REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie

MINISTERE DE L'EMPLOI ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE

SECRÉTARIAT GENERAL

PROJET D'APPUI AU DÉVELOPPEMENT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ET DES COMPÉTENCES POUR LA CROISSANCE ET L'EMPLOI

COORDINATION TECHNIQUE DE LA COMPOSANTE II

www.minefop.gov.cm

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF EMPLOYMENT AND VOCATIONAL TRAINING

SECRETARIAT GENERAL

COMPUTER UNIT SECONDARY EDUCATION AND SKILLS DEVELOPMENT PROJECT

TECHNICAL COORDINATION OF COMPONENT 2

CADRE SECTORIEL DE CERTIFICATION ET DE QUALIFICATION DU SECTEUR DE L'ENERGIE

Septembre 2025

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES 2
EQUIPE DE REDACTION 3
REMERCIEMENTS 4
LISTE DES TABLEAUX 5
LISTE DES FIGURES 6
LISTE DES ACRONYMES ET ABBREVIATIONS 7
I. INTRODUCTION 8
1.1. Contexte et justification 8
1.2. Importance du cadre sectoriel de certification 9
1.3. Objectifs du cadre sectoriel de certifications 9
1.4. Structuration du document 9
II. PROCESSUS DE CERTIFICATION DES ORGANINSMES CERTIFICATEURS 9
2.1. Processus de Certification au Ministère des Enseignements Secondaires (MINESEC) 10
2.2. Processus de certification au Ministère de l'Enseignement Supérieur 12
2.3. Processus de certification au Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle 15
III. INVENTAIRE DES CERTIFICATEURS MINEFOP-MINJEC-MINESUP-MINPMESSA-ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES 20
3.1. Inventaire des certifications 20
3.2. Synthèse des certifications 30
IV. CARTOGRAPHIE DES CERTIFICATIONS DU SECTEUR DE L'ENERGIE 31
4.1. Cartographie des certifications et des métiers du secteur de l'Energie MINEFOP et MINJEC 31
4.2. Cartographie des certifications et des métiers du secteurs de l'Energie au MINESEC 63
4.3. Cartographie des certifications et des métiers du secteur de l'Energie au MINESUP 101
V. PASSERELLES HORIZONTALES ET VERTICALES 238
5.1. Passerelles horizontales du niveau 1 à 6 238
5.2. Passerelle Horizontale du niveau 7 à 10 246
5.3. ASSERELLES VERTICALES 249
5.3.1. Cadre qui organise les passerelles (CNCQ) 249
5.3.2. Schéma type de la passerelle verticales au MINESUP 249
VI. DISPOSITIF DE LA VALIDATION DES ACQUIS DE L'EXPERIENCE POUR LE CNCQ 253
CONCLUSION 256
GLOSSAIRE 258
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 261
ANNEXES 262

EQUIPE DE REDACTION

L'élaboration du présent document a mobilisé une équipe nationale multisectorielle, composée de cadres techniques, pédagogiques et administratifs issus de plusieurs ministères et Organisations Professionnelles. La coordination et la supervision ont été assurées à divers niveaux, garantissant la qualité, la pertinence et l'alignement stratégique du contenu.

NOM ET PRENOMS	FONCTION/STRUCTURE
SUPERVISION GENERALE	
Mme Pauline NALOVA LYONGA,	Ministre des Enseignements Secondaires
M. MOUNOUNA FOUTSOU,	Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle ai
COORDINATION GENERALE	
Mme Sophie Magloire MBENOUN,	Coordonnateur Général PADESCE
M. Arsèn EPOUNE YETNA	Inspecteur Général des Formations/MINEFOP
SUPERVISION TECHNIQUE	
M. Jean NJOYA	Responsable de l'Ingénierie de la Formation/PADESCE
Mme Gaelle Nancy MBE NDONGO	Coordonnateur Technique de la Composante 2/PADESCE
Mme LYDIE WANNAMO DAISSAGUE épse WALVEDE Lydie	Responsable DLI6b/ MINEFOP
MEMBRES	
M. AJAH Peter TAMASANG	Inspecteur Coordonnateur Général des Techniques Industrielles/MINESEC
Mme Marie Louise TASSIE	Inspecteur de Formation N1/MINEFOP
Dr Benjamin KWANUI	Inspecteur Pédagogique National/CS/MINESEC
M. Gervais KOUMBANG ZOK	SDRC/DRH/MINFOPRA
M. Donatien NDEBI NTAMACK	Responsable DL6A/MINEFOP
Pr. Patrick AKONO NTONGA	Sous- directeur de l'Assurance Qualité/MINESUP
Dr Marthe DJEBAKAL née ESSAMA ETOUNDI	Chef de Cellule de la Diversification de l'Offre de Formation et des Programme d'Enseignement Supérieur/MINESUP
M. RAYNA Mathias HOUMOUSSI	SD/PEJ/MINJEC
Mme MOUNIRA épse SAIDO	Attachée Pédagogique 3/MINEFOP
Dr. NOEL KONAI	RDLI 4a/MINEFOP
M. PEDELE BABA	Chef de Cellule de Suivi/MINEFOP
M. Nazer TAMPE	Inspecteur Pédagogique National/MINESEC
Dr. DEODONNE KUNWIFINE,	Contrôleur de Service/MINESEC
M. Christian ONANA MANGA	Chef de Cellule des Statistiques/MINPMEESA
Dr HISWE, FATAMOU	Ingénieur d'Etude N°2/MINEFOP
M. Sadrack NDOUMBE DIM	Membre DLI6b/MINEFOP
Mme Evelyne Renée NDJAKAM	Membre DLI6b/MINEFOP
M. Achille NGAPANG	Membre DLI6b/MINEFOP
Mme Jeanne Valéry ABONA OSSANGA	Chef de Bureau des fichiers des CMPJ/MINJEC
Mme Annie NGANSOP	Cadre/MINEFOP
M. Fabrice WANIE	Cadre/MINEE
M.NYAMSI Cédric	Secrétaire Général/ Association Camerounaise pour les Energies Renouvelables
M.MANGYANG TAOUKISSAM,	Expert métier/ETABLISSEMENT LOS SANAGA
Pr. Joseph VOUFO	Expert/MICROSOLVED LTD

REMERCIEMENTS

Ce Cadre Sectoriel de Certification et de Qualification (CNCQ) du Secteur de l'Energie a été élaboré avec la participation active des acteurs du milieu socio professionnel et des ministères en charge du Développement des Compétences Techniques et Professionnelles (DCTP) et d'autres ministères sectoriels, notamment le Ministère de l'Enseignement Supérieur (MINESUP), le Ministère des Enseignements Secondaires (MINESEC), le Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle (MINEFOP), le Ministère de la Jeunesse et de l'Education Civique (MINJEC), le Ministère de l'Eau et de l'Energie (MINEE) et le Ministère des Petites et Moyennes Entreprises, de l'Économie Sociale et de l'Artisanat (MINPMEESA). Il sera exploité grâce à l'impulsion des différents ministres, dans le cadre du développement des compétences au Cameroun.

Aussi, tenons-nous à exprimer aux différents ministres des départements ministériels et organisations professionnelles sus évoqués, notre profonde gratitude pour cette opportunité offerte pour la participation à la normalisation du dispositif du DCTP permettant ainsi d'améliorer l'employabilité des jeunes.

Que ces acteurs consultés, trouvent ici l'expression de nos remerciements pour leur disponibilité et leurs contributions pertinentes qui seront significatives à la production d'un CSCQ de qualité du Secteur de l'Energie.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Certificats/Diplômes/Titres délivrés selon le type de métier/spécialité/filière au MINESEC- MINEFOP-MINJEC-MINESUP-MINPMESSA-Organisations Professionnelles ...20
Tableau 2 : Cartographie des programmes/référentiels de formation des métiers/spécialités des structures de formation du secteur de l'Énergie du MINEFOP et MINJEC. 32
Tableau 3 : Cartographie des programmes/ référentiels de formation des séries/spécialités du secteur de l'Energie des structures de formation du MINESEC 64
Tableau 4 : Cartographie des programmes/référentiels de formation des filières/spécialités du secteur de l'Énergie des structures de formation du MINESUP.....102
Tableau 5 : Passerelles horizontales du niveau 1 au niveau 6.....239
Tableau 6 : Passerelles horizontales du niveau 7 au niveau 10.....247
Tableau 7 : Passerelles verticales au MINESUP 250

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Nombre de certifications par niveau de qualification.....30
Figure 2: Nombre de certifications par Certificateur 30

LISTE DES ACRONYMES ET ABBREVIATIONS

SIGLE	SIGNIFICATION
AFF	Attestation de Fin de Formation
BACC	Baccalauréat
BEPC	Brevet d'Etude Primaire et Elémentaire
BT	Brevet de Technicien
BTS	Brevet de Technicien Supérieur
CAP	Certificat d'Aptitude Professionnelle
CAPIET	Capacité Aptitude des Instituteurs de l'Enseignement Technique
CEP	Certificat d'Etude Primaire
CNCQ	Cadre de Certification et de Qualification
CQP	Certificat de Qualification Professionnelle
DAO/	Dessin assisté par Ordinateur
CAO	Conception Assistée par Ordinateur
DECC	Direction des Examens, des concours et de la Certification
DIPET 1	Diplôme de Professeur d'Enseignement technique, Grade I
DIPET 2	Diplôme de Professeur d'Enseignement technique, Grade II
Doctorat/Phd	Doctorat /Philosophiae Doctor
DQP	Diplôme de Qualification Professionnelle
DTS	Diplôme de Technicien Supérieur
DUT	Diplôme Universitaire et Technique
GCE BOARD	General Certificat Education Board
GMAO	Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur
HND	High National Diploma
Lic prof	Licence professionnelle
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
MINJEC	Ministère de la Jeunesse et de l'Education Civique
MINESUP	Ministère de l'Enseignement Supérieur
MINPMEESA	Ministère des Petites et Moyennes Entreprises, de l'Economie Sociale et de l'Artisanat
MINEE	Ministère de l'Eau et de l'Energie
N/A	Not Applicable
OBC	Office du Baccalauréat du Cameroun
PROB	Certificat de Probation
PROB	Certificat de Probation
TIC	Technologie de l'Information et de la Communication
TP	Travaux Pratiques
TVEE/ATC	Technical Vocational Education Examination for Advanced Technical Certificate
TVEE/ITC	Technical Vocational Education Examination for Intermediate Technical Certificate

I. INTRODUCTION

1.1. Contexte et justification

Au Cameroun, comme dans la plupart des pays en développement, les politiques d'éducation et de formation revêtent une grande importance pour le développement économique et la stabilité sociale. Les enjeux y relatifs sont multiples et aussi importants les uns que les autres. Il s'agit entre autres, notamment de :

- la réduction de la pauvreté et des inégalités ;
- l'amélioration de la productivité et de la compétitivité de l'économie ;
- la réduction du chômage des jeunes ;
- la transition de l'informel vers le formel ;
- le développement du capital humain.

De telles préoccupations figurent dans les différents cadres stratégiques qui orientent l'action gouvernementale et servent de référence pour l'intervention des partenaires du pays à l'instar de la Vision Cameroun émergent 2035, de la Stratégie Nationale de Développement 2020-2030 (SND30) et d'autres stratégies sectorielles et thématiques dont certaines ont été consacrées spécifiquement à la question de développement et de certification des compétences.

