôle ▪ demander quels documents sont nécessaires, où et comment se les procurer

3. Nourriture et boissons

▪ L'alimentation, la restauration	▪ demander et/ou commander des boissons, des aliments ▪ se renseigner sur les différents endroits où l'on peut se restaurer ▪ réserver ▪ demander s'il reste encore une table libre ▪ demander le menu et commander ▪ demander l'addition

4. Santé

▪ Etat de santé et besoins physiques	▪ évoquer son état de santé ▪ exprimer ses besoins physiques et s'enquérir de ceux d'autrui (fatigue, faim, froid, etc.)

5. Perception sensorielle et activité sensorimotrice

▪ Organisation spatio-temporelle	▪ dire et demander dans quelle position on se trouve ▪ (se) situer dans l'espace et dans le temps ▪ localiser des objets dans l'espace
▪ Perception sensorielle (vue, ouïe, odorat, goût, toucher)	▪ décrire ce que l'on perçoit

▪ Actes et gestes	▪ donner et comprendre des instructions relatives au maniement des objets (porter, soulever, maintenir, etc.) et/ou y répondre

6. Relations personnelles, contacts avec autrui

▪ Nature des relations personnelles	▪ fournir ou demander des informations sur des personnes connues ou des relations ▪ exprimer ses sympathies, ses antipathies
▪ Invitations, rendez-vous	▪ fixer, changer ou annuler un rendez-vous ▪ proposer, accepter ou refuser une invitation

7. Enseignement, formation

▪ Ecoles et études	▪ parler de formations scolaires et professionnelles
▪ Examens, diplômes	▪ citer les diplômes et certificats que l'on a obtenus, les examens que l'on a passés ou que l'on prépare

8. Langues

▪ Connaissance, maîtrise, correction de la langue	▪ dire et demander quelle(s) langue(s) on parle, comprend, lit ou écrit et à quel niveau de compétences ▪ demander si on a formulé correctement quelque chose ▪ demander de préciser la prononciation d'un mot
▪ Comprendre et se faire comprendre	▪ demander le sens d'un mot, d'une expression ▪ demander comment on peut formuler une idée ▪ dire que l'on comprend ou ne comprend pas ▪ demander de parler plus lentement ou plus clairement, de répéter ou de paraphraser

9. Relations sociales

▪ Relations sociales	▪ entrer en contact/relation en utilisant les expressions appropriées et conformes aux usages ▪ (s') informer à propos des règles d'usage

B. Vie en entreprise

▪ Profession, fonction	▪ dire et demander quelle profession ou quelle fonction on exerce ▪ décrire les avantages et les inconvénients d'un métier, d'une profession, d'une fonction
▪ Lieu de travail	▪ dire et demander où et pour qui on travaille ▪ décrire la société pour laquelle on travaille ▪ décrire un lieu d'implantation, en donner les avantages et les inconvénients
▪ Conditions de travail	▪ s'informer et parler de son horaire, de sa position hiérarchique, de ses collègues ▪ décrire les conditions de travail
▪ Rémunérations	▪ s'enquérir/donner des renseignements sur les rémunérations et les avantages sociaux
▪ Formation professionnelle	▪ donner des informations et des explications à propos des formations, des perspectives d'avenir, etc.
▪ Contacts téléphoniques	▪ fixer, changer ou refuser un rendez-vous ▪ prendre note d'un message téléphonique ou le transmettre ▪ demander de répéter, de clarifier ▪ fournir ou demander des informations
▪ Courriers professionnels	▪ rédiger ou comprendre un courrier, un courriel, etc. ▪ rédiger une lettre de motivation, un C.V.
▪ Organisation du travail, sécurité	▪ discuter d'un planning de travail ▪ transmettre ou comprendre une consigne, un ordre, un message, etc. ▪ donner et comprendre des consignes de sécurité ▪ lire et comprendre un mode d'emploi
▪ Activités professionnelles	▪ décrire l'organigramme de la société ▪ fournir ou demander des informations sur un produit ▪ comparer des produits et des services ▪ passer une commande ▪ formuler ou traiter une plainte et y répondre ▪ confirmer ou demander confirmation ▪ faire ou accepter une offre ▪ participer à un entretien, à une réunion ▪ préparer et participer à un entretien d'embauche ▪ etc.

C. Thèmes spécifiques

1. Domaine informatique

▪ Ordinateurs	▪ décrire les différents types d'ordinateurs et présenter leurs avantages et inconvénients ▪ décrire les différentes composantes d'un PC et leur(s) fonction(s) (écran, console, clavier, périphérique, etc.)
▪ Logiciels	▪ présenter les logiciels courants
▪ Réseaux	▪ comprendre et utiliser la terminologie liée aux réseaux
▪ Systèmes	▪ comprendre et utiliser la terminologie liée aux systèmes
▪ Support technique	▪ comprendre et donner des directives
▪ Site internet	▪ présenter les différents éléments constitutifs d'un site
▪ etc.	▪ …

2. Domaine économique

▪ Comptabilité	▪ présenter brièvement les différents documents comptables (bon de commande, note d'envoi, bon de livraison, facture, note de crédit et débit, paiement), les comptes annuels, un bilan de société ▪ présenter un plan d'amortissement ▪ comparer les différents modes de paiement, citer les avantages et les inconvénients des cartes de crédit, des virements bancaires, des emprunts à court et à long terme ▪ comparer les différents titres et valeurs (actions, bons d'état, sicav,…) ▪ citer les principales rubriques des différents documents fiscaux (déclaration d'impôt, déclaration TVA) ▪ citer les différents types d'impôts et de taxes ▪ assurer l'interface entre les interlocuteurs pour élaborer les documents comptables de synthèse et les présenter ▪ répondre aux demandes d'informations et aux réclamations des clients ▪ décrire un inventaire ▪ citer les différents types de fraudes fiscales
▪ Assurances	▪ comprendre et remplir un formulaire (un PV, un constat de sinistre, …) ▪ présenter différents types de contrats ▪ présenter des conditions de couverture adaptées

	▪ répondre à une lettre de réclamation adressée à la compagnie d'assurances ▪ citer les différents types de fraudes à l'assurance
▪ Marketing	**A. Etudes de marché :** ▪ expliquer l'importance des études de marché pour une entreprise ▪ présenter les résultats d'une étude de marché, d'une enquête, d'un sondage, de statistiques **B. Produit :** ▪ préciser les caractéristiques d'un bon produit ▪ définir et classer un produit, en décrire les différentes phases et citer ses objectifs de développement ▪ décrire et expliquer le cycle de vie d'un produit ▪ expliquer en quoi la marque est importante sur le plan commercial comme sur le plan financier **C. Prix :** ▪ expliquer l'influence du prix d'un produit sur le consommateur en fonction de la stratégie choisie **D. Distribution :** ▪ citer les différents circuits et méthodes de distribution ▪ expliquer la finalité d'une démarche de distribution dans une stratégie de marketing. Comment évaluer la qualité d'une démarche de distribution ? ▪ expliquer les critères de choix d'un canal de distribution ▪ expliquer l'impact d'internet sur les modes de distribution **E. Communication-marketing :** ▪ expliquer la finalité de la communication dans la stratégie de marketing ▪ identifier les principales formes de la communication ▪ identifier et décrire les principales caractéristiques des différentes méthodes de communication : média, marketing direct, promotions, relations publiques ▪ présenter les caractéristiques et les atouts des outils informatiques en communication ▪ décrire les outils internet qui se substituent aux outils traditionnels **F. Comportement d'achat :** ▪ citer les principales fonctions à prendre en considération dans la démarche d'achat et les illustrer par un exemple

	▪ citer des types de comportements d'achat et les comparer **G. Environnement marketing :** ▪ expliquer la différence entre micro- et macro-environnement et en indiquer les composantes ▪ expliquer les notions d'élasticité de la demande par rapport au prix et celle de point mort ainsi que l'importance en ce qui concerne l'approche marketing **H. Stratégie marketing :** ▪ expliquer ce qu'est le marketing stratégique et sa place par rapport au marketing opérationnel ▪ citer les étapes d'une stratégie marketing **I. Marketing international :** ▪ citer les manières de pénétrer un nouveau marché et les expliquer **J. Force de vente :** ▪ appliquer les techniques de vente
▪ Commerce extérieur	**A. Fonction :** ▪ définir le commerce extérieur ▪ présenter les débouchés du métier ▪ décrire les tâches spécifiques à la fonction **B. Marketing :** ▪ voir rubrique marketing **C. Commerce :** ▪ présenter une entreprise et ses résultats ▪ présenter la structure de l'entreprise ▪ expliquer les accords et les litiges commerciaux ▪ gérer une plainte ▪ gérer et assurer le suivi d'une commande ▪ présenter la situation géopolitique d'un pays et sa situation financière ▪ expliquer les barrières commerciales ▪ décrire des graphiques (indicateurs de marché, tendances économiques) ▪ citer les principales institutions européennes

	▪ citer les différents types de documents nécessaires à l'exportation **D. Budget finances :** ▪ expliquer la gestion d'un budget ▪ présenter les grandes tendances financières et boursières **E. Logistique :** ▪ voir rubrique logistique **F. Produits :** ▪ description d'un produit de manière détaillée ▪ expliquer la gestion de produits défectueux ou à risques **G. Communication :** ▪ utiliser des techniques de communication et de négociation avec différents types d'acteurs ▪ motiver une équipe ▪ évaluer la satisfaction des clients et les fidéliser ▪ communiquer en tenant compte des différences culturelles et du type de culture d'entreprise
▪ Relations publiques	**A. Accueil et prise en charge du client :** ▪ saluer, accueillir, faire patienter le client ▪ demander l'avis du client ▪ obtenir des informations/renseigner sur les prix, les modes de paiement ▪ demander, proposer des activités ▪ proposer son aide au client ▪ fournir les renseignements utiles sur l'organisation d'un séjour, d'une activité, … ▪ recueillir des doléances et des compliments **B. Hébergement :** Dans le cadre de l'organisation d'une réunion, d'un colloque, d'une visite d'entreprise ou d'un voyage d'affaires : ▪ citer/décrire les différentes formules d'hébergement ▪ s'informer et répondre aux questions sur le lieu d'hébergement, les commodités, les équipements et services proposés

	C. Voyage et circulation : ▪ demander/donner des informations au sujet des transports ▪ demander/donner des informations au sujet de la location de moyens de transport pour une entreprise ▪ s'informer sur les conditions de location d'un véhicule, sur les taxis, les transports en commun et autres ▪ donner des informations succinctes concernant le réseau routier et le code de la route en vigueur **D. Environnement :** ▪ s'informer/informer sur : - les pays, les régions, les villes, les quartiers à visiter - les particularités géographiques et les ressources naturelles **E. Sport et loisirs :** ▪ s'informer sur les principales activités sportives et récréatives dans le cadre de l'organisation d'une réunion, d'un colloque, d'une visite d'entreprise ou d'un voyage d'affaires **F. Culture et civilisation :** ▪ s'informer/informer sur le patrimoine culturel d'un pays, d'une région, d'une ville ou d'un lieu à visiter (architecture, musées, sites classés, …) dans le cadre de l'organisation d'un voyage d'affaires ▪ contacter des infrastructures pour la réservation et l'organisation d'un séminaire ▪ réserver des visites par téléphone ou par écrit ▪ décrire, dans les grandes lignes, les institutions et la vie économique d'une région ▪ identifier les partenaires économiques d'une région et les décrire **G. Organisation de séminaires :** ▪ contacter des infrastructures pour la réservation et l'organisation d'un séminaire ▪ réserver par téléphone ou par écrit ▪ accueillir les participants ▪ présenter les lieux et indiquer les commodités

	▪ s'informer sur le matériel à disposition : salle, catering, location de matériel, etc. ▪ présenter le programme d'activités ainsi que l'organisation de la journée ▪ proposer son aide éventuelle aux participants ▪ recueillir les impressions des participants en fin de journée ou de séminaire et les remercier ▪ construire un questionnaire de satisfaction client ▪ comparer différentes offres **H. Contacts professionnels :** ▪ contacter des partenaires potentiels d'organisation d'événement ▪ contacter d'éventuels sponsors ▪ contacter les officiels **I. Création rédactionnelle :** ▪ réaliser le folder d'un programme d'événement, d'une plaquette d'entreprise ▪ rédiger des textes pour l'intranet d'une entreprise ▪ alimenter et/ou gérer des sites web et des réseaux sociaux (community management)
▪ Tourisme	**A. Accueil et prise en charge du client :** ▪ saluer, accueillir, faire patienter le client, lui proposer son aide ▪ demander, proposer des activités ▪ fournir des renseignements utiles sur l'organisation d'un séjour, d'une activité, … ▪ renseigner sur les modes de paiement, les prix ▪ recueillir des doléances ou des compliments **B. Hébergement** : ▪ décrire les différentes formules d'hébergement et citer leurs avantages et leurs inconvénients ▪ (s') informer sur les commodités, les équipements et services proposés **C. Voyage et circulation :** ▪ demander et fournir des informations au sujet des moyens de transport ▪ (s') informer sur les conditions de location d'un véhicule

	▪ demander et fournir des informations sur les documents et les formalités nécessaires ▪ donner les informations sur l'enregistrement et la reprise des bagages ▪ donner des informations succinctes concernant le réseau routier et le code de la route en vigueur ▪ présenter les avantages et les inconvénients d'un moyen de transport ▪ argumenter le choix d'une route à suivre en fonction de critères culturels, historiques, de sécurité, de rapidité, … **D. Environnement** : ▪ (s') informer à propos des pays, des régions, des villes, des quartiers à visiter, des particularités géographiques et des ressources naturelles ▪ fournir des informations relatives à la météo ▪ caractériser le climat d'une région déterminée ▪ argumenter le choix d'une destination **E. Sport et loisirs :** ▪ (s') informer sur les principales activités sportives et récréatives, en expliquer les différentes modalités et conditions d'accès **F. Culture et civilisation :** ▪ (s') informer sur le patrimoine culturel, le mode de vie, les traditions, les us et coutumes d'un pays, d'une région, d'une ville ou d'un lieu à visiter ▪ décrire, dans les grandes lignes, les institutions et la vie économique d'une région ▪ guider ou faire un commentaire guidé utilisant les nouveaux médias **G. Organisation de séminaires :** ▪ contacter des infrastructures pour la réservation et l'organisation d'un séminaire ▪ réserver par téléphone ou par écrit ▪ accueillir les participants ▪ présenter les lieux et indiquer les commodités ▪ (s') informer sur le matériel à disposition ▪ rédiger un programme d'activités, planifier l'organisation de la journée et les présenter ▪ recueillir les impressions des participants en fin de journée ou de séminaire ▪ construire un questionnaire de satisfaction client

	▪ comparer différentes offres **H. Promotion / distribution :** ▪ présenter/expliquer un produit oralement et par écrit ▪ promouvoir une visite ▪ vanter les attraits d'un site, d'une région
▪ Gestion Ressources Humaines	▪ comprendre et rédiger un curriculum vitae, une lettre de motivation, un profil de fonction, etc. ▪ mener un entretien d'embauche ▪ présenter l'organigramme de l'entreprise ▪ échanger au sujet de l'environnement de travail, des locaux et du matériel ▪ présenter brièvement les différents types de contrats de travail ▪ expliquer les éléments d'une fiche de paie ▪ annoncer / encadrer les départs ▪ traiter les plaintes relatives à l'environnement, aux horaires, aux mésententes, etc. ▪ présenter les différents types de congés possibles ▪ négocier les congés, les vacances et les horaires ▪ s'exprimer au sujet de la problématique des absences
▪ Droit	**A. Contrats et actes :** ▪ citer les différents types de contrats et actes ▪ présenter les droits et obligations des contractants **B. Institutions :** ▪ citer et présenter brièvement les institutions **C. Juridictions :** ▪ citer et présenter brièvement les différentes juridictions **D. Aide juridique et assistance judiciaire :** ▪ expliquer brièvement l'aide juridique et l'assistance judiciaire pour pouvoir orienter le demandeur **E. Législations :** ▪ présenter les différents types de législation **F. Recours :**

	▪ expliquer les voies de recours
▪ Coopération internationale	**A. Coopération au développement :** ▪ décrire en quoi consiste la coopération au développement et les différents partenaires **B. Objectifs de la coopération :** ▪ expliquer le développement durable ▪ parler de l'éradication de la pauvreté ▪ parler de la croissance inclusive et durable ▪ expliquer le respect des droits de l'homme, de la démocratie, de l'état de droit, de la bonne gouvernance, etc. **C. Enjeux mondiaux :** ▪ citer les enjeux mondiaux et en parler : changement climatique, ressources naturelles, nouvelles menaces contre la sécurité (épidémies, groupes armés non étatiques, ...), etc. **D. Relations entre les pays :** ▪ parler des relations entre les pays nord - sud (accords, échanges commerciaux, …) ▪ parler des migrations humaines
▪ Transports et logistiques	**A. Moyens de transport :** ▪ citer les différents moyens de transport et en donner les avantages et les inconvénients citer les différentes voies de communication (terrestres, fluviaux, aériens, …) **B. Manutention de biens et produits** : ▪ expliquer les conditions de chargement, de déchargement et de stockage **C. Conditionnement** ▪ décrire les différents types de conditionnement (vrac, containers, palettes, etc.) **D. Documents de transport** ▪ remplir un document de transport (douanier, etc.) **E. Règlement**

	▪ comprendre ou expliquer une règlementation (par exemple la réglementation concernant les produits dangereux) ▪ comprendre et présenter les règles de sécurité **F. Code de la route** ▪ comprendre le code de la route
▪ etc.	…

3. Domaines scientifique et technique

1. Sciences	▪ comprendre et dire des nombres ▪ comprendre et lire des formules mathématiques ▪ citer les différentes mesures ▪ décrire des formes ▪ citer les propriétés ▪ expliquer la structure de l'atome, etc.
2. Environnement et écologie	▪ décrire l'équilibre des relations entre plantes, animaux, personnes et environnement ▪ citer les différentes formes de pollution, leurs origines et conséquences ▪ expliquer la chaîne alimentaire
3. Biotechnologies/génétique	▪ comprendre des documents relatifs à l'éthique dans la recherche scientifique ▪ citer et présenter les débouchés de la biotechnologie ▪ décrire les équipements d'un laboratoire ▪ énoncer les éléments et les formules chimiques ▪ s'exprimer brièvement au sujet des découvertes récentes dans les sciences de la vie ▪ s'exprimer au sujet de la biodiversité
4. Mécanique/construction	▪ identifier les éléments des plans de construction et de schémas ▪ expliciter les ajouts, retraits, modifications dans un schéma et/ou un plan
5. Electricité/électronique	▪ commenter un plan de pose des éléments électriques et ensembles électroniques ▪ décrire les composants électriques et électroniques d'un circuit (alimentation, commutation électronique, filtre, amplification, liaisons, automates programmables, etc.) et leur mise en œuvre

	▪ expliciter les principes de base de fonctionnement d'un transformateur, d'un moteur, etc.

4. Domaine artistique

1. Stylisme de mode	▪ citer les différents types de vêtements et d'accessoires vestimentaires ▪ citer les matières, les couleurs, les formes ▪ décrire un modèle de vêtement ▪ décrire une silhouette ▪ présenter une œuvre d'art
2. Publicité	▪ citer les différents types de média ▪ citer les grands courants artistiques depuis le début du 19ème siècle ▪ décrire une œuvre d'art ▪ décrire une image publicitaire ▪ présenter un projet, un concept ▪ concevoir un message ▪ présenter un logo ▪ décrire un stand d'étalage ▪ décrire un packaging (matériaux, formes couleurs), ses impacts, ses avantages et ses inconvénients

D. Etc.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Les groupes seront constitués en tenant compte de l'infrastructure, des finalités générales des cours de langues et des finalités particulières de l'unité d'enseignement.

6. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. **Dénomination du cours**	Classement	Code U	Nombre de périodes
Langue en situation appliquée à l'enseignement supérieur UE 2	CG	A	64
7.2. Part d'autonomie		P	16
Total des périodes			80

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

GESTION DE PROJET TECHNIQUE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 29 82 27 U 31 D2
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 12 juillet 2023,
sur avis conforme de la Commission de concertation

GESTION DE PROJET TECHNIQUE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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

L'unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- de découvrir les principales caractéristiques d'un projet technique ;
- d'établir la planification d'un projet technique en respectant les méthodes et les techniques de gestion de projet ;
- d'utiliser l'outil informatique pour gérer un projet technique ;
- de développer des compétences de communication, d'organisation et de réflexion technique.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mathématiques,

sur base d'une situation-problème impliquant des notions de mathématique du niveau du 3ème degré de l'Enseignement secondaire supérieur de transition,

- lire et interpréter des graphiques ;
- étudier un phénomène réel et traduire des tableaux de données sous forme graphique ;
- reconnaître une fonction dont le graphique est une droite ou une parabole et représenter graphiquement des fonctions du premier et du deuxième degré ;
- réaliser point par point le graphique de fonctions simples et y relever les zéros, le signe et la croissance.

En français,

- rédiger un résumé d'un texte d'intérêt général ou de vulgarisation scientifique ;
- produire une réflexion critique, structurée, pertinente et cohérente.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat de l'enseignement secondaire supérieur (C.E.S.S.).

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

en disposant des logiciels appropriés,

en développant des compétences de communication et d'esprit critique,

en tenant compte des réalités économiques,

sur base d'un cahier des charges donné comprenant la mise en œuvre d'une gestion de projet,

- de décomposer le projet en ses différentes phases ;
- d'établir la planification du projet à l'aide de l'outil informatique ;
- de construire un dossier technique reprenant les différentes phases, la planification, des commentaires et des critiques.

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

- niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- niveau d'autonomie : la capacité de faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

4.1. Gestion de projet technique

- de caractériser les grandes lignes d'un projet technique par son budget, sa durée, sa nature, sa spécialité, sa dimension individuelle ou collective, ses acteurs, l'importance de ses charges … ;
- d'identifier les acteurs d'un projet technique et de caractériser leurs rôles ;
- de décomposer un projet technique en ses différentes phases depuis sa conception jusqu'à sa clôture ;
- d'établir une démarche structurée visant à la mise en place d'une gestion de projet en abordant notamment :
    - les spécificités du projet,
    - la gestion des risques,
    - ses objectifs en termes de coûts, de durée, de techniques, de résultats,
    - la technique ou la technologie qui sera mise en œuvre,
    - le planning,
    - les moyens humains et matériels,
    - son management,
    - ses principes de communication ;

- d'expliquer la composition, la hiérarchisation, les responsabilités et le mode d'organisation d'une équipe projet ;
- de planifier un projet sur base de critères listés, d'y apposer des jalons, de choisir un outil et un mode de représentation (Gantt, Pert …) de le commenter et de le critiquer et d'assurer son suivi.

4.2. Laboratoire : gestion de projet technique

En disposant de logiciels appropriés (Open Workbench, MS Projet ...), en développant des compétences de communication et d'esprit critique,

- d'utiliser les principales commandes d'un logiciel de planification de projet mettant en œuvre notamment les phases suivantes :
  - l'initialisation du projet,
  - la description du planning (diagramme de Gantt),
  - la planification du projet,
  - le pilotage du projet (les tâches, les ressources, le budget …),
  - les rapports (les filtres, les tris …),
  - l'outil de représentation,
  - la gestion multiprojets,
  - ….

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Pour l'activité d'enseignement de « Laboratoire : gestion de projet technique», il est recommandé de ne pas dépasser deux étudiants par poste de travail.

6. CHARGÉ DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Gestion de projet technique	CT	J	16
Laboratoire : gestion de projet technique	CT	E	16
7.2. Part d'autonomie		P	8
Total des périodes			**40**
Nombre d'ECTS			**4**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

ASSURANCE QUALITE APPLIQUEE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 71 87 08 U31 D1
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 702
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 12 juillet 2023,
sur avis conforme du Conseil général

ASSURANCE QUALITE APPLIQUEE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITÉS DE L'UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

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 d'enseignement 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 de milieux socio-économiques et culturels.

1.2. Finalités particulières

Cette unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- d'acquérir les notions de base essentielles à la compréhension des normes de qualité dans le cadre des domaines de la recherche, du développement ou de la production ;
- de s'inscrire dans une démarche de respect des règlementations ;
- d'acquérir les bonnes pratiques de laboratoire de recherche, de développement ou de production.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En « Mathématiques et statistique appliquées au secteur technique »,

à partir d'une application du domaine technique, en utilisant, s'il échet, des logiciels dédicacés mettant en évidence des concepts mathématiques,

- résoudre un système d'équations à plus de 2 inconnues ;
- calculer des dérivées de fonctions simples et interpréter les résultats dans des applications concrètes ;
- calculer une intégrale simple et en interpréter le résultat (p.ex. : aire, volume, valeur moyenne, valeur efficace …) ;
- résoudre des triangles quelconques par le calcul trigonométrique ;
- calculer les effectifs, les fréquences, les fréquences cumulées, la moyenne et l'écart-type relatifs à une distribution discontinue à une dimension.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement **« Mathématiques et statistiques appliquées au secteur technique** », code n° 01 22 24 U31 D2, classée dans l'enseignement supérieur de type court.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

en disposant d'une structure informatique ou d'autres ressources documentaires en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et étrangère,

en exploitant les résultats de la recherche,

en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française ou le cas échéant en langue anglaise,

dans le respect des normes et des certifications qualité en vigueur dans les domaines scientifiques et industriels,

- d'appliquer l'outil statistique à des résultats collectés ;
- d'analyser un ensemble de données et d'interpréter leur (non-) conformité ;
- d'exploiter les normes en vigueur dans le cadre de la démarche qualité ;
- de planifier et de réaliser des procédures de contrôle et de validation.

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

- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

en disposant d'une structure informatique ou d'autres ressources documentaires en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et étrangère,

en exploitant les résultats de la recherche,

en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française ou le cas échéant en langue anglaise,

dans le respect des normes et des certifications qualité en vigueur,

- d'acquérir les bases nécessaires à la compréhension de la démarche qualité et de son évolution dans le temps ;
- de définir le management de la qualité, l'amélioration continue et le contrôle qualité ;
- d'interpréter des processus, des procédures et leur utilisation dans les domaines scientifiques et industriels ;
- d'exploiter le système documentaire ;
- de recourir aux normes en vigueur dans les laboratoires de recherche, de développement et de production ;
- d'établir les tableaux de bord et de vérifier les indicateurs qualité et leur rôle dans le management de la qualité ;
- d'identifier les risques et anomalies et de comprendre les bases de leur gestion ;

- d’expliquer et de différencier la métrologie fondamentale et industrielle ;
- d’appliquer les notions de contrôle qualité ;
- d’identifier les étapes de validation d’un processus, d’une méthode ou d’une série temporelle ;
- de préciser le rôle des audits dans la démarche d’assurance qualité.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

6. CHARGE DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L’expert devra justifier de compétences particulières issues d’une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D’ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	**Classement**	**Code U**	**Nombre de périodes**
Assurance qualité appliquée	CT	B	64
7.2. Part d'autonomie		P	16
Total des périodes			**80**
Nombre d’ECTS			**6**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

TECHNOLOGIES DE FABRICATION

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 26 90 07 U31 D2
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 23 avril 2024,
sur avis conforme de la Commission de concertation

TECHNOLOGIES DE FABRICATION

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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 unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- d'acquérir les connaissances sur les procédés de fabrication des éléments de machines ;
- de décrire les techniques de réalisation des surfaces fonctionnelles ;
- d'analyser la relation indispensable établie entre la forme d'un élément de machine, sa fonction, son matériau et la technique de sa mise en forme.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mathématiques,

sur base d'une situation - problème impliquant des notions de mathématique du niveau du 3ème degré de l'Enseignement secondaire supérieur de transition :

- lire et interpréter des graphiques ;
- étudier un phénomène réel et traduire des tableaux de données sous forme graphique ;
- reconnaître une fonction dont le graphique est une droite ou une parabole et représenter graphiquement des fonctions du premier et du deuxième degré ;
- réaliser point par point le graphique de fonctions simples et y relever les zéros, le signe et la croissance.