La gouvernance du système d'éducation et de formation au Cameroun se caractérise par une structure institutionnelle complexe composée de quatre principaux ministères que sont : Le Ministère de l'Éducation de Base, le Ministère de l'Enseignement Secondaire, le ministère de l'Enseignement Supérieur et le Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle. Le Ministère de la Jeunesse et de l'Éducation Civique est par ailleurs en charge des questions relatives aux jeunes non scolarisés. D'autres ministères contribuent au développement des compétences, tels que le Ministère de l'Élevage, des Pêches et des Industries Animales, le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, etc. Enfin, le Ministère de l'Économie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire coordonne la planification stratégique du secteur de l'éducation et de la formation dans son ensemble.

Les principaux actes législatifs régissant l'éducation et la formation dans leur ensemble sont :

- la loi n°98/004 du 14 avril 1998 d'orientation de l'éducation au Cameroun
- la loi n° 007/2023 du 25 juillet 2023, portant orientation de l'enseignement supérieur et
- la loi n° 2018/010 du 11 juillet 2018 régissant la formation professionnelle.

Divers textes règlementaires complètent ces lois, notamment en matière de diplômes et de grades.

L'efficacité externe du système de certifications actuel est affectée par les problèmes de la pertinence limitée des certifications sur le marché du travail d'une part, et les difficultés de mobilité et de perméabilité entre le sous-système de formation professionnelle et les sous-systèmes d'enseignement secondaire et supérieur d'autre part.

Eu égard à ce qui précède, le Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle avec l'appui des autres ministères en charge de l'éducation et de la formation et le secteur privé ont élaboré un Cadre National de Certifications et de Qualifications (CNCQ)en 2023. Ce CNCQ, qui positionne les certifications relevant des institutions d'éducation et de formation dans un continuum, permet de prendre en compte la validation des acquis d'apprentissages non formels et informels. Il permet également la visibilité et la cohérence nécessaire entre les sous-systèmes

de l'éducation à travers la mise en place de passerelles, et facilite la mobilité des formés et des formateurs. Pour l'opérationnalisation du CNCQ, il est nécessaire d'élaborer des cadres sectoriels.

1.2. Importance du cadre sectoriel de certification

Un cadre sectoriel de certification est un système qui regroupe des certifications et des compétences propres à un domaine d'activité spécifique. Il permet d'organiser et d'harmoniser les qualifications au sein d'un secteur, de garantir le niveau de compétences du personnel, d'assurer la qualité et la reconnaissance des certifications par les employeurs, et de faciliter la progression des parcours professionnels pour les salariés et les apprenants. Ledit cadre se matérialise à travers :

- l'identification des compétences : elle définit les niveaux de savoirs, savoir-faire et savoir être requis pour exercer un métier dans un secteur donné.
- l'harmonisation des qualifications : elle vise à structurer les certifications (diplômes, titres professionnels, etc.) en les classant selon des niveaux de qualification communs.
- l'assurance qualité : elle met en place des processus de validation des acquis et d'assurance qualité pour les certifications délivrées.
- la comparabilité et reconnaissance : elle permet de comparer et de rendre les qualifications plus transparentes sur le marché du travail, à l'échelle nationale et internationale.

1.3. Objectifs du cadre sectoriel de certifications

- faciliter la mobilité : Le cadre permet aux individus de faire reconnaître leurs compétences et d'évoluer plus facilement dans leur parcours professionnel.
- connecter formation et emploi : Le cadre contribue à rapprocher l'offre de formation des besoins du marché du travail, en certifiant des compétences réellement utiles.
- promouvoir l'apprentissage tout au long de la vie : Le cadre permet de valoriser les apprentissages formels, informels et non formels acquis au cours de la vie.

1.4. Structuration du document

Le présent document est structuré autour de trois articulations :

- l'inventaire des certifications du secteur ;
- la cartographie des programmes ;
- L'établissement des mécanismes de passerelles.

II. PROCESSUS DE CERTIFICATION DES ORGANINSMES CERTIFICATEURS

Dans un contexte marqué par la nécessité de garantir la qualité, la crédibilité et la reconnaissance des compétences acquises dans les systèmes éducatifs et de formation professionnelle au Cameroun, la mise en place d'un processus de certification des organismes certificateurs s'impose comme un levier stratégique.

Le MINEFOP, le MINESEC, le MINJEC et le MINESUP, chacun dans son domaine de compétence, ont pour mission de structurer l'offre de formation et de certification en conformité avec les exigences nationales et internationales. Afin d'assurer l'harmonisation, la transparence et

la fiabilité des certifications délivrées, il est indispensable de mettre en œuvre un cadre formel de reconnaissance des organismes habilités à certifier les compétences.

- Ce processus vise à :
- Garantir la qualité des certifications délivrées à travers des référentiels et des critères rigoureux ;
- Instaurer une gouvernance crédible de la reconnaissance des acquis (formels, non formels, informels) ;
- Favoriser la mobilité professionnelle et l'insertion socioprofessionnelle des apprenants et bénéficiaires ;
- Créer une synergie entre les différents ministères pour une meilleure coordination du système national de certification.

L'objectif est donc de professionnaliser et de fiabiliser la chaîne de certification tout en valorisant les compétences acquises par les apprenants, les jeunes en formation, les travailleurs et les acteurs du secteur informel.

2.1. Processus de Certification au Ministère des Enseignements Secondaires (MINESEC)

Le processus de certification au Cameroun, sous la tutelle du Ministère des Enseignements Secondaires (MINESEC), s'organise autour d'un processus rigoureux, de la conception des sujets jusqu'à la délivrance des diplômes. Ce processus est distinct pour chaque sous-système éducatif, le français et l'anglais, bien qu'il suive des étapes similaires. Le dispositif réglementaire de référence est composé du :

- **Décret n° 2012/267 du 11 juin 2012** portant organisation du Ministère des Enseignements Secondaires. Il a abrogé le décret antérieur de 2005.
- **Décret n° 93/255 du 28 septembre 1993** de création de l'Office du Baccalauréat du Cameroun.
- **Décret n° 2018/608 du 18 octobre 2018** réorganisant l'OBC, lui conférant un statut d'établissement public à caractère administratif avec une autonomie financière et la possibilité de créer des antennes régionales.
- **Décret n° 93/172 du 1er juillet 1993** a créé le General Certificate of Education Board.
- **Décret n° 2018/614 du 22 octobre 2018** portant réorganisation du GCE Board, conférant de nouvelles dispositions pour son fonctionnement.
- Modifié et complété par le **Décret n° 2019/100 du 4 mars 2019**.

➢ **Élaboration des instruments d'évaluation**

Sous-système français : La conception des sujets d'examen est initiée par des enseignants de terrain à la demande de l'inspection régionale. Ces propositions sont ensuite scrutées et validées par des inspecteurs pédagogiques régionaux, puis nationalement. Les documents finaux sont scellés et acheminés vers les structures chargées de la reprographie, comme la **DECC** pour le BEPC et le CAP, et l'**OBC** pour le Probatoire et le Baccalauréat.

Sous-système anglais : Les sujets sont élaborés par le **GCE Board** et des panels disciplinaires. Après une scrutation et un test (cobayage) au sein des panels, les documents sont scellés et acheminés pour reprographie par le GCE Board.

➢ **Administration des épreuves**

Cette étape est gérée par les mêmes acteurs dans les deux sous-systèmes : les structures en charge (DECC, OBC, GCE Board), les chefs de centres, les secrétariats et les surveillants. Ils sont responsables du bon déroulement des examens.

➢ **Correction des copies**

Sous-système francophone : Les copies sont réparties dans les centres de correction. Des correcteurs sont convoqués et travaillent en sous-jurys pour évaluer les copies et établir des procès-verbaux (PV) provisoires des notes.

Sous-système anglophone : La correction est également gérée par le **GCE Board** et des enseignants sélectionnés au sein des panels disciplinaires. Le processus est similaire : répartition des copies, correction en sous-jury et établissement des PV provisoires.

- **Délibérations**

Sous-système français : Les délibérations se font sous anonymat par le conseil des examens, les présidents de jurys et les correcteurs. Elles aboutissent à l'établissement des PV finaux et à la transmission des résultats.

Sous-système anglais : Les chefs de panels se réunissent au sein du conseil des examens du **GCE Board** pour délibérer sur les résultats.

- **Vérification, proclamation et certification**

Les structures en charge de chaque sous-système (la **DECC** et l'**OBC** pour le français, et le **GCE Board** pour l'anglais) sont responsables de la vérification finale des résultats, de leur proclamation officielle et de l'édition des diplômes.

- **Gestion des contentieux**

Tout litige lié aux résultats d'examen est géré par le Conseil des examens et le **MINESEC** pour le sous-système français, et par le **GCE Board** pour le sous-système anglais. Cette phase permet de résoudre les éventuels problèmes et d'assurer l'équité du processus.

En plus des étapes déjà mentionnées, le processus de certification au Cameroun intègre des aspects cruciaux liés à l'inscription, au financement, à la sécurité et à la rémunération des acteurs. Ces éléments garantissent la logistique et l'intégrité de l'ensemble du système.

Inscription et financement

Le processus débute avec une **phase d'inscription qui se fait en ligne**. Cette étape moderne permet une gestion plus efficace des candidatures. Des **frais d'inscription** sont exigés des candidats, et ces montants, cumulés aux **subventions de l'État**, constituent le budget qui assure le bon déroulement de l'examen, de l'élaboration des sujets à la proclamation des résultats. La **rémunération des acteurs** impliqués (correcteurs, surveillants, etc.) est gérée et assurée par les structures en charge de l'organisation des examens, telles que la DECC, l'OBC et le GCE Board.

Sécurité des épreuves et gestion des fuites

Pour garantir la confidentialité des sujets, des mesures strictes de sécurité sont appliquées :

Garde des épreuves : Une fois les sujets acheminés, les **chefs de centre** sont responsables de leur garde sécurisée jusqu'au jour de l'examen.

Vérification des scellés : Avant l'ouverture de chaque épreuve, le **chargé de mission** s'assure de la présence intacte du scellé devant le secrétariat. Ce rituel est une étape clé pour prouver que les sujets n'ont pas été compromis.

Mécanismes de veille : En cas de soupçon de fuite de sujets, des **mécanismes de veille** sont activés. Si une fuite est confirmée, les autorités peuvent décider de changer l'épreuve à la dernière minute pour maintenir l'intégrité de l'examen.

Processus de certification actualisé

Voici un résumé du processus de certification au MINESEC, intégrant ces nouvelles informations :

Préparation et inscription : Les candidats s'inscrivent en ligne et s'acquittent des frais. Ces fonds, complétés par des subventions de l'État, garantissent le financement du processus.

Élaboration et sécurité des épreuves : Les sujets sont conçus et validés, puis scellés. Les chefs de centre assurent leur garde, tandis que les chargés de mission vérifient les scellés avant chaque épreuve. En cas de fuite avérée, les sujets peuvent être remplacés.

Administration et correction : Les épreuves sont administrées, puis les copies sont corrigées dans des centres dédiés. La rémunération de tous les acteurs est gérée par les structures responsables.