En français,

- rédiger un résumé d'un texte d'intérêt général ou de vulgarisation scientifique ;
- produire une réflexion critique, structurée, pertinente et cohérente.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire supérieur (CESS).

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à partir d'une application industrielle en fabrication mécanique et d'une application industrielle en usinage, issues de la vie professionnelle et proposées par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- de proposer un mode de mise en forme logique de l'ébauche, mettant en évidence la relation entre la forme, la fonction, le matériau et la technique de fabrication ;
- de proposer la technique adéquate de la mise en forme des surfaces fonctionnelles.

Pour déterminer le degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

à partir d'applications industrielles basées sur des éléments de machines et de représentations de pièces sur plans,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en travaillant seul ou en équipe,

en tenant compte des aspects du développement durable,

4.1. Techniques de fabrication mécanique

- d'expliquer les différents procédés de coulée des métaux utilisables dans la mise en forme des ébauches par fonderie ;
- d'appliquer les règles de dessin spécifiques aux ébauches par fonderie ;
- de comparer les différentes techniques de fabrication mécanique et de justifier le choix des techniques pour la réalisation d'une pièce donnée ;
- de justifier les tolérances dimensionnelles et surépaisseurs d'usinage ;
- de différencier les techniques spéciales de mise en forme des ébauches par déformation plastique à l'état solide (roulage, forgeage à laminoir, fluotournage, rétreint …) ;
- d'appliquer les règles de conception (dessins) des ébauches embouties et des ébauches forgées ;
- d'expliquer les différentes étapes des techniques spéciales de fabrication (impression 3 D …) ;
- de déterminer les éléments du coût des ébauches.

4.2. Techniques d'usinage

- de classer les techniques de dégrossissage des surfaces fonctionnelles par enlèvement de matière ;
- de justifier la géométrie des outils de coupe ;
- de comparer les différentes techniques d'usinage et de justifier le choix des techniques pour la réalisation d'une pièce donnée ;
- d'expliquer et de justifier la technique de finition des surfaces fonctionnelles par rectification ;
- d'expliquer et de justifier l'outil abrasif ;
- de classer et d'expliquer les techniques de superfinition des surfaces fonctionnelles ou non fonctionnelles ;
- de classer et d'expliquer les techniques spéciales d'usinage (électroérosion à fil, à enfoncement, usinage chimique …) ;
- d'analyser les paramètres d'une opération d'usinage.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Sans objet.

6. CHARGE DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours_	**Classement des cours**	**Code U**	**Nombre de périodes**
Techniques de fabrication mécanique	CT	J	28
Techniques d'usinage	CT	J	20
7.2. Part d'autonomie		P	12
Total des périodes			**60**
Nombre d'ECTS			**5**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

DESSIN TECHNIQUE ET DAO

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 26 90 01 U31 D2
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 23 avril 2024,
sur avis conforme de la Commission de concertation

DESSIN TECHNIQUE ET DAO

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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 unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- de développer des compétences techniques permettant de dessiner un croquis, un schéma à main levée ;
- de dessiner des plans qui respectent les normes en vigueur et les règles du dessin industriel ;
- de réaliser différents plans ou assemblages avec un logiciel de dessin assisté par ordinateur (DAO) ;
- d'habiller des plans ou assemblages en fonction de l'état de surface et de leur mode d'usinage ;
- de s'adapter aux évolutions techniques et logicielles du dessin technique ;
- de développer des compétences de soin, de rigueur, de patience, d'esprit critique, d'auto-évaluation et de travail collaboratif.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mathématiques,

sur base d'une situation - problème impliquant des notions de mathématique du niveau du 3ème degré de l'Enseignement secondaire supérieur de transition :

- lire et interpréter des graphiques ;
- étudier un phénomène réel et traduire des tableaux de données sous forme graphique ;
- reconnaître une fonction dont le graphique est une droite ou une parabole et représenter graphiquement des fonctions du premier et du deuxième degré ;
- réaliser point par point le graphique de fonctions simples et y relever les zéros, le signe et la croissance.

En français,

- rédiger un résumé d'un texte d'intérêt général ou de vulgarisation scientifique ;

- produire une réflexion critique, structurée, pertinente et cohérente.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire supérieur (CESS).

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à partir d'une application industrielle issue de la vie professionnelle et proposée par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- d'analyser cette application et de situer chaque élément la composant ;
- de réaliser à main levée la représentation d'un des éléments ;
- de réaliser avec un logiciel de dessin assisté par ordinateur le plan d'un ou de plusieurs éléments simples du mécanisme en respectant la normalisation et les règles du dessin industriel ;
- de procéder à la cotation des éléments ainsi qu'à l'application des tolérances.

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

- le niveau d'organisation et de dextérité : la capacité d'organisation de l'environnement spatial et matériel, la maitrise gestuelle,
- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

à partir d'applications industrielles issues de la vie professionnelle et proposées par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en travaillant seul ou en équipe,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- de réaliser à main levée ou sur planche à dessiner un croquis d'observation d'objets ;
- de différencier un plan d'ensemble d'un plan de détails et d'un plan de fabrication ;
- de dessiner des pièces mécaniques simples en perspectives cavalière et isométrique à partir de matériel intuitif concret direct ;
- d'effectuer des relevés dimensionnels d'une pièce mécanique simple en vue de la représenter graphiquement à main levée ;
- de représenter une pièce mécanique en projection orthogonale en respectant la disposition de vues et la mise en page ;
- de dessiner des plans de détails de pièces mécaniques en projection orthogonale ;
- d'appliquer les normes du dessin technique comme les traits, les coupes, les sections, les coupes par plans parallèles ou par plans sécants, les coupes dans une nervure, les modes de représentation … ;
- d'habiller un dessin avec sa cotation, ses plans de coupe, son cartouche, ses hachures … ;
- de déterminer des tolérances, des ajustements et des états de surface ;
- de dessiner des pièces mécano-soudées avec leur habillage et leur cotation ;
- de représenter conventionnellement des filetages, des éléments d'assemblages comme des clavettes, des goupilles, des écrous, des rondelles, des cannelures … ;
- d'interpréter des plans d'ensemble mécaniques simples (extraction, reconstitution) et des plans de détails en vue de leur réalisation pratique ;
- de rechercher les composants d'une station de travail utilisant un logiciel de dessin assisté par ordinateur ;
- d'exploiter les outils de gestion d'écran ;
- d'exploiter la gestion des calques (layers) dans un logiciel de dessin assisté par ordinateur ;
- d'identifier des entités de base : positionnements des points, tracés de droites, cercles, arcs … ;
- d'utiliser des entités de base : création, modification, agrandissement et réduction de figure ;
- de mettre en forme et d'habiller le dessin ;

- d’utiliser des librairies existantes ;
- d’utiliser des potentialités spécifiques d’un logiciel de dessin assisté par ordinateur comme la création et la gestion de blocs, de gabarits, de bibliothèques particulières … pour la réalisation de plans en deux dimensions ;
- de gérer et d’utiliser les périphériques d’une station de travail de dessin assisté par ordinateur ;
- de sauvegarder et/ou de récupérer des fichiers existants.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est recommandé de ne pas dépasser un étudiant par poste de travail.

6. CHARGE DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	**Classement des cours**	**Code U**	**Nombre de périodes**
Laboratoire de dessin technique assisté par ordinateur (DAO)	CT	S	128
7.2. Part d'autonomie		P	32
Total des périodes			**160**
Nombre d'ECTS			**10**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

RESISTANCE DES MATERIAUX

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 26 90 02 U31 D2
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 23 avril 2024,
sur avis conforme du Conseil général

RESISTANCE DES MATERIAUX

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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 unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- d'élaborer une démarche scientifique et technique visant à résoudre des applications du domaine de la résistance des matériaux ;
- d'utiliser un logiciel approprié pour résoudre des applications soumises à des sollicitations simples relevant du domaine de la résistance des matériaux ;
- de calculer une poutre en vue de répondre à des sollicitations proposées ;
- d'évoluer vers des outils et logiciels de nouvelle génération relevant du domaine de la résistance des matériaux.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mathématiques,

sur base d'une situation - problème impliquant des notions de mathématique du niveau du 3ème degré de l'Enseignement secondaire supérieur de transition :

- lire et interpréter des graphiques ;
- étudier un phénomène réel et traduire des tableaux de données sous forme graphique ;
- reconnaître une fonction dont le graphique est une droite ou une parabole et représenter graphiquement des fonctions du premier et du deuxième degré ;
- réaliser point par point le graphique de fonctions simples et y relever les zéros, le signe et la croissance.

En français,

- rédiger un résumé d'un texte d'intérêt général ou de vulgarisation scientifique ;
- produire une réflexion critique, structurée, pertinente et cohérente.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire supérieur (CESS).

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à partir d'une application technique issue de la vie professionnelle,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants ...) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- de situer et de calculer des contraintes mécaniques sur l'installation proposée ;
- de vérifier le coefficient de sécurité de l'élément sollicité par une contrainte simple ;
- de dessiner les diagrammes des efforts tranchants et des moments fléchissants pour une poutre soumise à diverses sollicitations.

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

- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

à partir d'applications techniques issues de la vie professionnelle,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants ...) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en travaillant seul ou en équipe,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- d'expliquer le fonctionnement et les spécificités des applications techniques étudiées ;
- de décrire l'essai de traction, d'en interpréter le résultat et d'en déduire le comportement élastique et plastique du matériau ;
- de différencier les sollicitations courantes de traction, de compression, de flexion, de cisaillement et de torsion simple ;
- de résoudre des applications courantes de sollicitations simples ;
- de résoudre les applications simples du calcul des enveloppes minces (tuyaux, réservoirs, citernes …) ;
- de calculer les déformations des poutres droites soumises à la flexion plane et d'en déduire le diagramme des efforts tranchants et des moments fléchissants ;
- de résoudre des exercices de résistance des matériaux via un logiciel approprié.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

6. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	**Classement**	**Code U**	**Nombre de périodes**
Résistance des matériaux	CT	J	48
7.2. Part d'autonomie		P	12
Total des périodes			**60**
Nombre d'ECTS			**5**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

SCIENCES DES MATERIAUX ET MECANIQUE GENERALE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 23 61 04 U31 D1
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 12 juillet 2023,
sur avis conforme du Conseil général

SCIENCES DES MATERIAUX ET MECANIQUE GENERALE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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

L'unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- de caractériser les métaux ferreux, non ferreux et alliages au niveau de leurs différentes caractéristiques techniques ;
- d'expliquer les techniques mises en œuvre pour fabriquer de la fonte et de l'acier ;
- de choisir les matériaux adéquats dans la famille des aciers et des fontes en fonction de l'application proposée ;
- d'exploiter le diagramme fer-carbone pour distinguer les différentes formes d'aciers et de fontes ;
- d'analyser l'influence des différentes traitements thermiques ainsi que les différentes formes et remèdes de corrosion;
- de résoudre un problème technique mettant en évidence les principales lois de la mécanique générale ;
- de s'adapter à l'évolution technologique de la science des matériaux dans le respect des processus du développement durable.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mathématiques,

sur base d'une situation - problème impliquant des notions de mathématique du niveau du 3ème degré de l'Enseignement secondaire supérieur de transition :

- lire et interpréter des graphiques ;
- étudier un phénomène réel et traduire des tableaux de données sous forme graphique ;
- reconnaître une fonction dont le graphique est une droite ou une parabole et représenter graphiquement des fonctions du premier et du deuxième degré ;
- réaliser point par point le graphique de fonctions simples et y relever les zéros, le signe et la croissance.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire supérieur (CESS).

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à partir d'une application fournie par le chargé de cours et issue de la vie professionnelle, liée à la science des matériaux,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en disposant de la documentation ad hoc en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

- de rédiger et de présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser, en justifiant :
  - l'identification des matériaux utilisés dans l'application proposée,
  - le choix et le mode de fabrication des matériaux utilisés,
  - les différents traitements thermiques ainsi que les traitements superficiels rencontrés sur l'application à analyser,
  - les différentes corrosions susceptibles d'intervenir en prévoyant un remède pour les prévenir,
  - l'utilisation des matériaux dans un processus de développement durable ;
  - les calculs d'une grandeur physique exploitant les principales lois de la mécanique générale.

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

- le niveau d'organisation et de dextérité : la capacité d'organisation de l'environnement spatial et matériel, la maitrise gestuelle,
- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en disposant de la documentation ad hoc en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en travaillant de manière individuelle ou en équipe,

- de caractériser les grandes familles de matériaux (métalliques, non métalliques, alliages, céramiques, polymères, composites, semi-conducteurs …) ;
- de reconnaitre les principaux matériaux par leur symbole chimique ;
- de distinguer les différentes structures cristallines des métaux ;
- d'expliquer les principales propriétés des matériaux (mécaniques, physiques, chimiques, magnétiques …) appliquées à leur utilisation industrielle ou domestique ;
- de définir les critères de choix d'un matériau pour une application donnée ;
- d'expliquer la désignation normalisée des matériaux (ISO, européenne …) ;
- de caractériser les principaux métaux ferreux et non ferreux ainsi que leurs champs d'utilisation ;
- de réaliser un classement des aciers ordinaires et alliés, des fontes et des alliages non ferreux (aluminium, cuivre, bronze …) ;
- d'exploiter le diagramme Fer-Carbone en vue d'établir la constitution et les principales propriétés mécaniques des différents types d'aciers et fontes qui en découlent ;
- d'expliquer le mécanisme de solidification d'un acier, d'une fonte et d'un alliage métallique ;
- d'expliquer les buts et mécanismes des principaux procédés de malléabilisation des fontes ;
- d'expliciter le mode de fabrication de la fonte et des aciers et de leurs formes marchandes ;
- de justifier les rôles joués dans les principaux éléments d'alliage des aciers ainsi que leur cas d'utilisation ;
- de décrire et d'expliciter les principaux essais mécaniques (traction, dureté, choc, fatigue) ;
- d'expliciter les buts des différents traitements thermiques et des principaux traitements superficiels des aciers (cémentation, nitruration …) et leur influence sur la dureté ;
- de rechercher les différentes causes de la corrosion des métaux tout en proposant des solutions pour les prévenir ;
- de définir et de justifier le recyclage des principaux matériaux dans un processus de développement durable ;
- de résoudre des applications mécaniques mettant en jeu les lois fondamentales de la cinématique, de la statique et de la dynamique ;
- de différencier les notions de travail, d'énergie, de puissance et de rendement ;
- de calculer le travail, l'énergie, la puissance et le rendement (avec influence du frottement) dans une application mécanique donnée ;
- de calculer le moment d'inertie d'une surface et d'un volume simple.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

6. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	**Classement**	**Code U**	**Nombre de périodes**
Sciences des matériaux et mécanique générale	CT	J	48
7.2. Part d'autonomie		P	12
Total des périodes			**60**
Nombre d'ECTS			**5**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES, MÉTROLOGIE ET IMPRESSION 3 D

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 26 90 03 U31 D2
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 23 avril 2024, sur avis conforme de la Commission de concertation

DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES, MÉTROLOGIE ET IMPRESSION 3 D

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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 unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- d'utiliser adéquatement les fonctionnalités d'un logiciel de CAO pour représenter des dessins d'ensemble, de détails et de fabrication d'ensembles mécaniques ;
- d'interpréter des plans d'ensemble mécaniques et des plans de détails ;
- de modéliser des ensemble mécaniques pour en extraire de la documentation technique telle que des vues, des plans, des calculs de résistance, des rendus et des nomenclatures ;
- de s'adapter aux évolutions techniques et logicielles du domaine mécanique et d'impression 3 D ;
- de vérifier des pièces mécaniques par la métrologie ;
- d'utiliser adéquatement les fonctionnalités d'un logiciel de CAO pour représenter une pièce mécanique en modèle CAO 3D ;
- d'appliquer la chaine numérique d'une impression 3D ou de fabrication additive ;
- de développer des compétences de soin, de rigueur, de patience, d'esprit critique, d'auto-évaluation et de travail collaboratif.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En « Dessin technique et DAO »,

à partir d'une application industrielle issue de la vie professionnelle et proposée par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- analyser cette application et situer chaque élément la composant ;
- réaliser à main levée la représentation d'un des éléments ;
- réaliser avec un logiciel de dessin assisté par ordinateur le plan d'un ou de plusieurs éléments simples du mécanisme en respectant la normalisation et les règles du dessin industriel ;
- procéder à la cotation des éléments ainsi qu'à l'application des tolérances.

En « Informatique orientée dessin des constructions mécaniques et métalliques »,

à partir d'une application industrielle mécanique issue de la vie professionnelle et proposée par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- créer, à l'aide de formules et de fonctions, des feuilles de calcul intégrant des opérations mathématiques de la spécialité ;
- paramétrer et traiter des données ;
- créer et personnaliser un graphique en choisissant le type le plus adéquat en fonction des données à représenter.

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestations de réussite des unités d'enseignement **« Dessin technique et DAO »**, code N° **26 90 01 U31 D2** et **« Informatique orientée dessin des constructions mécaniques et métalliques »**, code N° **26 90 14 U31 D1** classées dans l'enseignement supérieur de type court.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à partir d'une application industrielle mécanique issue de la vie professionnelle et proposée par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels de CAO et du matériel de métrologie,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- de rédiger et de présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser via :
  - le dessin des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée,
  - le procédé de montage de l'ensemble ou d'une partie de l'ensemble,
  - le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive ;
- de proposer le mode de contrôle métrologique ainsi que la sélection des appareillages de contrôle appropriés ;
- d'effectuer des mesures et des contrôles métrologiques ;
- de créer un modèle CAO 3D avec un logiciel adéquat en respectant la chaine numérique permettant l'impression du produit final recherché.

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

- le niveau d'organisation et de dextérité : la capacité d'organisation de l'environnement spatial et matériel, la maitrise gestuelle,
- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable,

à partir d'applications industrielles mécaniques issues de la vie professionnelle et proposées par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels de CAO et du matériel de métrologie,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en travaillant seul ou en équipe,

en tenant compte des aspects du développement durable,

4.1. Laboratoire de CAO appliqué aux constructions mécaniques

- d'interpréter des plans d'ensembles mécaniques (extraction, reconstitution) et des plans de détails en vue de leur réalisation pratique ;
- de dessiner des plans d'ensemble mécanique ;
- de dessiner des plans de coupe de machines ;
- de dessiner des plans de fabrication ;
- d'appliquer les notions d'interchangeabilité, de cotation tolérancée et d'ajustements ;
- de calculer la chaîne des cotes et d'en déduire le tolérancement le plus adéquat ;
- de définir et d'appliquer les tolérances géométriques ;
- d'habiller les plans, les coupes, les sections … (cotation, nomenclature …) ;
- d'organiser et de gérer les différents niveaux de nomenclature dans les cartouches ;
- de dessiner des éléments de tuyauterie et de chaudronnerie ;
- d'appliquer les principes généraux du/des logiciels 3D mis à sa disposition et d'utiliser les potentialités du logiciel (commandes …) ;
- de dessiner des chanfreins et des raccords sur des pièces assemblées ;
- de créer des volumes et des surfaces ;
- d'habiller un volume par ses différentes cotes ;
- de transférer un fichier de sauvegarde CAO vers une autre station informatique ;
- d'élaborer une stratégie de travail permettant de dessiner une pièce complexe en utilisant les commandes étudiées ;
- de dessiner une partie ou un plan d'ensemble d'un système mécanique ;

- d'imprimer les plans des pièces étudiées à l'échelle adéquate
- d'exploiter les outils de calcul et les bibliothèques du logiciel de CAO.

4.2 Laboratoire de métrologie

- d'identifier, de classer et de caractériser des appareils de métrologie ;
- de contrôler une pièce ou un lot de pièces en choisissant la méthode et les moyens de contrôle adéquats ;
- d'utiliser les appareillages et de les distinguer en fonction du type de contrôle (cote effective ou écart) dans le cadre de la métrologie en l'air ;
- de reconnaitre et d'utiliser des appareils de métrologie ;
- de reconnaître et d'utiliser les étalons et les calibres ;
- d'effectuer le contrôle d'éléments au banc ;
- d'utiliser la machine 3D pour divers contrôles ;
- de procéder au contrôle des angles ;
- de mesurer la rugosité d'une surface ;
- d'expliquer le principe de contrôle de tolérances géométriques ;
- d'expliquer l'incertitude des mesures effectuées.

4.3. Laboratoire d'impression 3D

- d'expliquer le crédit actuel apporté à l'impression 3D ;
- d'expliquer les différents procédés d'impression 3D spécialement le procédé par dépôt de fil fondu ou FDM (Fused Déposition modeling) ;
- d'effectuer un inventaire rapide des différents filaments utilisables et matériaux utilisés dans une impression 3D ;
- de réaliser la chaine numérique d'une impression 3D en vue de paramétrer l'imprimante afin d'optimiser le rendu final de la pièce, le temps de fabrication, la quantité de matière utilisée, les performances mécaniques des pièces ;
- de lancer l'impression 3D en utilisant le cas échéant une procédure d'arrêt ou une reprise en cours d'impression ;
- d'analyser le produit obtenu faisant suite à une impression 3D (état de surface obtenu, importance de la température, propriétés mécaniques, contrôle des dimensions, …) en effectuant les comparaisons possibles avec le paramétrage de l'imprimante ;
- d'opérer des principales opérations d'entretien d'une imprimante 3D comme le débouchage de la buse d'impression, le replacement de la buse d'impression, le nettoyage du lit d'impression … ;
- d'établir une évaluation rapide du coût d'une impression 3D.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est recommandé de ne pas dépasser un étudiant par poste de travail.

6. CHARGE DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	**Classement des cours**	**Code U**	**Nombre de périodes**
Laboratoire de CAO appliqué aux constructions mécaniques	CT	S	96
Laboratoire de métrologie	CT	E	16
Laboratoire d'impression 3 D	CT	S	16
7.2. Part d'autonomie		P	32
Total des périodes			**160**
Nombre d'ECTS			**14**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

CONSTRUCTIONS METALLIQUES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 26 90 06 U31 D2
CODE DU DOMAINE DE FORMATION :
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 23 avril 2024,
sur avis conforme de la Commission de concertation

CONTRUCTIONS METALLIQUES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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 unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- de distinguer les familles et les classes des différents profilés utilisés en construction métallique ;
- de développer des compétences techniques permettant de construire et de dimensionner des éléments d'une structure métallique ;
- de décrire des procédés d'assemblage et de montage rencontrés fréquemment dans les constructions métalliques et de les dimensionner ;
- de s'adapter aux évolutions techniques et logicielles du domaine des constructions métalliques ;
- de développer des compétences de soin, de rigueur, de patience, d'esprit critique, d'auto-évaluation et de travail collaboratif.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En « Résistances des matériaux »,

à partir d'une application technique issue de la vie professionnelle,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants ...) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- situer et calculer des contraintes mécaniques sur l'installation proposée ;
- vérifier le coefficient de sécurité de l'élément sollicité par une contrainte simple ;
- dessiner les diagrammes des efforts tranchants et des moments fléchissants pour une poutre soumise à diverses sollicitations.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement **« Résistance des matériaux »**,
code N° **26 90 02 U31 D2**, classée dans l'enseignement supérieur de type court.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à partir d'une application industrielle mettant en évidence une structure métallique issue de la vie professionnelle proposée par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes EUROCODE, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- de déterminer les charges extérieures appliquées sur la structure métallique ;
- d'identifier les contraintes auxquelles est soumis au moins un des éléments ;
- de vérifier le dimensionnement d'au moins un élément ;
- de vérifier la réalisation d'un assemblage entre éléments.

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

- le niveau d'organisation et de dextérité : la capacité d'organisation de l'environnement spatial et matériel, la maitrise gestuelle,
- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable,

à partir d'applications industrielles mettant en évidence une structure métallique, issues de la vie professionnelle et proposées par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes EUROCODE, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en travaillant seul ou en équipe,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- de rechercher et de différencier les principaux produits laminés tels que les cornières, les poutrelles en I et en H, les profilés en U, les tôles métalliques, les sortes de boulon … ;
- de décrire une structure métallique par son vocabulaire spécifique mettant en évidence un poteau, un montant, une traverse, une sablière, un contreventement, une panne faitière, une ferme, un versant, un treillis, un auvent … ;
- de décrire les différents types d'acier de construction et leurs caractéristiques ;
- de reconnaitre les dispositions constructives générales et particulières des charpentes métalliques ;
- de déterminer des procédés de montage et de démontage ;
- d'analyser et de déterminer des sollicitations extérieures appliquées aux constructions métalliques ;
- d'identifier les natures des contraintes internes auxquelles ces constructions sont soumises ;
- d'appliquer les notions des calculs plastiques afin de contrôler des éléments simples ;
- d'appliquer les méthodes de calculs des structures hyperstatiques afin de contrôler des éléments simples ;
- de déterminer les sollicitations internes des structures en treillis articulés ;
- de dimensionner des éléments des ossatures métalliques principales et secondaires ;
- de rechercher des consignes visant à lutter contre la corrosion d'une structure métallique, également contre le feu et, le cas échéant, contre les séismes ;
- de choisir dans des catalogues techniques un profilé répondant à des contraintes données ;
- de concevoir et de dimensionner les joints assemblés des éléments de la structure ;
- de différencier un travail de tuyauterie d'un travail de chaudronnerie ;
- de rechercher les contraintes admissibles dans une tuyauterie (le poids, la pression, les coups de bélier, la température, la flexibilité … ;
- de dimensionner des éléments de tuyauterie et de chaudronnerie en respectant les normes en vigueur ;

- de rechercher les procédés de découpage d'éléments de construction métallique et de justifier leurs principales utilisations :
  - découpage par tranchage (cisaillage, grignotage, sciage),
  - découpage par source d'énergie thermique (oxycoupage, arc-air, arc-oxygène, électroérosion à fil …),
  - techniques spéciales de découpage à l'eau, au laser, au plasma ;
- de comparer les différentes techniques d'assemblage :
  - assemblage par soudage, brasage, collage,
  - assemblage par boulonnage ;
- de dimensionner des assemblages boulonnés ou soudés.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est recommandé de ne pas dépasser un étudiant par poste de travail.

6. -CHARGE DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	**Classement des cours**	**Code U**	**Nombre de périodes**
Laboratoire de constructions métalliques	CT	S	96
7.2. Part d'autonomie		P	24
Total des périodes			**120**
Nombre d'ECTS			**10**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

COMPLÉMENTS DE STATIQUE ET DE RÉSISTANCE DES MATERIAUX

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 26 90 13 U31 D1
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 23 avril 2024,
sur avis conforme du Conseil général

COMPLÉMENTS DE STATIQUE ET DE RÉSISTANCE DES MATERIAUX

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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 unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- d'élaborer une démarche scientifique et technique visant à résoudre des applications du domaine de la résistance des matériaux ;
- d'établir la relation entre nœuds et barres et de calculer des structures en treillis ;
- d'utiliser un logiciel approprié pour résoudre des applications soumises à des sollicitations composées relevant du domaine de la résistance des matériaux ;
- d'évoluer vers des outils et logiciels de nouvelle génération relevant du domaine de la résistance des matériaux et des organes de machines.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En « Sciences des matériaux et mécanique générale »,

à partir d'une application fournie par le chargé de cours et issue de la vie professionnelle, liée à la science des matériaux,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en disposant de la documentation ad hoc en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

- rédiger et présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser, en justifiant :

- l'identification des matériaux utilisés dans l'application proposée,
- le choix et le mode de fabrication des matériaux utilisés,
- les différents traitements thermiques ainsi que les traitements superficiels rencontrés sur l'application à analyser,
- les différentes corrosions susceptibles d'intervenir en prévoyant un remède pour les prévenir,
- l'utilisation des matériaux dans un processus de développement durable ;
- les calculs d'une grandeur physique exploitant les principales lois de la mécanique générale.