Délibérations et proclamation : Les jurys délibèrent pour établir les résultats finaux, qui sont ensuite vérifiés et proclamés.

Délivrance des diplômes et contentieux : Les diplômes sont délivrés et un processus de gestion des litiges est mis en place pour traiter les éventuels contentieux.

2.2. Processus de certification au Ministère de l'Enseignement Supérieur

L'enseignement supérieur, au Cameroun, est placé sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement supérieur (MINESUP). Organisé autour d'une seule université jusqu'au début des années 1990, le système a connu une réforme qui a permis la diversification de l'offre universitaire publique à travers la création de nouvelles Universités d'État en 1992 et 1993 (***Décrets n° 92/074 du 13 avril 1992 portant transformation des Centres Universitaires de Buea et de Ngaoundéré en Universités***, ***93/026 du 19 janvier 1993 portant création d'Universités***, ***n° 93/027 du 19 janvier 1993 portant dispositions communes aux Universités***, ***n° 93/035 du 19 janvier 1993 portant statut spécial des personnels de l'enseignement supérieur***). Afin de parachever ce processus de modernisation de son enseignement supérieur, le Cameroun vient de se doter d'une loi quasi-révolutionnaire, qui vient remplacer celle n° 2001/005 du 16 avril 2001 ayant, entre autres, légitimé l'enseignement supérieur privé ; il s'agit de la ***loi n° 2023/007 du 25 juillet 2023 portant orientation de l'enseignement supérieur au Cameroun***, qui a consacré le paradigme de l'Université-Entreprise.

Au sens de la loi (*Chapitre II- Des définitions*, article 8), la certification est « la confirmation officielle, généralement sous la forme d'un document certifiant, de l'achèvement complet d'un programme de formation ou d'un cycle d'un programme de formation ». Ladite certification repose sur un ensemble de procédures et d'activités cadrées annuellement à travers la publication par le Ministre d'État, Ministre de l'Enseignement supérieur : 1) d'un **Calendrier académique des institutions d'enseignement supérieur de la République du Cameroun** ; 2) d'un **Chronogramme des activités liées aux Examens nationaux (BTS et HND)** ; 3) d'une **Correspondance d'ouverture de la session des Examens nationaux**, entre autres. Comme évoquée supra, elle tient compte de deux **mentions** : les formations fondamentales et appliquées jusqu'au Doctorat d'une part (article 28(2), premier tiret de la loi du 25 juillet 2023) ; et les formations professionnelles et technologiques jusqu'au Master d'autre part (article 28(2), deuxième tiret de la loi du 25 juillet 2023).

- **La certification relative aux formations fondamentales et appliquées**

De manière générale, pour les diplômes classiques des Universités, l'évaluation est semestrielle et se fait sous la forme d'Examens organisés sur le modèle des autres Examens officiels. Des Comités d'organisation ou de supervision et Jurys de validation desdits Examens de fin de semestre, mis en place par chaque Université, permettent de sanctionner les résultats. Des Conseils de discipline vérifient toutes les questions relatives au contentieux.

Le processus est harmonisé, bien que les Universités soient autonomes : 1) proposition puis administration des épreuves par les départements sous la supervision des facultés, de manière alignée au calendrier académique édicté par le MINESUP ; 2) corrections, saisie des notes et publication des résultats par des canaux officiels (par voie d'affichage notamment), avec accès

aux résultats via une plateforme numérique pour la plupart des institutions universitaires ; 3) organisation de Jurys de délibération et de sessions de rattrapage pour les étudiants devant améliorer leurs résultats.

Des précisions s'imposent, s'agissant de la deuxième année d'études en Master (semestres 09 et 10, soit 120 crédits) ainsi que du Doctorat (soit 180 crédits). Le semestre 10, en Master, est consacré à la production d'un mémoire sous l'encadrement d'un enseignant minimalement inscrit au grade de Chargé de Cours et à la réalisation de travaux de recherche préalables à la soutenance (publier un article par exemple). Ladite soutenance est le plus souvent publique.

Le cursus doctoral, quant à lui, se décline en séminaires et travaux personnels de l'étudiant (TPE) auto formateurs, sanctionnés semestriellement par un Jury d'évaluation, sous la forme de « doctoriales ». Au terme de ce parcours d'une durée de trois (03) ans, soit six (06) semestres, qui admet une prorogation règlementaire d'un (01) an, soit deux (02) semestres, exceptionnellement renouvelable deux fois au plus, la thèse doit obtenir un avis favorable du Directeur des travaux et des Rapporteurs désignés par l'École doctorale, puis être présentée par le doctorant, en soutenance publique, devant un Jury dûment composé. Ce Jury pourrait alors soit accepter la thèse et élever l'impétrant au grade de Docteur/PhD, soit la rejeter en exigeant d'en retravailler la forme, le fond ou tout autre aspect.

- **La certification relative aux formations professionnelles et technologiques**

Pour les futurs diplômés professionnels de niveau Licence et Master, avant le mémoire ou le projet professionnel, l'évaluation est calquée sur le modèle des Examens de fin de semestre bien qu'assortie de stages d'imprégnation et/ou d'application (à l'exemple de celui pré-ingénieur). Elle est principalement encadrée, avant la loi de 2023, par l'***Arrêté n° 06/0014/MINESUP/DDES du 02 février 2006 portant création, régime des études et évaluations de la Licence professionnelle dans les universités d'État et les institutions privées d'enseignement supérieur du Cameroun*** et par l'***Arrêté n° 16/052/MINESUP/SG/DAUQ/DAJ du 21 juin 2016 fixant l'organisation des formations conduisant à la délivrance du diplôme de Master professionnel dans l'enseignement supérieur au Cameroun***. La loi du 25 juillet 2023 susmentionnée est venue formaliser davantage ce processus, pour tous les diplômes (Titre II sur le régime des études ; article 23 sur le LMD ; article 25 sur la typologie des diplômes par cycle ; article 30 sur les **passerelles** entre **mentions**).

Pour le titre d'Ingénieur, certains établissements à statut particulier et écoles nationales polytechniques ont opéré le choix stratégique de faire reconnaître les titres d'Ingénieurs qu'ils décernent à l'international, à travers des accords ou conventions : notamment par la Commission des Titres d'Ingénieurs (CTI) et le Haut Conseil de l'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (HCERES) de France, mais aussi par des partenaires à la formation comme SUP'COM de Tunis, entre autres.

- **Mode d'inscription aux Examens ou Concours et financement**

Les Examens semestriels sont gérés de manière autonome par les Universités publiques. Celles-ci encadrent également les Examens de même type organisés par les IPES sous leur tutelle. Les inscriptions à ces Examens sont autorisées uniquement aux étudiants qui se sont acquittés de leurs droits universitaires et se sont par ailleurs soumis à la procédure dite d'inscription académique au début ou en cours de l'année universitaire. Les établissements à statut particulier évaluent également de manière semestrielle, sur un format similaire aligné sur le calendrier académique officiel.

Quant aux Examens et Concours nationaux (BTS/HND et concours d'accès aux grandes écoles), qui concernent tant les institutions publiques- à l'exemple des Écoles Normales Supérieures de l'Enseignement Technique, ENSET, ou Écoles Normales Supérieures, ENS, ou encore les Écoles Nationales Supérieures Polytechniques, etc.- que privées, des plateformes d'inscription en ligne permettent d'enrôler les candidats, moyennant des frais qui contribuent à l'organisation harmonisée sur l'ensemble du territoire national des activités y relatives. Les inscriptions payées

par les candidats ne couvrant assez souvent pas toutes les charges générées par ces activités de service public, l'État subventionne également l'organisation des Examens et Concours de l'Enseignement supérieur au Cameroun.

Sur le contentieux de l'inscription aux Examens nationaux (BTS/HND), les candidats retardataires peuvent s'inscrire ou se mettre en règle moyennant paiement d'une pénalité. La fraude à l'inscription, de la part des établissements concernés, est traitée par devant un Jury de fraude et du contentieux d'une part, et par devant la Sous-commission des Évaluations et de l'Éthique de l'Enseignement Supérieur d'autre part.

- **Le statut d'étudiant-entrepreneur et l'évaluation élargie à l'insertion professionnelle**

La loi du 25 juillet 2023, en son *Chapitre II- Des définitions*, article 8, définit l'étudiant-entrepreneur en ces termes : **« statut spécial accordé aux étudiants qui disposent d'une idée de projet et/ou comptent créer une entreprise durant leur parcours académique ou après l'obtention de leur diplôme »**. La *circulaire n° 2023-00001/MINESUP/SG/DAJ/DRCU du 13 janvier 2023 portant Statut National Étudiant-Entrepreneur des institutions universitaires publiques et privées du Cameroun*, protège et promeut le statut d'étudiant-entrepreneur (**B- Des attributions du comité de sélection et d'évaluation**) : « Le comité est chargé […] de valoriser les compétences acquises par l'étudiant dans chacun des trois niveaux : Étudiant Entrepreneur Initiateur, Étudiant Entrepreneur Innovateur et Étudiant Entrepreneur Promoteur à la lumière des rapports présentés par les encadrants académiques ». Le projet d'entreprise connaissant une phase d'incubation encadrée par les Universités ou des partenaires, dont l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF), l'étudiant ayant ce profil n'est pas évalué uniquement sur le modèle classique. L'évolution de son projet d'entreprise est considérée dans la manière dont il est évalué et certifié. Cela peut donner lieu à un ou plusieurs suppléments de diplômes, attestant d'une qualification additionnelle.

- **La reconnaissance des diplômes internationaux**

Les diplômes internationaux sont reconnus au Cameroun moyennant une équivalence juridiquement encadrée et délivrée via les sessions d'une Commission Nationale d'Évaluation des Formations Dispensées à l'Étranger, présidée par le Ministre d'État, Ministre de l'Enseignement supérieur.

- **Sécurité des épreuves et correction des Examens ou Concours**

Le BTS et le HND, comme Examens nationaux relevant de l'Enseignement supérieur, connaissent une forte participation. La soumission des propositions de sujets assorties de corrigés, d'un engagement sur l'honneur, d'une copie du diplôme le plus élevé et de la CNI de l'enseignant concerné, se fait uniquement en ligne sur la plateforme dédiée : http://examens.minesup-dauq.net. Le processus est similaire et hautement surveillé pour les Concours d'accès aux grandes écoles. Des centres d'examens, disséminés sur l'ensemble du territoire national et supervisés rigoureusement par le MINESUP, permettent au plus grand nombre de citoyens d'être évalués et certifiés, s'ils ont passé avec succès les épreuves administrées. Les sessions de corrections sont nationales et organisées de manière centralisée, le plus souvent dans la Capitale politique, Yaoundé.

- **Processus de certification actualisé et sécurisé**

La pratique de l'anonymisation des copies avant leur correction, ainsi que le recours à la digitalisation de la plupart des opérations de traitement des notes obtenues, garantissent une certification normée et sécurisée, en d'autres termes une délivrance de titres académiques et professionnels au Cameroun qui se veut transparente.