En « Résistances des matériaux »,

à partir d'une application technique issue de la vie professionnelle,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants ...) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- situer et calculer des contraintes mécaniques sur l'installation proposée ;
- vérifier le coefficient de sécurité de l'élément sollicité par une contrainte simple ;
- dessiner les diagrammes des efforts tranchants et des moments fléchissants pour une poutre soumise à diverses sollicitations.

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestations de réussite des unités d'enseignement **« Sciences des matériaux et mécanique générale »** code N° **28 61 01 U31 D2**, et **Résistance des matériaux »**, code N° **26 90 02 U31 D2**, classées dans l'enseignement supérieur de type court.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

face à un ensemble mécanique dont les éléments peuvent être soumis à des contraintes de flexion composée, de sollicitations composées ou de flambement,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants ...) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- de calculer les réactions de liaison ;
- de calculer les contraintes et les déformations de l'ensemble mécanique ;
- de dimensionner un ou des éléments mécaniques ;
- de justifier, en tenant compte des contraintes imposées par les conditions de fonctionnement, les matériaux utilisés.

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

- le niveau d'organisation et de dextérité : la capacité d'organisation de l'environnement spatial et matériel, la maitrise gestuelle,
- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

face à des ensembles mécaniques dont les éléments peuvent être soumis à des contraintes de flexion composée, de sollicitations composées ou de flambement,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants ...) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en travaillant seul ou en équipe,

en tenant compte des aspects du développement durable,

4.1. Compléments de statique

- de définir les notions de treillis, nœuds et barres ;
- d'établir la relation entre nœuds et barres ;
- d'identifier et d'utiliser plusieurs méthodes de calcul des structures en treillis ;
- de différencier les notions de basculement des solides et d'arc-boutement.

4.2 Compléments de résistance des matériaux

- d'identifier et de caractériser ces contraintes ;
- de déterminer les critères de résistance des sollicitations composées (Von Mises, Tresca …) ;
- de définir le phénomène de flambement de poutres droites et d'en vérifier la stabilité ;
- de déterminer si l'élément est dans un système isostatique ou hyperstatique et de résoudre le système ;
- de calculer les contraintes et les déformations d'un ensemble mécanique ;
- de dimensionner un ou des éléments mécaniques ;
- de reconnaître les concentrations de contrainte et les phénomènes de fatigue ;
- de procéder à un choix économique du matériau.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

6. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	**Classement**	**Code U**	**Nombre de périodes**
Compléments de statique	CT	J	12
Compléments de résistance des matériaux	CT	J	52
7.2. Part d'autonomie		P	16
Total des périodes			**80**
Nombre d'ECTS			**8**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

INFORMATIQUE ORIENTEE DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 2690 14 U31 D1
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 23 avril 2024,
sur avis conforme de la Commission de concertation

INFORMATIQUE ORIENTEE DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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 unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- de traiter de l'information en recourant à des techniques informatiques adaptées ;
- d'utiliser les fonctionnalités d'un logiciel de type tableur orienté vers le dessin des constructions mécaniques et métalliques ;
- de développer des compétences de soin, de rigueur, de patience, d'esprit critique, d'auto-évaluation et de travail collaboratif.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mathématiques,

sur base d'une situation - problème impliquant des notions de mathématique du niveau du 3ème degré de l'Enseignement secondaire supérieur de transition :

- lire et interpréter des graphiques ;
- étudier un phénomène réel et traduire des tableaux de données sous forme graphique ;
- reconnaître une fonction dont le graphique est une droite ou une parabole et représenter graphiquement des fonctions du premier et du deuxième degré ;
- réaliser point par point le graphique de fonctions simples et y relever les zéros, le signe et la croissance.

En français,

- rédiger un résumé d'un texte d'intérêt général ou de vulgarisation scientifique ;
- produire une réflexion critique, structurée, pertinente et cohérente.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire supérieur (CESS).

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à partir d'une application industrielle mécanique ou métallique issue de la vie professionnelle et proposée par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- de créer, à l'aide de formules et de fonctions, des feuilles de calcul intégrant des opérations mathématiques de la spécialité ;
- de paramétrer et de traiter des données ;
- de créer et de personnaliser un graphique en choisissant le type le plus adéquat en fonction des données à représenter.

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

- le niveau d'organisation et de dextérité : la capacité d'organisation de l'environnement spatial et matériel, la maitrise gestuelle,
- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable,

à partir d'applications industrielles mécaniques et métalliques issues de la vie professionnelle et proposées par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels de CAO et d'informatique appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en travaillant seul ou en équipe,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- de saisir, d'importer, d'organiser et de partager des données ;
- d'utiliser des formules de la spécialité pour réaliser des tris, des filtrages et appliquer des mises en forme conditionnelles ;
- de créer des formules liées à la spécialité mettant en œuvre des références relatives, absolues, mixtes et d'utiliser des fonctions techniques, logiques, mathématiques ;
- d'utiliser des fonctionnalités de validation des données pour garantir une saisie correcte de l'information ;
- de créer et de personnaliser des graphiques en choisissant le type le plus adéquat en fonction des données à représenter.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est recommandé de ne pas dépasser un étudiant par poste de travail.

6. CHARGE DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	**Classement des cours**	**Code U**	**Nombre de périodes**
Laboratoire d'informatique orientée dessin des constructions mécaniques et métalliques	CT	S	16
7.2. Part d'autonomie		P	4
Total des périodes			**20**
Nombre d'ECTS			**2**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

DESSIN DES CONTRUCTIONS METALLIQUES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 26 90 04 U31 D2
CODE DU DOMAINE DE FORMATION :
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 23 avril 2024,
sur avis conforme de la Commission de concertation

DESSIN DES CONTRUCTIONS METALLIQUES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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 unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- d'utiliser adéquatement les fonctionnalités d'un logiciel de CAO pour représenter des dessins d'ensemble, de détails et de fabrication d'une structure métallique ;
- d'interpréter des plans d'ensembles métalliques et des plans de détails d'une structure métallique ;
- de modéliser des structures métalliques pour en extraire de la documentation technique telle que des vues, des plans, des calculs de résistance, des rendus et des nomenclatures ;
- de s'adapter aux évolutions techniques et logicielles du domaine des structures métalliques ;
- de développer des compétences de soin, de rigueur, de patience, d'esprit critique, d'auto-évaluation et de travail collaboratif.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En « Dessin technique et DAO »,

à partir d'une application industrielle issue de la vie professionnelle et proposée par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- analyser cette application et situer chaque élément la composant ;
- réaliser à main levée la représentation d'un des éléments ;
- réaliser avec un logiciel de dessin assisté par ordinateur le plan d'un ou de plusieurs éléments simples du mécanisme en respectant la normalisation et les règles du dessin industriel ;
- procéder à la cotation des éléments ainsi qu'à l'application des tolérances.

En « Informatique orientée dessin des constructions mécaniques et métalliques »,

à partir d'une application industrielle mécanique issue de la vie professionnelle et proposée par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- créer, à l'aide de formules et de fonctions, des feuilles de calcul intégrant des opérations mathématiques de la spécialité ;
- paramétrer et traiter des données ;
- créer et personnaliser un graphique en choisissant le type le plus adéquat en fonction des données à représenter.

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestations de réussite des unités d'enseignement **« Dessin technique et DAO »**, code N° **26 90 01 U31 D2** et **« Informatique orientée dessin des constructions mécaniques et métalliques »**, code N° **26 90 14 U31 D1** classées dans l'enseignement supérieur de type court.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

en disposant de plans d'ensemble et de détails d'une structure métallique ou suite à une visite sur site,

dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes EUROCODE, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels de CAO appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- de rédiger et de présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser via :
  - le dessin des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée,
  - la recherche de variantes pour les nœuds d'assemblage représentés,
  - le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive.

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

- le niveau d'organisation et de dextérité : la capacité d'organisation de l'environnement spatial et matériel, la maitrise gestuelle,
- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

en disposant de plans d'ensemble et de détails de structures métalliques ou suite à une visite sur site,

dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes EUROCODE, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels de CAO appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en travaillant seul ou en équipe,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- d'interpréter des plans d'ensemble métalliques (extraction, reconstitution) et des plans de détails ;
- de dessiner des ossatures principales et secondaires d'une structure métallique ;
- de dessiner des plans d'ensemble et des plans de détails métalliques (assemblage poutre-poutre, assemblage par boulons, assemblage poutre-traverse,) ;
- de dessiner des plans de fabrication des éléments ;
- de déterminer la chaîne des cotes ;
- de représenter des cordons de soudures selon les normes ;
- d'extraire différents éléments en utilisant les potentialités du logiciel de CAO ;
- de dessiner des plans d'ensemble et des plans de détail d'une structure métallique en utilisant les commandes appropriés du logiciel de CAO ;
- d'apporter des modifications à un plan de détail d'un nœud d'assemblage en vue d'améliorer ses performances techniques ;
- d'élaborer une méthode de travail permettant de dessiner un nœud d'assemblage complexe en utilisant toutes les ressources du logiciel de CAO ;
- d'utiliser les bibliothèques disponibles du logiciel de CAO ;
- de représenter des nœuds d'assemblage par soudure et par boulons suivant différents angles de vue ;
- de décoder les informations techniques se trouvant sur un schéma filaire d'une installation de tuyauterie et de chaudronnerie ;
- de réaliser le dessin isométrique d'une ligne de tuyauterie en trois dimensions ;
- d'effectuer des calculs de statique, de cinématique, de dynamique, de résistance des matériaux en recourant à un logiciel de calculs incorporé à celui de CAO ;

- de réaliser la cotation, la nomenclature des plans d'ensemble et de détails d'une construction métallique ;
- d'organiser et de gérer les différents niveaux de nomenclatures dans les cartouches ;
- de transférer un fichier CAO vers une autre station informatique ou vers une imprimante.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est recommandé de ne pas dépasser un étudiant par poste de travail.

6. CHARGE DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	**Classement des cours**	**Code U**	**Nombre de périodes**
Laboratoire de CAO appliqué aux constructions métalliques	CT	S	96
7.2. Part d'autonomie		P	24
Total des périodes			**120**
Nombre d'ECTS			**10**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

ORGANES DES MACHINES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 26 90 15 U31 D1
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 23 avril 2024,
sur avis conforme du Conseil général

ORGANES DES MACHINES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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 unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- de vérifier et de dimensionner une pièce ou un organe de machine en tenant compte de différentes contraintes en vue d'opérer un choix dans un catalogue de fabricant ;
- d'utiliser un logiciel approprié pour résoudre des applications relevant du domaine de la résistance des matériaux ou des organes de machines ;
- de choisir un organe de machine approprié en vue de répondre à des sollicitations proposées ;
- d'évoluer vers des outils et logiciels de nouvelle génération relevant du domaine de la résistance des matériaux et des organes de machines.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En « Résistances des matériaux »,

à partir d'une application technique issue de la vie professionnelle,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants ...) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

- situer et calculer des contraintes mécaniques sur l'installation proposée ;

- ♦ vérifier le coefficient de sécurité de l'élément sollicité par une contrainte simple ;
- ♦ dessiner les diagrammes des efforts tranchants et des moments fléchissants pour une poutre soumise à diverses sollicitations.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement **« Résistance des matériaux »**, code **26 90 02 U31 D2**, classée dans l'enseignement supérieur de type court.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à partir d'une application technique issue de la vie professionnelle et comprenant divers organes mécaniques,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants ...) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- d'expliquer le fonctionnement et les spécificités de l'application technique proposée ;
- de vérifier et de dimensionner une pièce ou un organe de machine en tenant compte de différentes contraintes en vue d'opérer un choix dans un catalogue de fabricant ;
- de choisir un organe de machine approprié en vue de répondre à des sollicitations proposées ;
- de proposer et de justifier des modifications techniques permettant d'augmenter les performances techniques de l'application proposée.

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

- le niveau d'organisation et de dextérité : la capacité d'organisation de l'environnement spatial et matériel, la maitrise gestuelle,
- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

à partir d'applications techniques issues de la vie professionnelle et comprenant divers organes mécaniques,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants ...) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en travaillant seul ou en équipe,

en tenant compte des aspects du développement durable,

4.1. Organes des machines

- d'expliquer le fonctionnement et les spécificités des applications techniques étudiées ;
- de dimensionner les organes simples d'assemblage : vis, boulons, cales, clavettes ;
- de décrire et de choisir les systèmes de transmission du mouvement circulaire : courroies plates, trapézoïdales, câbles et chaînes, roues de friction, engrenages droits et hélicoïdaux ;
- de choisir les organes assurant la rotation : les arbres, les paliers lisses, les paliers à billes et à rouleaux, les accouplements, les embrayages ;
- de définir les notions de durée de vie, de défaillance, de capacité de charge et de charge équivalente des roulements ;
- de choisir les organes de transformation du mouvement circulaire en mouvement rectiligne alternatif : les pistons, les bielles, les manivelles, les cames, les excentriques, les volants ;
- de décrire les organes particuliers aux appareils de levage : câbles, chaînes, crochets, poulies, tambours, organes d'arrêt, organes de freinage ;
- de proposer des modifications en vue d'augmenter les performances techniques d'un ensemble mécanique comportant des organes de machines ;
- de justifier l'importance de la lubrification utilisée dans les différents organes de machines ;
- de diagnostiquer les risques de vibration et d'en proposer le remède.