La Licence, le Master et le Doctorat sont décernés par les Universités à travers des attestations de réussite couplées à des relevés de notes. Les Universités, qui sont habilitées pour cela par le MINESUP suivant l'article 31 de la loi de 2023 (y compris pour le compte des Instituts Privés d'Enseignement Supérieur- IPES- qu'elles tutellent) ne délivrent cependant pas de diplôme. Les

diplômes universitaires (tous types confondus) sont préparés par les Universités, à travers des Commissions dédiées à la diplomation, et transmis à la tutelle afin d'être **signés par le Ministre d'État, Ministre de l'Enseignement supérieur**. Les diplômes des établissements d'enseignement supérieur à statut particulier sont **cosignés par le Ministre de l'Enseignement supérieur et le Ministre de tutelle technique**.

2.3. Processus de certification au Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle

Au Cameroun, la certification des parcours de formation professionnelle répond à la nécessité d'adapter les compétences des apprenants aux exigences du marché du travail et de lutter contre le chômage, notamment celui des jeunes. Elle permet de reconnaître officiellement les compétences acquises, que ce soit par la formation initiale, continue ou l'apprentissage en milieu professionnel. Dans ce cadre, le Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle (MINEFOP) joue un rôle central en assurant la régulation, la coordination et la mise en œuvre du dispositif de formation professionnelle et de certification. Il veille à l'élaboration des référentiels, leur mise en œuvre, l'agrément des centres de formation, l'organisation des évaluations et la délivrance des certificats reconnus au niveau national et international. Les différents titres sont :

- AFF : Attestation de Fin de Formation ;
- CQP : Certificat de Qualification Professionnelle ;
- DQP : Diplôme de Qualification Professionnelle ;
- DTS : Diplôme de Technicien Spécialisé.

➢ **Cadre juridique et institutionnel de la certification professionnelle**

La certification professionnelle au Cameroun est encadrée par un dispositif juridique et institutionnel mis en place pour garantir la qualité des formations et la reconnaissance officielle des compétences acquises. Ce cadre assure la légitimité, la transparence et l'harmonisation des certifications professionnelles à l'échelle nationale.
Les textes juridiques ci-contre encadrent le processus de certification au MINEFOP :

- Loi N° 98/004 du 14 avril 1998 portant orientation de l'éducation au Cameroun ;
- Décret n° 2012/644 du 28 décembre 2012 portant organisation du Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle ;
- Loi n° 2018/010 du 11 juillet 2018 régissant la formation professionnelle au Cameroun ;
- Décret n° 2020/2592/PM du 19 juin 2020 fixant les modalités de création, d'organisation et de fonctionnement des centres de formation professionnelle et d'apprentissage.

Chaque année, des décisions sont prises par le Ministre pour fixer :

- le calendrier de formation dans les centres publics et privés agréés de formation professionnelle relevant du Ministère de l'emploi et de la formation Professionnelle ;
- le calendrier et les modalités d'organisation des examens nationaux de fin de formation professionnelle dans les Centres de Formation Professionnelle d'Excellence (CFPE) ;
- le calendrier et les modalités d'organisation des examens nationaux de fin de formation professionnelle dans les Structures publiques et Privées agréées ;
- le calendrier et les modalités d'organisation des examens nationaux de fin de formation professionnelle dans les Sections Artisanales rurales et Sections Ménagères (SAR/SM) ;
- le calendrier et les modalités d'organisation des examens supervisés dans les Structures Publiques et Privées agréées de formation

➢ **Intervenants majeurs dans la chaîne de certification :**

- **Au niveau des services centraux,** la Direction de la Formation et de l'Orientation Professionnelles (DFOP) est dotée d'une structure opérationnelle qui est la Sous-Direction des Examens, des Concours et de la Certification (SDECC) ;

- **Au niveau des services déconcentrés**, on a les Délégations Régionales de l'Emploi et de la Formation Professionnelle (DREFOP) et Délégations Départementales de l'Emploi et de la Formation Professionnelle (DDEFOP).

➢ **Étapes du processus de certification**

- Inscription des candidats dans les centres de formation professionnelle
- Transmission des dossiers de candidature à la DDEFOP.
- Transmission des dossiers de candidature à la DREFOP.
- Transmission des dossiers de candidature à la DFOP
- Publication des listes provisoires des candidats
- Publication des listes définitives des candidats
- Dépôt des rapports de stage dans les centres de formation professionnelle
- Evaluation des rapports de stage dans les centres de formation professionnelle
- Transmission des livrets e stage dans les DDFOP
- Transmission des livrets e stage dans les DRFOP
- Evaluation certitative (Epreuve Professionnelle de Synthèse et Epreuve de Mise en situation professionnelle
- Harmonisation des corrigés ;
- Correction des copies ;
- Délibération ;
- Publication des bordereaux de notes provisoires
- Transmission à la DFOP des procès-verbaux et des projets de résultats
- Publication des résultats
- Délivrance des attestations de réussite et des relevés e notes
- Délivrance des diplômes

➢ **Typologie des sessions d'examens**

Les examens/concours au MINEFOP sont de plusieurs types :

- Examens nationaux (CFPR, CFPE, CFM, structures privées agréées) ;
- Examens harmonisés au niveau régional pour les Sections Artisanales Rurales / Sections Ménagères (SAR/SM) ;
- Examens supervisés (quatre sessions par an à raison d'une par trimestre) ;
- Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) ;
- Concours d'admission dans les Centres de Formation Professionnelle publics.

➢ **Élaboration des instruments d'évaluation**

La réforme du système d'évaluation en cours depuis 2018 prévoit deux types d'épreuves à l'évaluation certificative : une épreuve écrite dite Epreuve Professionnelle de Synthèse (EPS) et une épreuve pratique dite Epreuve de Mise en Situation Professionnelle (EMSP). Le tableau ci-après résume le processus d 'évaluation certificative.

Nature des épreuves	Epreuves	Durée	Poids	Seuils de réussite	Pourcentage
Ecrite	Epreuve professionnelle de synthèse	4H	20 %	08/20	20 %
Pratique	Epreuve de Mise en situation professionnelle	06 à 24 H (Selon le métier)	50 %	14/20	70 %
	Stage professionnel : • Note du tuteur de	Durée (Selon le	20 %		

Nature des épreuves	Epreuves	Durée	Poids	Seuils de réussite	Pourcentage
	stage, • Note de la soutenance du rapport de stage	métier)			
Evaluations formatives	Contrôles continus	Tout au long de l'année de formation	10 %	14/20	10 %

➢ **Types de certifications délivrées par le MINEFOP**

En cas de réussite, le candidat reçoit un diplôme ou certificat officiel (DTS, DQP et CQP) signé par les autorités compétentes du MINEFOP. Ces certifications professionnelles dépendent du niveau et des normes de formation. Il 'agit d :

- DTS (Diplôme de Technicien Spécialisé) qui prépare aux fonctions de technicien spécialisé et dont la formation d'une durée de 2 ans est dispensée dans les Centres de Formation Professionnelle d'Excellence (Douala, Limbé et Sangmélima).
- DQP (Diplôme de Qualification Professionnelle) pour des formations dont la durée est de 12 mois et disposant des référentiels homologués ;
- CQP (Certificat de Qualification Professionnelle) pour des formations dont la durée varie de 6 à 12 mois et ne disposant pas de référentiels homologués.

➢ **Suivi et reconnaissance des certifications délivrées par le MINEFOP**

Le suivi et la reconnaissance sont essentiels pour garantir la crédibilité, l'efficacité et la valeur des certifications dans le système éducatif et sur le marché du travail.

- **Le suivi post-certification** consiste à évaluer l'impact des certifications sur l'insertion professionnelle et l'évolution de carrière des bénéficiaires. Les moyens utilisés sont : enquêtes de suivi, entretiens avec les anciens certifiés, collaboration entre les centres de formation et les employeurs. Les indicateurs de suivi sont : taux d'insertion professionnelle ; taux de satisfaction des bénéficiaires ; taux d'employabilité à court/moyen terme.
- **La reconnaissance des certifications** : les diplômes (DTS, DQP, CQP, AFF) sont signés par les autorités du MINEFOP, ce qui leur confère une valeur légale au Cameroun et même à l'international. Les certifications comme les CQP sont signées avec les branches professionnelles, garantissant leur adéquation au marché. Elles facilitent l'accès à l'emploi, la reconversion ou la mobilité dans divers secteurs. Les certifications sont alignées avec le Cadre National de Certification et de Qualification (CNCQ) en cours de structuration, pour garantir une cohérence entre les diplômes délivrés.
- La VAE (Validation des Acquis de l'Expérience) permet aux professionnels de faire reconnaître officiellement leurs compétences.

➢ **Défis du système de certification professionnelle du MINEFOP**

- Inadéquation formation/emploi : les formations ne répondent pas toujours aux besoins réels du marché.
- Insuffisance de formateurs qualifiés : notamment dans certains métiers porteurs.
- Faible capacité d'accueil des centres agréés.
- Manque d'équipements adaptés pour la formation pratique.
- Faible visibilité et reconnaissance des certifications (DTS, DQP et CQP) par certains employeurs et le Ministère de la Fonction Publique.
- Suivi post-certification limité : absence de dispositif pour tracer le parcours des certifiés.
- Digitalisation encore lente du système de certification (gestion des données, examens, délivrance de diplômes).

➢ **Perspectives du système de certification professionnelle MINEFOP**

- Harmonisation des programmes de formation pour les métiers soumis aux CQP ;
- Poursuite de l'élaboration et homologation des référentiels de formation professionnelle ;
- Renforcement des capacités des personnels de l'Inspection Générale de Formation et de la Direction de la Formation et de l'Orientation Professionnelle sur la démarche qualité en formation professionnelle
- Renforcement des capacités des acteurs de la formation Professionnelle sur l'ingénierie de la formation professionnelle
- Renforcement du partenariat public-privé : impliquer davantage les branches professionnelles dans l'élaboration des référentiels et l'évaluation.
- Harmonisation des certifications avec le Cadre National de Certification et de Qualification (CNCQ) afin de rendre les certifications lisibles, comparables et alignées aux standards régionaux/internationaux.
- Développement de la VAE (Validation des Acquis de l'Expérience) : pour valoriser les compétences acquises sur le terrain.
- Digitalisation progressive des processus de certification (plateformes de suivi, examens en ligne, gestion centralisée des certifications).
- Capitalisation des formations modulaires par le système de certification.

Ce système de certification est une clé stratégique pour améliorer l'employabilité et accompagner la transformation économique du Cameroun**.**

2.4. Processus de certification au Ministère de la Jeunesse et de l'Education Civique

Le processus de certification au Ministère en charge de la jeunesse et de l'Education Civique s'organise dans les Centres Multifonctionnels de Promotion des Jeunes (CMPJ) qui sont des services rattachés avec pour principale mission l'encadrement et l'accompagnement extra-scolaire de la jeunesse en vue de son épanouissement. Ce processus se déroule selon un dispositif rigoureux et réglementaire encadré par :

- L'organigramme du Ministère de la jeunesse et de l'éducation civique ;
- Le Décret N° 2010/1099 du 07 Mai 2010 portant Organisation et fonctionnement des Centre Multifonctionnels de Promotion des jeunes ;
- Lettre circulaire N° 15/000022/LC/MINJEC/CAB du 11 Décembre 2015 relative à la mise en œuvre de La nouvelle vision des Centres Multifonctionnels de Promotion des jeunes et d'autres textes d'application du décret du 07 Mai 2010 qui organisent les activités dans lesdits centres notamment :
- Lettre circulaire N° 002/2019/C/MINJEC/CAB du 16 Janvier 2019 relative aux formations dans les Centres Multifonctionnels de Promotion des Jeunes ;
- Décision N° 2005/023/D/MINJEC/CAB du 17 Décembre 2015 portant organisation interne des sections dans les Centre Multifonctionnel de Promotion des jeunes ;
- Décision N° 2015/022/D/MINJEC du 17 Décembre 2015 fixant les modalités d'organisation et d'animation des activités dans les Centres Multifonctionnels de Promotion des Jeunes ;
- Instruction N° 001-2019/L/MINJEC/CAB du 16 Janvier 2019 relative au référentiel des activités dans les Centres Multifonctionnels de Promotion des Jeunes.

a) DU RECRUTEMENT

Le CMPJ dans son organisation interne a une section d'orientation, de l'information et de la documentation dont les missions sont entre autres :

- La préparation des activités de formation ;
- L'organisation et la conduite des activités de formation ;
- Le suivi et l'évaluation.

Ces activités sont validées avant le début des formations chaque année par la direction et le conseil de direction du centre qui veille à l'accomplissement de toutes les activités. En effet chaque CMPJ selon veille à respecter toutes les dispositions relatives à la formation professionnelle qui portent entre autres sur le profil des apprenants, leur admission, la qualité des formateurs, la durée du cursus, les curricula, les programmes et les activités de formation, ainsi que les évaluations sommatives et certificatives. Le CMPJ offre deux modalités de formation :

- La formation certifiante dont la durée va de 9 à 36 mois ;
- La formation qualifiante dont la durée n'excède pas 9mois.

b) LES INSTRUMENTS D'EVALUATION

Les instruments d'évaluation sont initiés par les enseignants/encadreurs et soumis à la validation de la direction du centre.

c) ADMINISTRATION DES EPREUVES, CORRECTION, DELIBERATION

Ces étapes sont gérées par les mêmes acteurs selon un calendrier bien arrêté par la direction du centre qui veille avec tous les responsables de la chaine pédagogique, les chefs de sections et des unités au bon déroulement desdits examens. Les corrections sont gérées sans protocole par les enseignants/encadreurs. Il faut relever que les adhérents en fin de formation selon les filières sont obligés de défendre leurs rapports ou leurs projets de fin de formation devant un jury, Un projet de profession qui présente le plan d'insertion ou de développement socioéconomique que le jeune adhérent attend mettre en œuvre au terme de sa formation. A la fin un procès-verbal de proclamation officielle des résultats est dressé et les attestations de fin de formation éditées et signées par le Chef de Centre.

Tous les litiges liés aux examens ou aux résultats de fin de formation sont gérés par la direction/l conseil de direction et cette phase permet de résoudre les éventuels problèmes et assurer l'équité du processus.

Il faut noter que le processus de certification dans les CMPJ en plus de toutes ces étapes, intègre les aspects cruciaux liés à l'accompagnement post à l'insertion et au financements ses jeunes formés dans les CMPJ.

d) ACCOMPAGNEMENT A L'INSERTION ET FINANCENT DES JEUNES FORMES DANS LES CMPJ

Ici, le processus obéit à un mécanisme qui débute par :

- L'inscription à l'observatoire national de la jeunesse (ONJ) ;
- Le réarmement civique et entrepreneurial ;
- L'accompagnement à l'insertion ;
- Placement en emploi salarié.

Résumé des étapes :

- Orientation et inscription ;
- Formation professionnelle ;
- Evaluation et correction ;
- Soutenance des projets professionnels
- Proclamation des résultats et remise des diplômes

III. INVENTAIRE DES CERTIFICATEURS MINEFOP-MINJEC-MINESUP-MINPMESSA-ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES

3.1. Inventaire des certifications

Le Tableau 1 présente l'inventaire des certificats du secteur Energie relevant des MINESUP, MINESEC, MINEFOP, MINJEC, MINPMEESA, Organisations professionnelles au Cameroun. Il présente les intitulés des spécialités/métiers, certificats délivrés assortis de leur niveau d'entrée, les certificateurs et les niveaux d'études conforment au CNCQ élaboré en 2023.

Tableau 1 : Certificats/Diplômes/Titres délivrés selon le type de métier/spécialité/filière au MINESEC- MINEFOP-MINJEC-MINESUP-MINPMESSA-Organisations Professionnelles

N°	INTITULES DU METIER/SPECIALITE/FILIERE[1]	NIVEAU D'ENTREE	CERTIFICATS/DIPLOMES/TITRES DELIVRES	NIVEAU	CERTIFICATEUR
1	Electricité (ELEQ)	CEP/FSLC	CQP	2	MINEFOP / MINJEC
2	Electronique (ELNI)	CEP/FSLC	CAP	4	DECC /MINESEC
3	Electricité d'Equipement (EE)	CEP/FSLC	CAP	4	DECC /MINESEC
4	Froid et Climatisation (FC)	CEP/FSLC	CAP	4	DECC /MINESEC
5	Electromécanique (ELME)	CEP/FSLC	CAP	4	DECC /MINESEC
6	Electronics	CEP/FSLC	TVEE/ITC	4	GCE BOARD /MINESUP / MINESEC
7	Equipement Electricity	CEP/FSLC	TVEE/ITC	4	GCE BOARD /MINESUP / MINESEC
8	Air Conditioning and Ventilation	CEP/FSLC	TVEE/ITC	4	GCE BOARD /MINESUP / MINESEC
9	ElectroMechanics	CEP/FSLC	TVEE/ITC	4	GCE BOARD /MINESUP / MINESEC
10	Pupitreur des Centrales Hydroélectriques	CAP en Mécanique ou BEPC	CQP	4	MINEFOP / MINJEC
11	Energies Renouvelables	Classe de 3ème ou de 4ème	CQP	4	MINEFOP / MINJEC
12	Energies Renouvelables	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	CQP	4	MINEFOP / MINJEC
13	Electricité	BEPC/CAP/ TVEE/ ITC Classe de 3ème/ Classe de 4ème	CQP	4	MINEFOP / MINJEC

[1] L'entrée par le Métier concerne les formations du MINEFOP, la Spécialité le MINESEC et la Filière le MINESUP.

N°	INTITULES DU METIER/SPECIALITE/FILIERE[1]	NIVEAU D'ENTREE	CERTIFICATS/DIPLOMES/TITRES DELIVRES	NIVEAU	CERTIFICATEUR
14	Réfrigération	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	CQP	4	MINEFOP / MINJEC
15	Froid et Climatisation	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	DQP	4	MINEFOP / MINJEC
16	Operateur en Maintenance des Petits Equipements et Production d'Energie	Classe de 3ème ou de 4ème	CQP	4	MINEFOP / MINJEC
17	Extraction de Minerais	Classe de 3ème ou de 4ème	CQP	4	MINEFOP / MINJEC
18	Monteur d'Eoliens	Classe de 3ème ou de 4ème	CQP	4	MINEFOP / MINJEC
19	Agent d'Entretien d'Espace Vert	Classe de 3ème ou de 4ème	CQP	4	MINEFOP / MINJEC
20	Electricité Domestique	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	CQP	4	MINEFOP / MINJEC
21	Agent d'Installation et Maintenance des Systèmes Solaires Et Photovoltaïques	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	CQP	4	MINEFOP / MINJEC
22	Electronique	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	PROB F2	5	OBC/ MINESEC/ MINESUP
23	Electrotechnique	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	PROB F3	5	OBC/ MINESEC/ MINESUP
24	Froid et Climatisation	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	PROB F5	5	OBC/ MINESEC/ MINESUP
25	Maintenance Electromécanique (MEM)	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	PROB BT	5	OBC/ MINESEC/ MINESUP
26	Maintenance Hospitalière Biomédicale (MHB)	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	PROB BT	5	OBC/ MINESEC/ MINESUP
27	Maintenance et Installation des Systèmes Electronique (MISE)	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	PROB BT	5	OBC/ MINESEC/ MINESUP
28	Installation et Maintenance des Systèmes Solaires (IMASS)	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	PROB BT	5	OBC/MINESEC/MINESUP
29	Production de L'Energie Hydroélectrique (PEHY)	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	PROB BT	5	OBC/MINESEC/MINESUP
30	Maintenance et Installation des Energies Biomasses (MISEB)	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	PROB BT	5	OBC/MINESEC/MINESUP
31	Maintenance et Installation des Systèmes Electromécaniques (MISEM)	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	PROB BT	5	OBC/MINESEC/MINESUP
32	Maintenance et Installation des Systèmes Thermiques (MIST)	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	PROB BT	5	OBC/MINESEC/MINESUP
33	Maintenance et Installations des Systèmes Energétiques et	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/	PROB BT	5	OBC/MINESEC/MINESUP

N°	INTITULES DU METIER/SPECIALITE/FILIERE[1]	NIVEAU D'ENTREE	CERTIFICATS/DIPLOMES/TITRES DELIVRES	NIVEAU	CERTIFICATEUR
	Climatiques	ITC			
34	Maintenance et Installations des Systèmes Productiques	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	PROB BT	5	OBC/MINESEC/MINESUP
35	Maintenance Electronique	PROBATOIRE	DQP	5	MINEFOP / MINJEC
36	Electricité Industrielle	Classe de 3ème ou de 4ème	CQP	5	MINEFOP / MINJEC
37	Installation des Equipements d'Energie Solaire	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	CQP	5	MINEFOP / MINJEC
38	Installation et Maintenance des Systèmes Solaires Thermiques Et Photovoltaïques	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	CQP	5	MINEFOP / MINJEC
39	Electricité	BACC/GCE'AL/TVEE/ ATC	CAPIET	6	DECC /MINESEC
40	Froid et Climatisation	BACC/GCE'AL/TVEE/ ATC	CAPIET	6	DECC /MINESEC
41	Electronique	PROB F2	BACC F2	6	OBC/ MINESEC/ MINESUP
42	Electrotechnique	PROB F3	BACC F3	6	OBC/ MINESEC/ MINESUP
43	Froid et Climatisation	PROB F5	BACC F5	6	OBC/ MINESEC/ MINESUP
44	Maintenance Electro Mécanique (MEM)	PROB MEM	BT	6	OBC/MINESEC/MINESUP
45	Maintenance Hospitalière Biomédicale (MHB)	PROB MHB	BT	6	OBC/MINESEC/MINESUP
46	Maintenance Et Installation Des Systèmes Electronique (MISE)	PROB MISE	BT	6	OBC/MINESEC/MINESUP
47	Installation Et Maintenance Des Systèmes Solaires (IMASS)	PROB MASS	BT	6	OBC/MINESEC/MINESUP
48	Production De l'Energie Hydroélectrique (PEHY)	PROB PEHY	BT	6	OBC/MINESEC/MINESUP
49	Maintenance Et Installation Des Energies Biomasses (MISEB)	PROB MISEB	BT	6	OBC/MINESEC/MINESUP
50	Maintenance Et Installation Des Systèmes Electromécaniques (MISEM)	PROB MISEM	BT	6	OBC/MINESEC/MINESUP
51	Maintenance Et Installation Des Systèmes Thermiques (MIST)	PROB MIST	BT	6	OBC/MINESEC/MINESUP
52	Maintenance et Installations Des Systèmes Energétiques Et Climatiques (MISEC)	PROB MISEC	BT	6	OBC/MINESEC/MINESUP
53	Maintenance et Installations des Systèmes Productiques	PROB MISP	BT	6	OBC/MINESEC/MINESUP
54	Electronics (F2)	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	TVEE/ATC	6	GCE BOARD /MINESUP / MINESEC
55	Electrical Power Systems	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	TVEE/ATC	6	GCE BOARD /MINESUP / MINESEC
56	Heating Ventillation and Air Conditioning (F5)	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	TVEE/ATC	6	GCE BOARD /MINESUP / MINESEC
57	Maintenance of Electromechanical Equipments	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	TVEE/ATC	6	GCE BOARD /MINESUP / MINESEC