4.2. Laboratoire d'organes des machines

- d'utiliser le matériel adéquat en vue d'illustrer le fonctionnement d'installations mécaniques et métalliques utilisant des courroies, des engrenages, des chaînes et des accouplements et le cas échéant de recourir à l'expertise d'un centre de technologie avancée, d'un Fab Lab, d'un centre de compétences ….

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Pour l'activité d'enseignement « Laboratoire d'organes des machines », il est recommandé de ne pas dépasser le nombre de 10 étudiants par poste de travail.

6. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	**Classement**	**Code U**	**Nombre de périodes**
Organes des machines	CT	J	48
Laboratoire d'organes des machines	CT	E	16
7.2. Part d'autonomie		P	16
Total des périodes			**80**
Nombre d'ECTS			**8**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

BACHELIER :
STAGE ORIENTE D'INSERTION SOCIOPROFESSIONNELLE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 20 90 01 U31 D1

CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206

DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 06 décembre 2016,
sur avis conforme du Conseil général**

BACHELIER :
STAGE ORIENTE D'INSERTION SOCIOPROFESSIONNELLE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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

L'unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- d'appréhender le monde du travail et ses exigences fondamentales ;
- d'observer et d'analyser les méthodes de travail de base au sein d'une entreprise ou d'un organisme et plus particulièrement au sein du secteur visé ;
- de développer des savoirs, aptitudes, savoir-être par l'expérimentation dans l'entreprise ou l'organisme ;
- de faciliter son insertion ultérieure dans la vie professionnelle ;
- de préciser son projet personnel et professionnel.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

- résumer les idées essentielles d'un texte d'intérêt général et les critiquer ;
- produire un message structuré qui exprime un avis, une prise de position devant un fait, un événement ... (des documents d'information pouvant être mis à sa disposition).

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat de l'enseignement secondaire supérieur (C.E.S.S.)

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

en référence au profil professionnel de la section dans laquelle il est inscrit,
face à des situations spécifiques liées à la profession,
en respectant les usages de la langue française et du vocabulaire professionnel,
conformément aux consignes données,

- de corroborer son projet de formation au vu des différentes situations professionnelles en élaborant un rapport synthétique et succinct comportant :
  - une description des contextes institutionnel et relationnel (entreprise ou organisme) et des différentes tâches rencontrées,
  - une description des différents environnements dans lesquels s'exerce la profession tout en se situant face à son orientation professionnelle et son projet personnel.

Pour déterminer le degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- la précision et la qualité du rapport présenté,
- le degré de rigueur des observations.

4. PROGRAMME

4.1. Programme pour l'étudiant

4.1.1. Stage d'insertion

L'étudiant sera capable,

dans le respect du contrat de stage d'insertion professionnelle et des tâches qui lui sont confiées,

- de se conformer aux contraintes imposées au travailleur (horaires, présentation, savoir-vivre, respect des consignes, confidentialité,…) ;
- de décrire l'entreprise ou l'organisme où il effectue son stage ;
- d'identifier les ressources de l'entreprise ou de l'organisme et leur utilisation ;
- de s'intégrer dans une structure, une équipe de travail ;
- de développer des compétences transversales telles que :
  - des méthodes de travail adaptées aux tâches,
  - une adaptation à l'organisation de l'entreprise ou de l'organisme ;
- de s'interroger sur son projet professionnel, ses atouts et ses limites ;

4.1.2. Découverte du métier

En référence au profil professionnel de la section dans laquelle il est inscrit, face à des situations spécifiques liées à la profession,

- de découvrir les tâches spécifiques au métier ;
- de situer les activités dans le champ de la profession ;
- de situer individuellement et collectivement la diversité et la spécificité du métier ;
- d'exprimer les conditions liées à l'exercice de cette profession, ses contraintes, ses exigences et ses particularités ;
- de clarifier, d'expliciter ses représentations concernant les fondements du métier ;
- d'exprimer ses motivations à exercer le métier en identifiant ses atouts et ses limites ;
- de se situer face à son orientation professionnelle et à son projet personnel.

4.2. Programme pour le personnel chargé de l'encadrement

Le personnel chargé de l'encadrement a pour fonction :

- d'analyser avec l'étudiant la pertinence du projet de stage ;
- d'informer l'étudiant de ses obligations et devoirs découlant du contrat de stage ;
- de proposer une méthodologie d'observation de l'entreprise ou de l'organisme ;
- d'assurer le suivi de l'évolution du stage de l'étudiant ;
- d'accompagner l'étudiant dans la préparation de son rapport de stage ;
- de proposer différentes situations spécifiques liées au métier ;
- de proposer une méthodologie d'observation des différentes situations liées à la profession visée.

5. CHARGE DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Sans objet.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Etudiant :

		Code U
Stage **:**	**80 périodes**	Z
Découverte métier :	**40 périodes**	Z

7.2. Encadrement du stage

Dénomination des cours	**Classement**	**Code U**	**Nombre de périodes** par groupe d'étudiants
Encadrement du stage	CT	I	20
Encadrement découverte métier	CT	I	20
Total des périodes			**40**
Nombre d'ECTS			**3**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

DESSIN DES CONSTRUCTIONS DURABLES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 2690 16 U31 D1
CODE DU DOMAINE DE FORMATION :
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 23 avril 2024,
sur avis conforme de la Commission de concertation

DESSIN DES CONSTRUCTIONS DURABLES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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 unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- d'acquérir les concepts de base du développement durable ainsi que des compétences techniques spécifiques d'un logiciel BIM (Building Information Modeling) ;
- de maitriser les commandes fondamentales d'un logiciel BIM dans le respect du développement durable ;
- d'intégrer le concept BIM dans le processus de travail en promouvant la coordination entre les différentes équipes intervenant dans une construction durable ;
- de s'adapter aux évolutions techniques et logicielles du domaine des constructions durables ;
- de développer des compétences de soin, de rigueur, de patience, d'esprit critique, d'auto-évaluation et de travail collaboratif.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En « Constructions métalliques »,

à partir d'une application industrielle mettant en évidence une structure métallique issue de la vie professionnelle proposée par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes EUROCODE, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- déterminer les charges extérieures appliquées sur la structure métallique ;
- identifier les contraintes auxquelles est soumis au moins un des éléments ;
- vérifier le dimensionnement d'au moins un élément ;
- vérifier la réalisation d'un assemblage entre éléments.

En « Dessin des constructions métalliques »

en disposant de plans d'ensemble et de détails d'une structure métallique ou suite à une visite sur site,

dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes EUROCODE, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels de CAO appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- rédiger et présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser via :
  - le dessin des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée,
  - la recherche de variantes pour les nœuds d'assemblage représentés,
  - le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive.

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestations de réussite de l'unité d'enseignement **« Constructions métalliques »**, code N° **26 90 06 U31 D2**, **« Dessin des constructions métalliques »** code N° **26 90 04 U31 D2**, classées dans l'enseignement supérieur de type court.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels BIM appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- de construire, dans le respect des délais impartis, un dossier technique justifiant :
  - l'utilisation d'un logiciel BIM pour dessiner différents plans, détails ou rendus de la maquette numérique,
  - la pertinence des plans, détails ou rendus dessinés,
  - le développement durable impliqué dans la maquette numérique,
  - le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive.

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

- le niveau d'organisation et de dextérité : la capacité d'organisation de l'environnement spatial et matériel, la maitrise gestuelle,
- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable,

dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels BIM appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en travaillant seul ou en équipe,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- de rechercher les principes fondamentaux du développement durable ;
- d'identifier les avantages environnementaux, sociaux et économiques des constructions durables ;
- d'intégrer les concepts durables dans les différentes étapes d'un projet de construction durable ;
- d'explorer les principaux matériaux (bois, isolants, enduits…) intervenant dans une construction durable en tenant compte de leurs propriétés physiques et mécaniques ;
- de justifier l'utilisation d'un logiciel BIM (Building Information Modeling) dans le cadre d'une construction durable ;
- de construire un dossier technique utilisant les commandes fondamentales d'un logiciel BIM pour dessiner une maquette numérique 3D développant, parmi les points suivants :
  - des plans architecturaux avec murs, portes, toitures …,
  - des plans structurels comme des poutres, des colonnes, des planchers, des escaliers …,
  - des plans mettant en évidence des installations électriques, des équipements HVAC …. via les bibliothèques du logiciel BIM,
  - des coupes et des élévations pour découvrir la structure de la maquette numérique 3D,
  - des détails constructifs comme des assemblages en bois, des détails de fenêtre …,
  - des rendus et des visualisations,
  - … ;
- d'intégrer les dimensions de sécurité et de résistance au feu dans le cadre d'une construction durable ;
- de justifier une coordination entre les différentes équipes intervenant dans une construction durable via la mise en œuvre de fichiers IFC (Industry Foundation Classes).

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est recommandé de ne pas dépasser un étudiant par poste de travail.

6. -CHARGE DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	**Classement des cours**	**Code U**	**Nombre de périodes**
Laboratoire de constructions durables	CT	S	32
7.2. Part d'autonomie		P	8
Total des périodes			**40**
Nombre d'ECTS			**4**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

PROJET DE CONSTRUCTION MECANIQUE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 26 90 08 U31 D2
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 23 avril 2024,
sur avis conforme du Conseil général

PROJET DE CONSTRUCTION MECANIQUE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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 unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- d'élaborer un projet technique du domaine mécanique en identifiant les différentes étapes en vue de prévoir sa réalisation ;
- d'utiliser des outils informatiques appropriés pour répondre à une ou plusieurs tâches déterminées ;
- de proposer une modification technique répondant à une contrainte donnée ;
- d'échanger des informations techniques entre les différents partenaires du projet mécanique ;
- d'évoluer vers des outils et des logiciels de nouvelle génération relevant du domaine de la mécanique ;
- de développer des compétences de soin, de rigueur, de patience, d'esprit critique, d'auto-évaluation et de travail collaboratif.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En « Organes des machines »,

à partir d'une application technique fournie par le chargé de cours, issue de la vie professionnelle et comprenant divers organes mécaniques,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants ...) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- expliquer le fonctionnement et les spécificités de l'application technique proposée ;
- vérifier et dimensionner une pièce ou un organe de machine en tenant compte de différentes contraintes en vue d'opérer un choix dans un catalogue de fabricant ;
- choisir un organe de machine approprié en vue de répondre à des sollicitations proposées ;
- proposer et justifier des modifications techniques permettant d'augmenter les performances techniques de l'application proposée.

En « Dessin des constructions mécaniques, métrologie et impression 3 D »,

à partir d'une application industrielle mécanique issue de la vie professionnelle et proposée par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels de CAO et du matériel de métrologie,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- rédiger et présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser via :
  - le dessin des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée,
  - le procédé de montage de l'ensemble ou d'une partie de l'ensemble,
  - le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive ;
- proposer le mode de contrôle métrologique ainsi que la sélection des appareillages de contrôle appropriés ;
- effectuer des mesures et des contrôles métrologiques ;
- créer un modèle CAO 3D avec un logiciel adéquat en respectant la chaine numérique permettant l'impression du produit final recherché.

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestations de réussite des unités d'enseignement **« Organes des machines »** code N° **26 90 15 U31 D1** et **« Dessin des constructions mécaniques, métrologie et impression 3 D »** code N° **26 90 03 U31 D2**, classées dans l'enseignement supérieur de type court

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à partir d'une application industrielle mécanique issue de la vie professionnelle proposée par le chargé de cours ou par l'étudiant et avalisée par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- de rédiger et de présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser, en justifiant :
  - la méthodologie de travail en vue de prévoir la planification de l'application proposée,
  - l'utilisation d'un logiciel approprié pour dessiner des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée,
  - le dimensionnement d'une ou de plusieurs pièces de l'application proposée,
  - le choix des matériaux et la sélection des équipements nécessaires,
  - le choix judicieux des tolérances et des procédés de fabrication,
  - la pertinence de l'apport éventuel des modifications techniques visant à accroitre les performances de l'application proposée ou d'en améliorer le fonctionnement,
  - le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive.

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

- le niveau d'organisation et de dextérité : la capacité d'organisation de l'environnement spatial et matériel propre au soin, la maitrise gestuelle,
- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

au départ d'un cahier de charges définissant un projet industriel mécanique et issu de la vie professionnelle,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en travaillant seul ou en équipe,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- d'expliquer le fonctionnement et les spécificités ou les caractéristiques du projet technique proposé ;
- d'analyser le cahier des charges proposé en vue d'identifier les différentes étapes du projet proposé ;
- d'élaborer une méthode de travail permettant la planification du projet ;
- d'utiliser un logiciel approprié pour dessiner des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant au cahier des charges ;
- de dimensionner une ou plusieurs pièces du projet proposé ;
- de choisir les matériaux, les outils et les équipements nécessaires pour la réalisation du projet ;
- de choisir de manière judicieuse les tolérances et les procédés de fabrication ;
- d'apporter des modifications techniques visant à augmenter le fonctionnement et les performances du projet proposé ;
- d'envisager, le cas échéant, une automatisation d'une partie du projet ou de son intégralité ;
- d'intégrer les différents aspects du développement durable ;
- d'établir un devis estimatif du projet proposé ou, s'il échet, d'établir un comparatif de prix ;
- de recourir, le cas échéant, à l'expertise d'un centre de technologie avancée, d'un Fab Lab, d'un centre de compétences …, en vue de concrétiser en tout ou en partie le projet proposé.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est recommandé de ne pas dépasser un étudiant par poste de travail.