N°	INTITULES DU METIER/SPECIALITE/FILIERE[1]	NIVEAU D'ENTREE	CERTIFICATS/DIPLOMES/TITRES DELIVRES	NIVEAU	CERTIFICATEUR
58	Hospital and Biomedical Maintenance	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	TVEE/ATC	6	GCE BOARD /MINESUP / MINESEC
59	Installation And Maintenance of Electronic Systems	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	TVEE/ATC	6	GCE BOARD /MINESUP / MINESEC
60	Installation, Production and Maintenance Of Solar Systems	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	TVEE/ATC	6	GCE BOARD /MINESUP / MINESEC
61	Hydroelectric Production/Transmission and Distribution of Electrical Energy	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	TVEE/ATC	6	GCE BOARD /MINESUP / MINESEC
62	Installation And Maintenance of Biomass of Energy Production Systems	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	TVEE/ATC	6	GCE BOARD /MINESUP / MINESEC
63	Installation and Maintenance of Electromechanical Systems	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	TVEE/ATC	6	GCE BOARD /MINESUP / MINESEC
64	Installation And Maintenance of Thermal Power Plants	BEPC/CAP/GCE'OL/TVEE/ ITC	TVEE/ATC	6	GCE BOARD /MINESUP / MINESEC
65	Maintenancier des Systèmes Solaires	PROB	CQP	6	MINEFOP / MINJEC
66	Energies Renouvelables	PROB Scientifique ou Technique	CQP	6	MINEFOP / MINJEC
67	Electricité	PROB	DQP	6	MINEFOP / MINJEC
68	Installateur des Systèmes Eoliens	PROB	CQP	6	MINEFOP / MINJEC
69	Technicien en Froid Industriel	PROB	CQP	6	MINEFOP / MINJEC
70	Froid et Climatisation	PROB	CQP	6	MINEFOP / MINJEC
71	Maintenance Electromécanique	PROB	DQP	6	MINEFOP / MINJEC
72	Electricité Industrielle	PROB	DQP	6	MINEFOP / MINJEC
73	Electronique	PROB	DQP	6	MINEFOP / MINJEC
74	Electrotechnique	PROB	DQP	6	MINEFOP / MINJEC
75	Froid Industriel	PROB	CQP	6	MINEFOP / MINJEC
76	Installation et Maintenance des Systèmes Solaires Thermiques et Photovoltaïques	PROB	CQP	6	MINEFOP / MINJEC
77	Système Photovoltaïque	PROB	CQP	6	MINEFOP / MINJEC
78	Biogaz	PROB	CQP	6	MINEFOP / MINJEC
79	Biomasse ou Gestion des Déchets	PROB	CQP	6	MINEFOP / MINJEC
80	Installateur des Systèmes Photovoltaïques	PROB	CQP	7	MINEFOP / MINJEC
81	Hydraulicien	BACC C D F1 F2 F3 F4 ou GCE AL en Sciences/TVEE/ ATC	CQP	7	MINEFOP / MINJEC
82	Maintenance Eolienne	BACC/GCE'AL/TVEE/ ATC	CQP	7	MINEFOP / MINJEC
83	Administrateur des Réseaux d'Electricité	BACC/GCE'AL/TVEE/ ATC	DTS	7	MINEFOP / MINJEC

N°	INTITULES DU METIER/SPECIALITE/FILIERE[1]	NIVEAU D'ENTREE	CERTIFICATS/DIPLOMES/TITRES DELIVRES	NIVEAU	CERTIFICATEUR
84	Installation d'Equipements des Réseaux Electriques	BACC/GCE'AL/TVEE/ ATC	CQP	7	MINEFOP / MINJEC
85	Froid Et Climatisation	BACC/GCE'AL/TVEE/ ATC	DTS	7	MINEFOP / MINJEC
86	Maintenance Industrielle	BACC/GCE'AL/TVEE/ ATC	DTS	7	MINEFOP / MINJEC
87	Maintenance Electromécanique	BACC/GCE'AL/TVEE/ ATC	DTS	7	MINEFOP / MINJEC
88	Energie Solaire	Classe de Terminale/Uper Six	CQP	7	MINEFOP / MINJEC
89	Electrotechnique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DTS	7	MINEFOP / MINJEC
90	Technicien Biomédical	BACC scientifique / GCE'AL/ TVEE/ATC	CQP	7	MINEFOP / MINJEC
91	Electronique Industrielle	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DTS	7	MINEFOP / MINJEC
92	Energie Renouvelable	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	BTS	7	MINESUP
93	Electronique	BACC/GCE'AL / TVEE/ATC	HND	7	MINESUP
94	Electrical Power System	BACC/GCE'AL/TVEE/ATC	HND	7	MINESUP
95	Electrotechnique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	BTS	7	MINESUP
96	Electrotechnique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
97	Electrotechnique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	HND	7	MINESUP
98	Maintenance Biomédicale/Maintenance of Biomedical System	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	HND	7	MINESUP
99	Maintenance et Gestion des Systèmes Fluides	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	BTS	7	MINESUP
100	Maintenance des Systèmes Electroniques	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	BTS	7	MINESUP
101	Contrôle, Instrumentation et Régulation	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	BTS	7	MINESUP
102	Contrôle, Instrumentation et Régulation	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	HND	7	MINESUP
103	Mine et Géologie Appliquée	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	BTS	7	MINESUP
104	Ingénierie des Procédés Pétroliers	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	BTS	7	MINESUP
105	Ingénierie Pétrolière	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	BTS	7	MINESUP
106	Electricité et Electronique Navales	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	BTS	7	MINESUP
107	Electronique-Electrotechnique-Automatique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DIPET 1	7	MINESUP
108	Froid Industriel	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	BTS	7	MINESUP
109	Maintenance des Equipements Industriels/Maintenance of Industrial System	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	BTS	7	MINESUP
110	Maintenance des Equipements Industriels/Maintenance of Industrial System	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	HND	7	MINESUP
111	Maintenance et Gestion des Systèmes Frigorifiques/Maintenance and Management and Fluid System	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	HND	7	MINESUP
112	Sustenability and Renouved Energy	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	HND	7	MINESUP
113	Maintenance and Management of Fluid System	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	HND	7	MINESUP

N°	INTITULES DU METIER/SPECIALITE/FILIERE[1]	NIVEAU D'ENTREE	CERTIFICATS/DIPLOMES/TITRES DELIVRES	NIVEAU	CERTIFICATEUR
114	Air Conditionning and Refrigeration	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	HND	7	MINESUP
115	Petrolium Systems and Exploitation	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	HND	7	MINESUP
116	Solid Waste Management	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	HND	7	MINESUP
117	Hydrology and Water Resources Management	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	HND	7	MINESUP
118	Hydrogeology And Groundwater Management	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	HND	7	MINESUP
119	Hydraulic Engineering And Water Infrastructure	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	HND	7	MINESUP
120	Integrated Water Resource Management	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	HND	7	MINESUP
121	Génie Electrique DUT	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
122	Génie Mécanique et Productique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
123	Génie Thermique et Energétique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
124	Maintenance Industrielle et Productique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
125	Génie des Energies Renouvelables	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
126	Maintenance des Equipements biomédicaux	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
127	Cosmétique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
128	Génie des Eaux et Assainissement	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
129	Gestion des Déchets, de l'Environnement et Economie Circulaire	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
130	Cosmétique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
131	Génie des Eaux et Assainissement	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
132	Energie renouvelable	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
133	Génie des mines (GMI)	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
134	Génie industriel et maintenance (GIM	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
135	Génie Thermique et Energie	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
136	Energie Solaire	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
137	Energie Hydroelectrique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
138	Biomasse	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
139	Ingenierie Biomédicale	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
140	Electrotechnique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
141	Maintenance Industrielle et Productique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
142	Thermique, Énergie et Environnement	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DUT	7	MINESUP
143	Energie Renouvelable	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
144	Maintenance des Systèmes Electroniques, Electrotechnique et Automatiques	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	
145	Photovoltaïque	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
146	Génie Electrique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
147	Génie Thermique Et Energie	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP

N°	INTITULES DU METIER/SPECIALITE/FILIERE[1]	NIVEAU D'ENTREE	CERTIFICATS/DIPLOMES/TITRES DELIVRES	NIVEAU	CERTIFICATEUR
148	Génie Thermique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
149	Technologie des Energies Renouvelables et Environnement	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
150	Génie des Eaux et Assainissement	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
151	Gestion des Déchets, de l'Environnement et Economie Circulaire	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
152	Froid et Climatisation	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	BTS	8	MINESUP
153	Génie des mines	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
154	Pétrole Gaz	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
155	Génie industriel et maintenance option Ingénierie des Systèmes de Production	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
156	Economie Energie et Environnement	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
157	Energie Solaire	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
158	Energie Eolienne	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
159	Energie Hydroélectrique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
160	Biomasse	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
161	Ingénierie des Technologies De L'eau	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
162	Ingénierie de Génie Electrique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
163	Gestion et Maintenance des Installations Énergétiques	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
164	Electrical Power System	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Bachelor	8	MINESUP
165	Electrotechnique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DIPET 1	8	MINESUP
166	Génie Electrique et Informatique Industrielle	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
167	Maintenance Biomedicale/Maintenance of Biomedical System	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
168	Génie Thermique et Energie	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
169	Génie Thermique et Energie	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
170	Gestion et Maintenance des Installations Energétiques	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
171	Thermodynamique et Energétique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
172	Electricité et Electronique Navale	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
173	Valorisation des Energies Renouvelables	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
174	Conception et Réalisation des Systèmes Automatiques /Robotique Industrielle	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
175	Automatique, Mécatronique et Electronique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
176	Ingénierie Biomédicale	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	Lic pro	8	MINESUP
177	Energie Renouvelable	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	8	MINESUP
178	Ingénierie des industries chimique	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
179	Génie des procédés et chimie fine	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
180	Ingénieur géologue et exploitation minière	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP

N°	INTITULES DU METIER/SPECIALITE/FILIERE[1]	NIVEAU D'ENTREE	CERTIFICATS/DIPLOMES/TITRES DELIVRES	NIVEAU	CERTIFICATEUR
181	Ingénieur de géostatistique minier	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
182	Ingénieur géophysicien d'exploitation	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
183	Ingénieur géotechnicien et d'exploitation des mines	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
184	Ingénieur en exploitation minière	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
185	Ingénieur en traitement des minerais	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
186	Ingénieur géologue d'exploitation pétrolière et gazière	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
187	Ingénieur forage /ingénieur de production	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
188	Ingénieur réservoir/ingénieur production	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
189	Ingénieur en raffinage/ ingénieur en pétrochimie	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
190	Ingénieur en QHSE	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
191	Ingénieur de la production et de la maîtrise de l'énergie	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
192	Ingénieur de l'énergie électrique	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
193	Ingénieur des systèmes automatisés	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
194	Systèmes d'information et Smart Grid(SIE)	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
195	Conception en météorologie et climatologie	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
196	Ingénieur de conception /performance énergétique	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
197	Systèmes d'information énergétique	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
198	Solaire photovoltaïque et thermique	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
199	Hydroélectricité	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
200	Energie Renouvelable	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
201	Physique Atomique et Moléculaire/ Physique Nucléaire	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC / LIC/BACHELOR	DIPET 2	9	MINESUP
202	Mécanique Energétique	LIC/BACHELOR	Master recherche	9	MINESUP
203	Mécanique Energétique	LIC/BACHELOR	Master Recherche	9	MINESUP
204	Génie Thermique Et Energie	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC /LIC/BACHELOR	Diplôme d'ingénieur de conception	9	MINESUP
205	Ingénierie Electrique	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
206	Froid et Climatisation	LIC/BACHELOR	Master professionnel	9	MINESUP
207	Génie des Installations et Maintenance des Equipements Energétiques	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC	DIPET 1	9	MINESUP
208	Electronique	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
209	Electronique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC LIC/BACHELOR/DIPET 1	DIPET 2	9	MINESUP
210	Electrotechnique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC LIC/BACHELOR/DIPET 1	DIPET 2	9	MINESUP

N°	INTITULES DU METIER/SPECIALITE/FILIERE[1]	NIVEAU D'ENTREE	CERTIFICATS/DIPLOMES/TITRES DELIVRES	NIVEAU	CERTIFICATEUR
211	Génie Electrique et Informatique Industrielle	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
212	Génie Electrique	LIC/BACHELOR	Master Recherche	9	MINESUP
213	Génie Electrique	BACC/TVEE-ATC/LIC/BACHELOR	Diplôme d'Ingénieur de conception	9	MINESUP
214	Génie Climatique et Frigorifique	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC /LIC/BACHELOR	Diplôme d'Ingénieur de conception	9	MINESUP
215	Génie Thermique et Energie	LIC/BACHELOR	Master pro	9	MINESUP
216	Energie Eolienne	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC /LIC/BACHELOR	Diplôme d'ingénieur de conception	9	MINESUP
217	Energie Solaire	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC /LIC/BACHELOR	Diplôme d'ingénieur de conception	9	MINESUP
218	Energie Solaire	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
219	Biomasse	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC /LIC/BACHELOR	Diplôme d'ingénieur de conception	9	MINESUP
220	Hydroélectricité	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC /LIC/BACHELOR	Diplôme d'ingénieur de conception	9	MINESUP
221	Thermodynamique et Energétique	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
222	Electronique-Electrotechnique-Automatique	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
223	Electrical and Power Engineering	LIC/BACHELOR	Master Recherche	9	MINESUP
224	Electrical and Power Engineering	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC /LIC/BACHELOR/DIPET 1	DIPET II	9	MINESUP
225	Energétique	LIC/BACHELOR	Master Recherche	9	MINESUP
226	Energétique	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
227	Froid Industriel	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
228	Maintenance et Gestion des Systemes Frigorifiques/Maintenance and Management and Fluid System	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
229	Raffinage et Pétrochimie	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC /LIC/BACHELOR	Diplôme d'ingénieur de conception	9	MINESUP
230	Robotique Industrielle	LIC/BACHELOR	Master professionnel	9	MINESUP
231	Ingénierie Electrique	LIC/BACHELOR	Master Professionnel	9	MINESUP
232	Energie Renouvelable	MASTER RECH	Doctorat/ PhD	10	MINESUP
233	Physique Atomique et Moléculaire/ Physique Nucléaire	MASTER RECH	Doctorat /PhD	10	MINESUP
234	Mécanique Energétique	MASTER RECH	Doctorat /PhD	10	MINESUP
235	Froid et Climatisation	BACC/GCE'AL/ TVEE/ATC /LIC/BACHELOR/DIPET 1	DIPET 2	10	MINESUP

N°	INTITULES DU METIER/SPECIALITE/FILIERE[1]	NIVEAU D'ENTREE	CERTIFICATS/DIPLOMES/TITRES DELIVRES	NIVEAU	CERTIFICATEUR
236	Génie Electrique	MASTER RECH	Doctorat/PhD	10	MINESUP
237	Thermodynamique et Energétique	MASTER RECH	Doctorat/ PhD	10	MINESUP
238	Electrical and Power Engineering	MASTER RECH	Doctorat/PhD	10	MINESUP
239	Energétique	MASTER RECH	Doctorat/ PhD	10	MINESUP

3.2. Synthèse des certifications

Les données contenues dans le tableau 1 ont permis de mettre en exergue le nombre de certifications en fonction du niveau de qualification (figure 1) et le nombre de certifications en fonction des certificateurs (figure 2).



Figure 1: Nombre de certifications par niveau de qualification

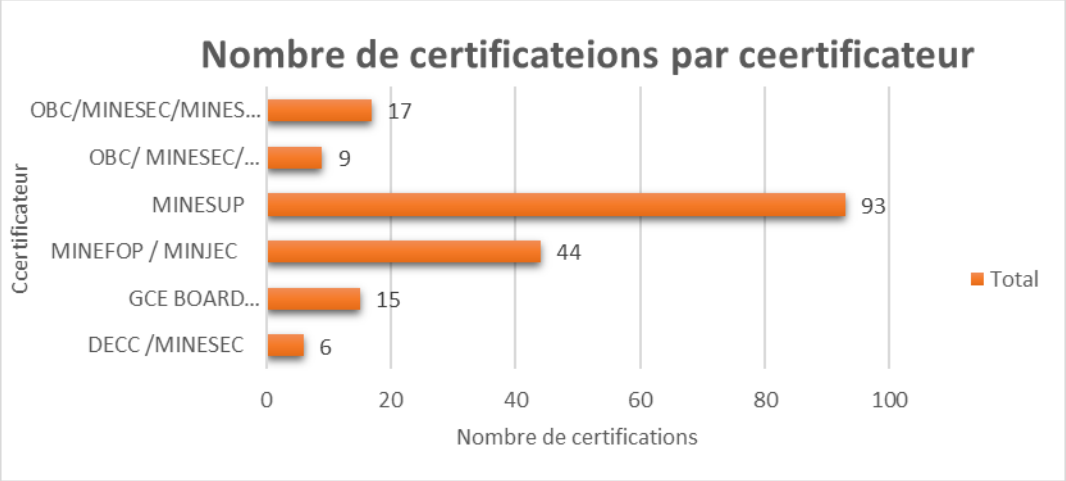


Figure 2: Nombre de certifications par Certificateur

- **De la synthèse des certifications, il ressort que :** Les niveaux 6 et 7 comptent le plus grand nombre de certifications, chacun avec 41 certifications, Le niveau 9 arrive ensuite avec 33 certifications, suivi du niveau 8 avec 23 certifications. Les niveaux 5 et 4 ont des chiffres plus faibles, soit 17 et 20 certifications respectivement. Les niveaux les plus bas, 2 et 10, affichent des valeurs minimales avec 1 et 8 certifications, respectivement. Informations remarquables ;

- La concentration élevée au niveau 6 et 7 peut indiquer que ces niveaux sont les plus recherchés ou disponibles dans le secteur de l'Energie. Les différents niveaux n'offrent pas le même nombre de certifications, suggérant une répartition hétérogène en fonction des domaines ou des besoins du marché ;
- Le MINESUP domine largement avec 93 certifications, démontrant un rôle très important dans le paysage de la certification. Le MINEFOP/MINJEC est également significatif (44 certifications), tandis que les autres certificateurs (OBC/MINESEC/MINESUP, OBC/MINESEC/..., GCE BOARD..., DECC/MINESEC) comptent entre 6 et 17 certifications, signalant une activité plus limitée dans la délivrance des certifications. La forte prépondérance du MINESUP peut être liée à son champ d'action ou à sa capacité à organiser davantage de parcours de certification.

IV. CARTOGRAPHIE DES PROGRAMMES /REFERENTIEL DES METIERS/SPECIALITES DU SECTEUR DE L'ENERGIE

4.1. Cartographie des programmes/référentiels des métiers/spécialités du secteur de l'Energie des structures de formation professionnelle du MINEFOP et MINJEC

Le **Tableau 2** présente une cartographie intégrée des programmes/référentiels des métiers/spécialités du secteur de l'Énergie, en tenant compte des résultats de l'apprentissage issus de la formation formelle, de la formation non formelle et de l'apprentissage informel.

Pour chaque métier ou domaine identifié, le tableau 2 décline les éléments suivants :

- les compétences générales et les compétences particulières et les modules ou Unités d'Enseignement ;
- les descripteurs des résultats d'apprentissage attendus à chaque niveau ;
- la durée indicative de formation nécessaire à l'acquisition des compétences ;
- le niveau de formation (du niveau ouvrier au niveau du doctorat) ;
- le degré d'autonomie et de responsabilité exigé dans l'exercice du métier ;
- la certification obtenue, qu'elle soit académique, professionnelle ou issue de la validation des acquis de l'expérience (VAE)

Cette cartographie vise à :

- orienter les apprenants, formateurs, et décideurs vers des parcours cohérents et adaptés ;
- valoriser les compétences acquises par différents moyens (formel, non formel, informel) ;
- favoriser l'insertion professionnelle et la mobilité des travailleurs, des apprenants et étudiants dans le secteur de l'énergie ;
- renforcer l'alignement entre offre de formation, besoins du secteur et certification reconnue
- guider les apprenants, les formateurs et les structures de formation dans le développement de parcours adaptés aux besoins du marché de l'énergie ;
- favoriser l'insertion professionnelle par la certification des compétences ;
- appuyer les politiques publiques d'employabilité et d'autonomisation des jeunes.

Tableau 2 : Cartographie des programmes/référentiels de formation des métiers/spécialités des structures de formation du secteur de l'Énergie du MINEFOP et MINJEC.