6. CHARGE DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	**Classement**	**Code U**	**Nombre de périodes**
Laboratoire de projet de construction mécanique	CT	S	128
7.2. Part d'autonomie		P	32
Total des périodes			**160**
Nombre d'ECTS			**16**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

PROJET DE CONSTRUCTION METALLIQUE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 26 90 09 U31 D2
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 23 avril 2024, sur avis conforme de la Commission de concertation

PROJET DE CONSTRUCTION METALLIQUE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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

L'unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- d'élaborer un projet technique du domaine des constructions métalliques en identifiant les différentes étapes en vue de prévoir sa réalisation ;
- d'utiliser des outils informatiques appropriés pour répondre à une ou plusieurs tâches déterminées ;
- de proposer une modification technique répondant à une contrainte donnée ;
- d'échanger des informations techniques entre les différents partenaires du projet des constructions métalliques ;
- d'évoluer vers des outils et des logiciels de nouvelle génération relevant du domaine de la construction métallique ;
- de développer des compétences de soin, de rigueur, de patience, d'esprit critique, d'auto-évaluation et de travail collaboratif.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En « Dessin des constructions métalliques »,

en disposant de plans d'ensemble et de détails d'une structure métallique ou suite à une visite sur site,

dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes EUROCODE, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels de CAO appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- rédiger et présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser via :
  - le dessin des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée,
  - la recherche de variantes pour les nœuds d'assemblage représentés,
  - le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive.

En « Constructions métalliques »,

à partir d'une application industrielle mettant en évidence une structure métallique issue de la vie professionnelle proposée par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes EUROCODE, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- déterminer les charges extérieures appliquées sur la structure métallique ;
- identifier les contraintes auxquelles est soumis au moins un des éléments ;
- vérifier le dimensionnement d'au moins un élément ;
- vérifier la réalisation d'un assemblage entre éléments.

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestations de réussite des unités d'enseignement **« Dessin des constructions métalliques »** code N° **26 90 04 U31 D2**, et **« Constructions métalliques »**, code **26 90 06 U31 D2**, classées dans l'enseignement supérieur de type court.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à partir d'un avant-projet de bâtiment ou d'ouvrage d'art issu de la vie professionnelle proposé par le chargé de cours ou par l'étudiant et avalisé par le chargé cours,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- de rédiger et de présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser, en justifiant :
  - la méthodologie de travail en vue de prévoir la planification de l'application proposée,
  - l'utilisation d'un logiciel approprié pour dessiner des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée,
  - le dimensionnement des éléments de la structure,
  - la conception et le dimensionnement des assemblages,
  - le choix des matériaux et la sélection des équipements nécessaires,
  - la pertinence de l'apport éventuel des modifications techniques visant à accroitre les performances de l'application proposée,
  - un devis estimatif du projet,
  - le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive.

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

- le niveau d'organisation et de dextérité : la capacité d'organisation de l'environnement spatial et matériel propre au soin, la maitrise gestuelle,
- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,

- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

au départ d'un cahier de charges définissant un projet industriel métallique et issu de la vie professionnelle,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en travaillant seul ou en équipe,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- d'expliquer le fonctionnement et les spécificités ou les caractéristiques du projet technique proposé ;
- d'analyser le cahier des charges proposé en vue d'identifier les différentes étapes du projet proposé ;
- d'élaborer une méthode de travail permettant la planification du projet ;
- d'utiliser un logiciel approprié pour dessiner des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant au cahier des charges ;
- de déterminer toutes les charges qui s'appliquent sur la construction métallique ;
- de dimensionner des éléments de la charpente métallique ;
- de concevoir et de calculer des nœuds d'assemblages des éléments de la construction métallique ;
- de choisir les matériaux, les outils et les équipements nécessaires pour la réalisation du projet ;
- d'apporter des modifications techniques visant à augmenter les performances du projet proposé ;
- de choisir de manière judicieuse les procédés de fabrication ;
- d'intégrer les différents aspects du développement durable ;
- d'établir un devis estimatif du projet proposé ou, s'il échet, d'établir un comparatif de prix ;
- d'effectuer s'il échet des relevés sur sites ;
- de recourir, le cas échéant, à l'expertise d'un centre de technologie avancée, d'un Fab Lab, d'un centre de compétences …, en vue de concrétiser en tout ou en partie le projet proposé.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est recommandé de ne pas dépasser un étudiant par poste de travail

6. CHARGE DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	Classement des cours	Code U	Nombre de périodes
Laboratoire de projet de construction métallique	CT	S	128
7.2. Part d'autonomie		P	32
Total des périodes			**160**
Nombre d'ECTS			**16**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES DE FORMATION EN CONSTRUCTIONS MECANIQUES : BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGÉNIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 26 90 17 U31 D1
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 23 avril 2024, sur avis conforme du Conseil général.

ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES DE FORMATION EN CONSTRUCTIONS MECANIQUES : BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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 unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- de s'intégrer dans le milieu professionnel en participant activement aux différentes tâches du métier ;
- de mettre en œuvre des compétences technologiques, scientifiques, entrepreneuriales, managériales, humaines et relationnelles dans les conditions réelles d'exercice du métier de bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques ;
- d'établir un rapport de stage conformément aux consignes établies par l'établissement ;
- de se documenter utilement en vue de son épreuve intégrée.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En « Bachelier : stage orienté d'insertion socioprofessionnelle »,

en référence au profil professionnel de la section dans laquelle il est inscrit,

face à des situations spécifiques liées à la profession,

en respectant les usages de la langue française et du vocabulaire professionnel,

conformément aux consignes données,

- corroborer son projet de formation au vu des différentes situations professionnelles en élaborant un rapport synthétique et succinct comportant :
  - une description des contextes institutionnel et relationnel (entreprise ou organisme) et des différentes tâches rencontrées,
  - une description des différents environnements dans lesquels s'exerce la profession tout en se situant face à son orientation professionnelle et son projet personnel.

En « Dessin des constructions mécaniques, métrologie et impression 3 D »

à partir d'une application industrielle mécanique issue de la vie professionnelle et proposée par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels de CAO et du matériel de métrologie,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- rédiger et présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser via :
  - le dessin des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée,
  - le procédé de montage de l'ensemble ou d'une partie de l'ensemble,
  - le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive ;
- proposer le mode de contrôle métrologique ainsi que la sélection des appareillages de contrôle appropriés ;
- effectuer des mesures et des contrôles métrologiques ;
- créer un modèle CAO 3D avec un logiciel adéquat en respectant la chaine numérique permettant l'impression du produit final recherché.

En « Organes des machines »

à partir d'une application technique issue de la vie professionnelle et comprenant divers organes mécaniques,

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en disposant d'autres ressources documentaires (des catalogues de fabricants …) en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- expliquer le fonctionnement et les spécificités de l'application technique proposée ;

- ♦ vérifier et dimensionner une pièce ou un organe de machine en tenant compte de différentes contraintes en vue d'opérer un choix dans un catalogue de fabricant ;
- ♦ choisir un organe de machine approprié en vue de répondre à des sollicitations proposées ;
- ♦ proposer et justifier des modifications techniques permettant d'augmenter les performances techniques de l'application proposée.

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestations de réussite des unités d'enseignement **« Bachelier : stage orienté d'insertion socioprofessionnelle »**, code N° **20 90 01 U31 D1**, **« Dessin des constructions mécaniques, métrologie et impression 3 D »** code **N° 26 90 03 U31 D2** et **« Organes des machines »** code N° **26 90 15 U31 D1,** classées dans l'enseignement supérieur de type court.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en tenant compte des réalités socio-économiques et écologiques,

en respectant la déontologie et la culture du lieu de stage,

en adoptant des attitudes professionnelles,

en respectant les consignes fournies par les partenaires du stage,

en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique et d'autonomie,

- de mettre en évidence les concepts relevant du domaine du bachelier en dessin des constructions mécaniques en lien avec les problématiques rencontrées ;
- d'analyser une démarche liée à une problématique rencontrée sur le lieu de stage relevant du domaine ;
- d'évaluer ses propositions en lien avec la problématique étudiée ;
- de participer à la communication professionnelle entre les différents acteurs du lieu de stage en utilisant des moyens adéquats ;
- de rédiger un rapport de stage conformément aux consignes établies (structure et contenu) :
  - qui démontre l'adaptation de la démarche proposée à la problématique rencontrée,
  - qui identifie les difficultés rencontrées au sein de l'organisation afin de mettre en œuvre la démarche proposée,
  - qui identifie les concepts relevant du domaine du Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques en lien avec la problématique rencontrée,
  - qui développe une réflexion critique sur l'organisation et sur la démarche proposée.

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

- le niveau d'organisation et de dextérité : la capacité d'organisation de l'environnement spatial et matériel, la maitrise gestuelle,
- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques entre les étapes de la démarche éducative pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la capacité à communiquer clairement, de façon concise et rigoureuse au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité de faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

4.1. Programme pour l'étudiant

L'étudiant sera capable :

dans le cadre d'un projet de construction mécanique négocié avec le personnel chargé de l'encadrement et le tuteur du lieu de stage, projet reprenant une liste des tâches significatives pour « le Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques »,

en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française et/ou en langue anglaise,

- de respecter :
  - ✓ le règlement intérieur et les contraintes du lieu de stage ainsi que les termes de la convention de stage,
  - ✓ les demandes du lieu de stage touchant à la confidentialité, l'exploitation des résultats, la propriété des recherches éventuelles et des « process » ;
- d'observer les dispositions relatives à la sécurité et à l'utilisation du matériel ;
- d'adopter un comportement de nature à faciliter son intégration au sein du lieu de stage, notamment par son implication, son assiduité, sa ponctualité, sa disponibilité, sa prise d'initiative et sa gestion du temps de travail ;
- de communiquer avec le tuteur du lieu de stage et les collègues de travail ;
- de travailler en équipe en manifestant un esprit de collaboration ;
- de participer aux séances d'évaluation continue avec le personnel chargé de l'encadrement du stage ;
- de respecter les dispositions convenues avec le personnel chargé de l'encadrement pour l'élaboration du rapport de stage ;
- de rédiger un rapport de stage mettant en évidence les liens entre sa formation, le profil professionnel et son expérience de stage ;
- de proposer, le cas échéant, une structure et un contenu cohérents de l'épreuve intégrée en lien avec l'orientation et les compétences reprises dans le profil professionnel de la section ;

sur le plan de la pratique professionnelle,

- d'appréhender l'organisation générale du lieu de stage et de participer à des tâches d'organisation administrative ;
- de s'adapter aux outils utilisés ;
- de réaliser des tâches décrites dans le profil professionnel de la section dans le respect des procédures internes, par exemple :
  - de communiquer et d'informer,
  - de collaborer à la conception, à l'amélioration et aux développements de projets mécaniques,
  - de s'engager dans une démarche de développement professionnel,
  - de s'inscrire dans une démarche de respect des règlementations,
  - d'effectuer des prestations d'exploitation relatives à des constructions mécaniques,

- de veiller au bon fonctionnement des constructions mécaniques,
- d'assurer la bonne gestion technique des constructions mécaniques d'un ensemble complexe ;

- de contribuer, s'il échet, à des travaux ponctuels et/ou périodiques en fonction des spécificités et des besoins du lieu de stage ;
- de développer et d'actualiser les connaissances nécessaires à l'exercice de ses activités de stage ;
- d'utiliser des outils permettant d'identifier et d'analyser une problématique ;
- de développer une réflexion critique sur sa pratique et son évolution professionnelles ;
- de rédiger un rapport d'activités mettant en évidence le résultat de ses acquis.

4.2. Programme pour le personnel chargé de l'encadrement

Le personnel chargé de l'encadrement a pour fonction :

- d'avaliser, en concertation avec le tuteur du lieu de stage, le contenu du stage proposé par l'étudiant à partir de critères définis et en fonction des spécificités du lieu de stage ;
- de se concerter préalablement avec le tuteur du lieu de stage et l'étudiant, afin de définir clairement les activités prévues pour ce dernier ;
- d'informer l'étudiant de ses obligations et devoirs en matière de stage ;
- d'assurer le suivi de l'application de la convention de stage auprès des différents partenaires impliqués dans le stage de l'étudiant ;
- d'amener l'étudiant à pratiquer l'auto-évaluation ;
- de superviser les activités professionnelles de l'étudiant et de le conseiller afin de le faire progresser ;
- de communiquer à l'étudiant le résultat de ses observations et de ses entretiens avec le tuteur du lieu de stage au cours des séances d'évaluation continue ;
- de suivre et de conseiller l'étudiant dans la construction de son rapport ;
- d'évaluer le rapport d'activités de l'étudiant.

5. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Sans objet.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Etudiant : 120 périodes

Code U
Z

7.2. Encadrement du stage :

Dénomination du cours	Classement	Code U	Nombre de périodes par groupe d'étudiants
Encadrement des activités professionnelles de formation en constructions mécaniques : Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques	**CT**	**I**	20
Total des périodes			**20**
Nombre d'ECTS			**8**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES DE FORMATION EN CONSTRUCTIONS METALLIQUES : BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGÉNIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 26 90 18 U31 D1
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 23 avril 2024, sur avis conforme du Conseil général.

ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES DE FORMATION EN CONSTRUCTIONS METALLIQUES : BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire 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 unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- de s'intégrer dans le milieu professionnel en participant activement aux différentes tâches du métier ;
- de mettre en œuvre des compétences technologiques, scientifiques, entrepreneuriales, managériales, humaines et relationnelles dans les conditions réelles d'exercice du métier de bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques ;
- d'établir un rapport de stage conformément aux consignes établies par l'établissement ;
- de se documenter utilement en vue de son épreuve intégrée.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En « Bachelier : stage orienté d'insertion socioprofessionnelle »,

- corroborer son projet de formation au vu des différentes situations professionnelles en élaborant un rapport synthétique et succinct comportant :
  - une description des contextes institutionnel et relationnel (entreprise ou organisme) et des différentes tâches rencontrées,
  - une description des différents environnements dans lesquels s'exerce la profession tout en se situant face à son orientation professionnelle et son projet personnel.

En « Constructions métalliques »

à partir d'une application industrielle mettant en évidence une structure métallique issue de la vie professionnelle proposée par le chargé de cours,

dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes EUROCODE, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- déterminer les charges extérieures appliquées sur la structure métallique ;
- identifier les contraintes auxquelles est soumis au moins un des éléments ;
- vérifier le dimensionnement d'au moins un élément ;
- vérifier la réalisation d'un assemblage entre éléments.

En « Dessin des constructions métalliques »

en disposant de plans d'ensemble et de détails d'une structure métallique ou suite à une visite sur site,

dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes EUROCODE, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels de CAO appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- rédiger et présenter oralement, dans le respect des délais impartis, un dossier technique relatif à l'application à analyser via :
  - le dessin des plans de détails et d'ensemble avec leur habillage selon les consignes figurant dans l'application proposée,
  - la recherche de variantes pour les nœuds d'assemblage représentés,
  - le bilan du travail proposé au travers d'une démarche réflexive.

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestations de réussite des unités d'enseignement **« Bachelier : stage orienté d'insertion socioprofessionnelle »**, code N° **20 90 01 U31 D1**, **« Constructions métalliques »** code **N° 26 90 06 U31 D2**, **« Dessin des constructions métalliques »** code N° **26 90 04 U31 D2**, classées dans l'enseignement supérieur de type court.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,

en tenant compte des réalités socio-économiques et écologiques,

en respectant la déontologie et la culture du lieu de stage,

en adoptant des attitudes professionnelles,

en respectant les consignes fournies par les partenaires du stage,

en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences d'esprit critique et d'autonomie,

- de mettre en évidence les concepts relevant du domaine du bachelier en dessin des constructions métalliques en lien avec les problématiques rencontrées ;
- d'analyser une démarche liée à une problématique rencontrée sur le lieu de stage relevant du domaine ;
- d'évaluer ses propositions en lien avec la problématique étudiée ;
- de participer à la communication professionnelle entre les différents acteurs du lieu de stage en utilisant des moyens adéquats ;
- de rédiger un rapport de stage conformément aux consignes établies (structure et contenu) :
  - qui démontre l'adaptation de la démarche proposée à la problématique rencontrée,
  - qui identifie les difficultés rencontrées au sein de l'organisation afin de mettre en œuvre la démarche proposée,
  - qui identifie les concepts relevant du domaine du Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques, en lien avec la problématique rencontrée,
  - qui développe une réflexion critique sur l'organisation et sur la démarche proposée.

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

- le niveau d'organisation et de dextérité : la capacité d'organisation de l'environnement spatial et matériel, la maitrise gestuelle,
- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques entre les étapes de la démarche éducative pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la capacité à communiquer clairement, de façon concise et rigoureuse au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- le niveau d'autonomie : la capacité de faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

4.1. Programme pour l'étudiant

L'étudiant sera capable :

dans le cadre d'un projet de construction mécanique négocié avec le personnel chargé de l'encadrement et le tuteur du lieu de stage, projet reprenant une liste des tâches significatives pour « le Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques »,

en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française et/ou en langue anglaise,

- de respecter :
  - ✓ le règlement intérieur et les contraintes du lieu de stage ainsi que les termes de la convention de stage,
  - ✓ les demandes du lieu de stage touchant à la confidentialité, l'exploitation des résultats, la propriété des recherches éventuelles et des « process » ;
- d'observer les dispositions relatives à la sécurité et à l'utilisation du matériel ;
- d'adopter un comportement de nature à faciliter son intégration au sein du lieu de stage, notamment par son implication, son assiduité, sa ponctualité, sa disponibilité, sa prise d'initiative et sa gestion du temps de travail ;
- de communiquer avec le tuteur du lieu de stage et les collègues de travail ;
- de travailler en équipe en manifestant un esprit de collaboration ;
- de participer aux séances d'évaluation continue avec le personnel chargé de l'encadrement du stage ;
- de respecter les dispositions convenues avec le personnel chargé de l'encadrement pour l'élaboration du rapport de stage ;
- de rédiger un rapport de stage mettant en évidence les liens entre sa formation, le profil professionnel et son expérience de stage ;
- de proposer, le cas échéant, une structure et un contenu cohérents de l'épreuve intégrée en lien avec l'orientation et les compétences reprises dans le profil professionnel de la section ;

sur le plan de la pratique professionnelle,

- d'appréhender l'organisation générale du lieu de stage et de participer à des tâches d'organisation administrative ;
- de s'adapter aux outils utilisés ;
- de réaliser des tâches décrites dans le profil professionnel de la section dans le respect des procédures internes, par exemple :
  - de communiquer et d'informer,
  - de collaborer à la conception, à l'amélioration et aux développements de projets métalliques,
  - de s'engager dans une démarche de développement professionnel,
  - de s'inscrire dans une démarche de respect des règlementations,
  - d'effectuer des prestations d'exploitation relatives à des constructions métalliques,

- de veiller au bon fonctionnement des constructions métalliques,
- d'assurer la bonne gestion technique des constructions métalliques d'un ensemble complexe ;

- de contribuer, s'il échet, à des travaux ponctuels et/ou périodiques en fonction des spécificités et des besoins du lieu de stage ;
- de développer et d'actualiser les connaissances nécessaires à l'exercice de ses activités de stage ;
- d'utiliser des outils permettant d'identifier et d'analyser une problématique ;
- de développer une réflexion critique sur sa pratique et son évolution professionnelles ;
- de rédiger un rapport d'activités mettant en évidence le résultat de ses acquis.

4.2. Programme pour le personnel chargé de l'encadrement

Le personnel chargé de l'encadrement a pour fonction :

- d'avaliser, en concertation avec le tuteur du lieu de stage, le contenu du stage proposé par l'étudiant à partir de critères définis et en fonction des spécificités du lieu de stage ;
- de se concerter préalablement avec le tuteur du lieu de stage et l'étudiant, afin de définir clairement les activités prévues pour ce dernier ;
- d'informer l'étudiant de ses obligations et devoirs en matière de stage ;
- d'assurer le suivi de l'application de la convention de stage auprès des différents partenaires impliqués dans le stage de l'étudiant ;
- d'amener l'étudiant à pratiquer l'auto-évaluation ;
- de superviser les activités professionnelles de l'étudiant et de le conseiller afin de le faire progresser ;
- de communiquer à l'étudiant le résultat de ses observations et de ses entretiens avec le tuteur du lieu de stage au cours des séances d'évaluation continue ;
- de suivre et de conseiller l'étudiant dans la construction de son rapport ;
- d'évaluer le rapport d'activités de l'étudiant.

5. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Sans objet.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Etudiant : 120 périodes

Code U
Z

7.2. Encadrement du stage :

Dénomination du cours	Classement	Code U	Nombre de périodes par groupe d'étudiants
Encadrement des activités professionnelles de formation en constructions métalliques : Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques	**CT**	**I**	20
Total des périodes			**20**
Nombre d'ECTS			**8**

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

EPREUVE INTEGREE DE LA SECTION : BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

CODE : 26 90 00 U31 D2
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 23 avril 2024, sur avis conforme du Conseil Général

EPREUVE INTEGREE DE LA SECTION : BACHELIER EN DESSIN DES CONSTRUCTIONS MECANIQUES ET METALLIQUES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

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

A travers l'élaboration et la défense orale de l'épreuve intégrée, dans le respect des consignes fixées au dossier pédagogique et conformément aux dispositions de l'établissement, cette unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- ♦ de s'adapter aux évolutions technologiques du domaine ;
- ♦ de fonder sa pratique sur des apports scientifiques ;
- ♦ de développer un raisonnement critique réflexif ;
- ♦ de construire un dossier technique argumenté ;
- ♦ de développer des compétences de travail collaboratif ;
- ♦ de développer des compétences d'autonomie dans la recherche d'informations pertinentes.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

Sans objet.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à partir du projet développé dans l'unité d'enseignement « Projet de construction mécanique », et/ou « Projet de construction métallique », et/ou d'un projet initié dans le cadre de l'unité d'enseignement « Activités professionnelles de formation en constructions mécaniques : Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques », et/ou « Activités professionnelles de formation en constructions métalliques : Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques »,

et/ou de tout autre projet proposé à l'étudiant ou construit par lui et avalisé par le chargé de cours, sur base d'un cahier des charges relatif à une application du domaine impliquant l'utilisation de techniques spécifiques,

dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes EUROCODE, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- de mettre en œuvre une recherche cohérente relative à une situation relevant de la fonction du bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques en appliquant à bon escient les concepts scientifiques et technologiques qui y sont liés, et en argumentant son positionnement réflexif ;
- d'en rédiger un dossier technique argumenté mettant en évidence :
  - son analyse des données récoltées,
  - l'utilisation pertinente des techniques, des méthodes et des habiletés pratiques,
  - son aptitude à suivre une méthode de travail cohérente et efficace ;
  - sa capacité à réfléchir sur les difficultés rencontrées lors de la réalisation du travail ;
  - s'il échet, l'évaluation financière du projet présenté ;
- de présenter et de défendre oralement, dans le respect des délais impartis, son épreuve intégrée en utilisant des techniques de communication appropriées.

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

- le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,

- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

4.1. Programme pour les étudiants

L'étudiant sera capable :

à partir du projet développé dans l'unité d'enseignement « Projet de construction mécanique », et/ou « Projet de construction métallique », et/ou d'un projet initié dans le cadre de l'unité d'enseignement « Activités professionnelles de formation en constructions mécaniques : Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques », et/ou « Activités professionnelles de formation en constructions métalliques : Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques »,

et/ou de tout autre projet proposé à l'étudiant ou construit par lui et avalisé par le chargé de cours, sur base d'un cahier des charges relatif à une application du domaine impliquant l'utilisation de techniques spécifiques,

dans le respect des règles de sécurité, des normes européennes EUROCODE, d'hygiène, environnementales, des processus qualité, de la législation et des normes en vigueur,

en disposant de la documentation, des catalogues de fabricants en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et/ou en langue anglaise,

en développant des compétences de communication orale et écrite en langue française et/ou en langue anglaise,

en disposant d'une structure informatique équipée de logiciels appropriés,

en développant des compétences d'esprit critique,

en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,

en respectant les symboles utilisés, les unités du SI et les unités usuelles,

en utilisant le vocabulaire technique et scientifique adéquat,

en tenant compte des aspects du développement durable,

- d'élaborer un dossier technique argumenté et structuré démontrant ses capacités à :
  - réaliser un travail personnel d'analyse d'une situation professionnelle,
  - expliquer le fonctionnement, le rôle et les liens relatifs aux équipements et éléments nécessaires au processus lié à la section,
  - proposer des avis cohérents et argumentés relatifs aux opportunités techniques susceptibles d'améliorer le processus évoqué ;
- de préparer judicieusement la présentation et la défense orale du dossier technique argumenté pour mettre en exergue :
  - les démarches généralement exigibles dans l'exercice de la profession,
  - sa mise en œuvre des connaissances, des techniques et des méthodes spécifiques au sujet traité,
  - les démarches effectuées pour confronter les résultats de ses recherches avec les réalités de la profession,
  - sa démarche analytique et critique ;

pour la préparation collective de l'épreuve intégrée,

- de participer aux séances d'encadrement collectif d'une manière efficace et de s'assurer de la bonne compréhension des consignes ;
- de présenter le sujet qu'il a l'intention de traiter en justifiant ses choix et les objectifs qu'il poursuit ;

pour le suivi individualisé du travail de fin d'études,

- de discuter, avec le chargé de cours, du thème général de la recherche à mener et de communiquer l'engagement qu'il prend dans le traitement du sujet qu'il a choisi ;
- d'informer le chargé de cours de l'état d'avancement de ses travaux de recherche, de la rédaction de son travail ;
- de prendre en compte les conseils prodigués et les remarques émises par le chargé de cours sur le développement et le contenu de son travail ;
- d'évaluer, avec le chargé de cours, la valeur de son travail pour remédier, s'il y a lieu, aux lacunes tant sur le plan du contenu que des techniques développées.

4.2. Programme pour le personnel chargé de cours

Pour la préparation collective de l'épreuve intégrée,

le chargé de cours communiquera aux étudiants les exigences qualitatives et quantitatives de l'épreuve intégrée :

- sur le plan de la structuration du document écrit :
    - introduction : explicitation des objectifs poursuivis, méthodes et techniques développées pour traiter le sujet choisi,
    - développement de la recherche,
    - conclusion : synthèse analytique de la recherche et évaluation personnelle du travail sur le plan de l'intégration des savoirs, des savoir-faire et des techniques (cohérence dans l'argumentation, adéquation entre les méthodes, les stratégies développées et les résultats obtenus),
    - annexes : explicites et référencées,
    - table des matières : cohérence entre la structuration du travail et la table des matières, respect des critères de lisibilité et de présentation formelle,
    - bibliographie signalétique et sitographie : respect des critères de présentation, des techniques professionnelles ;
- sur le plan de l'approche qualitative du contenu :
    - validation du thème : choix d'une problématique actuelle liée aux différentes tâches représentatives de la section, en adéquation avec le profil professionnel repris dans le dossier pédagogique de la section.

Pour le suivi individualisé de l'épreuve intégrée,

le chargé de cours devra :

- assurer le suivi des étudiants pour favoriser la mise en œuvre de capacités d'auto-évaluation :
- organiser des séances d'encadrement individuel pour :
    - vérifier l'état d'avancement des travaux et le respect des consignes générales relatives à l'épreuve intégrée,

- leur prodiguer des conseils pertinents et les motiver dans la recherche de qualité du travail,
- réorienter le travail en cas de besoin,
- les préparer à la présentation et à la défense, orales de l'épreuve intégrée.

5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Sans objet.

6. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

Code U

7.1. Etudiant : 160 périodes Z

7.2. 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 : « Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques »	CT	I	16
Epreuve intégrée de la section : « Bachelier en dessin des constructions mécaniques et métalliques »	CT	I	4
Total des périodes			**20**
Nombre d'ECTS			**20**