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
75086	Installateur des Systemes Photovoltaiques	CQP	6	1200 après le PROB	• Métier et Formation • Communication en milieu professionnel • Qualité, Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement • Informatique • Mathématiques appliquées • Sciences physiques • Entreprenariat Technologie des circuits électriques et électroniques • Préparation d'une installation d'un système photovoltaïque • Câblage des équipements du système photovoltaïque • Test de bon fonctionnement et formation du client • Intégration en milieu professionnel	• Utiliser les notions de technologies et formules de base relatives aux circuits électriques et électroniques • Préparer l'installation d'un système photovoltaïque • Réaliser le câblage des équipements et appareillages électriques du système photovoltaïque • Tester les équipements • S'intégrer en milieu professionnel	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé, à la sécurité au travail et à l'environnement • Utiliser les fonctions de base en informatique • Utiliser les mathématiques appliquées en contexte professionnel • Appliquer les notions de sciences physiques en contexte professionnel • Utiliser les notions de base sur les énergies renouvelables • Rechercher un emploi	Planifier et organiser le travail de son équipe sur la base des consignes générales et évaluer la qualité du travail accompli par son équipe.
41017	Maintenancier des Systemes Solaires	CQP	5	1185 après le PROB	• Métier et Formation • Communication en milieu professionnel • QHSE • Informatique • Mathématiques appliquées • Physiques appliquées • Électronique et électrotechnique • Notions sur les énergies renouvelables • Entreprenariat	• Lire et interpréter les plans, documents techniques et devis • Utiliser les composants des systèmes solaires photovoltaïques • Installer les équipements des systèmes solaires photovoltaïques • Diagnostiquer les dysfonctionnements des installations du système solaire • Assurer la maintenance préventive des installations électriques	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes à, l'hygiène, à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement • Utiliser les fonctions de base en informatique • Appliquer les notions de	Appliquer des savoirs faire et être dans des contextes imprévisibles sous une supervision.

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Plan et énergies solaires photovoltaïques • Installations des systèmes solaires photovoltaïques • Diagnostic du dysfonctionnement • Maintenance préventive des installations du système solaire • Maintenance corrective des installations du système solaire • Stage professionnel	• Assurer la maintenance corrective des installations du système solaire • S'intégrer en milieu professionnel	mathématiques en contexte professionnel • Appliquer les notions de physiques nécessaires à l'exercice du métier • Appliquer les notions d'électronique et d'électrotechnique en contexte professionnel • Énergies renouvelables • Rechercher un emploi	
75054	Pupitreur des Centrales Hydroelectriques	**CQP**	4	945 après le CAP en mécanique ou un BEPC/GCE'OL/TVEE/ITC	• Métier et Formation • Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles • Santé, sécurité au travail et protection de l'environnement Informatique • Calcul professionnel • Circuits électriques et électroniques • Stage professionnel • Matériels et outillages • Régulation hydroélectrique • Maintenance des circuits électriques et électroniques élémentaires • Mesures électriques et électroniques • Mise en marche et arrêt des machines des installations hydroélectriques • Contrôle et manipulation un pupitre de centrale hydroélectrique	• Utiliser les matériels et outillages • Assurer la régulation hydroélectrique • Assurer la Maintenance des circuits électriques et électroniques élémentaires • Effectuer les mesures électriques et électroniques • Assurer la mise en marche et arrêt des machines des installations hydroélectriques • Contrôler et manipuler un pupitre de centrale hydroélectrique • S'intégrer en milieu professionnel	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles • Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement • Utiliser les fonctions de base en informatique • Effectuer des opérations de calculs de base en contexte professionnel • Résoudre des problèmes de circuits électriques et électroniques appliqués dans le domaine des centrales hydroélectrique • Rechercher un emploi	Organiser les savoirs et les savoir-faire dans des contextes variés avec adaptabilité, planification et initiative pour une autogestion de soi ou du groupe sous la supervision.

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Stage professionnel			
41011216	Hydraulicien	**CQP**	6	1065 après le Baccalauréat C D, F1, F2, F3, F4 ou le GCE AL en science/TVEE'ATC	• Métier et Formation • Communication en milieu professionnel • Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement • Cartes topographies et géologiques • Matériaux des composants hydrauliques • Entreprenariat • Logiciels de modélisation • Types de fluides, équipements et composants d'un système hydraulique • Dimensionnement des ouvrages hydrauliques • Assemblage éléments des systèmes des hydrauliques • Installation des systèmes hydrauliques • Diagnostic du dysfonctionnement d'une installation hydraulique • Maintenance des équipements et systèmes hydrauliques • Intégration en milieu professionnel	• Utiliser les logiciels de modélisation, CAO, GMAO et TGAO • Identifier les types de fluides, équipements et composants d'un système hydraulique • Dimensionner les ouvrages hydrauliques • Assembler les éléments des systèmes hydrauliques • Installer les systèmes hydrauliques • Diagnostiquer un dysfonctionnement sur une installation hydraulique • Effectuer la maintenance des équipements et systèmes hydrauliques • S'intégrer en milieu professionnel •	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement • Utiliser les cartes topographiques et géologiques • Choisir les matériaux des composants hydrauliques • Rechercher un emploi	Planifier et organiser le travail de son équipe sur la base des consignes générales et évaluer la qualité du travail accompli par son équipe.
75065	Energies Renouvelables	**CQP**	5	1230 après le Probatoire Scientifique ou techniqu	• Métier et Formation • Communication en milieu professionnel • Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement • Cartes topographies et	• •Dimensionner les équipements d'Energies Renouvelables • Réaliser l'assemblage et le câblage des équipements et appareillages • Paramétrer l'installation	• Se situer au regard du métier et de la formation. • Prévenir les atteintes l'hygiène, à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	Appliquer des savoirs faire et être dans des contextes imprévisibles sous une supervision

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
				e	géologiques • Matériaux des composants hydrauliques • Entreprenariat Dimensionnement des équipements • Assemblage et câblage des équipements • Paramétrage des appareils • Maintenance des systèmes • Techniques d'optimisation énergétique • Soutien technique aux utilisateurs • Stage professionnel	• Assurer la maintenance des systèmes énergétiques • Appliquer les techniques d'optimisation énergétique • Assurer le soutien technique aux utilisateurs • S'intégrer en milieu professionnel • Dimensionner les équipements d'Energies Renouvelables • Réaliser l'assemblage et le câblage des équipements et appareillages • Paramétrer l'installation • Assurer la maintenance des systèmes énergétiques • Appliquer les techniques d'optimisation énergétique • Assurer le soutien technique aux utilisateurs • S'intégrer en milieu professionnel	• Communiquer en milieu professionnel • Utiliser les circuits électriques, hydrauliques et pneumatiques • Utiliser les technologies des équipements • Réaliser des dessins techniques des organes mécaniques • Utiliser les outils de DAO/CAO • Rechercher un emploi	
75063	Energies Renouvelables	**CQP**	4	900 h après le BEPC/CAP/TVEE'ITC/GCE'OL	• Métier et Formation • Communication en milieu professionnel • Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement • Cartes topographies et géologiques • Matériaux des composants hydrauliques • Entreprenariat Dimensionnement des équipements • Assemblage et câblage des équipements	• Dimensionner les équipements d'Energies Renouvelables • Réaliser l'assemblage et le câblage des équipements et appareillages • Paramétrer l'installation • Assurer la maintenance des systèmes énergétiques • Appliquer les techniques d'optimisation énergétique • Assurer le soutien technique aux utilisateurs • S'intégrer en milieu professionnel	• Se situer au regard du métier et de la formation. • Prévenir les atteintes l'hygiène, à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement • Communiquer en milieu professionnel • Utiliser les circuits électriques, hydrauliques et pneumatiques • Utiliser les technologies des équipements • Réaliser des dessins	Exécuter de manière structurée des tâches sous une supervision à l'égard des résultats pour soi et pour le groupe

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Paramétrage des appareils • Maintenance des systèmes • Techniques d'optimisation énergétique • Soutien technique aux utilisateurs • Stage		techniques des organes mécaniques • Utiliser les outils de DAO/CAO • Rechercher un emploi	
75064	Energies Renouvelables	**CQP**	4	900 h après la classe de 4ème année/3ème / Form 4	• Métier et Formation • Communication en milieu professionnel • Qualité, Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement • Informatique • Mathématiques appliquées • Entrepreuneriat • Généralité sur l'Energie Solaire • Description du panneau solaire • Description d'une batterie solaire ; • Description d'un contrôleur de charge • Description d'un onduleur Pur Sinus avec et sans régulateur MPPT intégré • Principe, utilité et réalisation d'une prise de terre • Accessoires de connexion d'un système solaire ; • Réalisation d'un système de prise de terre complet • Montage complet d'un système solaire complet • Maintenance d'un système solaire.	• Appliquer les notions sur l'Energie Solaire • Réaliser la description du panneau solaire • Réaliser la description d'une batterie solaire • Utiliser la description d'un contrôleur de charge • Utiliser la description d'un onduleur Pur Sinus avec et sans régulateur MPPT intégré Principe, utilité et réalisation d'une prise de terre • Ressortir les accessoires de connexion d'un système solaire • Réaliser un système de prise de terre complet • Monter un système solaire complet • Réaliser la maintenance d'un système solaire.	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles • Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé, à la sécurité au travail et à l'environnement • Utiliser les fonctions de base en informatique • Utiliser les mathématiques appliquées en • Rechercher un emploi	Organiser les savoirs et les savoir-faire dans des contextes variés avec adaptabilité, planification et initiative pour une autogestion de soi ou du groupe sous la supervision.

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
41011227	Maintenance Eolienne	**CQP**	7	1755 après le BACC scientifique ou technique ou d'un GCE AL en 2 matières ou d'un DQP avec une expérience d'au moins 3 ans/GCE'AL/TVEE'ATC	• Métier et Formation • Communiquer en milieu professionnel • Santé, sécurité • au travail et • protection de l'environnement • Utilisation des machines électriques • Commande et contrôle des machines électriques • Utilisation des éléments de Typologie des systèmes éoliens • Dimensionnement des éoliennes • Mise en marche et arrêt des machines des installations éoliennes • Diagnostic de dysfonctionnement des systèmes éoliens • Maintenance préventive des systèmes éoliens • Maintenance corrective des systèmes éoliens • Utilisation des logiciels de GMAO • Stage professionnel	• Différencier les systèmes éoliens • Dimensionner les systèmes éoliens • Assurer la mise en marche et l'arrêt des machines des installations éoliennes • Réaliser le diagnostic des dysfonctionnements des systèmes éoliens • Effectuer la maintenance préventive des systèmes éoliens • Effectuer la maintenance corrective des systèmes éoliens • Utiliser les logiciels de GMAO • S'intégrer en milieu de travail	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes à l'hygiène, la santé, la sécurité, l'intégrité physique et l'environnement • Utiliser les machines électriques • Utiliser les modules de commande et de contrôle des machines électriques • Utiliser les composants mécaniques • Rechercher l'emploi •	Planifier et organiser le travail de son équipe sur la base des consignes générales et évaluer la qualité du travail accompli par son équipe.
41011237	Administrateur de Réseau d'electricité	**CQP**	7	1470 après le BACC ou le GCE AL	• Métier et Formation • Communication en milieu professionnel • Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement • Electrotechnique et électronique	• Utiliser les équipements de télécommunications • Identifier et utiliser les appareillages et équipements primaires et secondaires des réseaux électriques (BT, MT et HT) • Programmer et utiliser les	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	Planifier et organiser le travail de son équipe sur la base des consignes générales et évaluer la qualité

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Plans, schémas et documents techniques • Architecture des réseaux électriques • Utilisation des équipements de télécommunications • Appareillages et équipements primaires et secondaires des réseaux électriques (BT, MT et HT) • Entreprenariat • Equipements de télécommunications • Appareillages et équipements primaires et secondaires des réseaux électriques (BT, MT et HT) • Automates Programmables Industrielles (API) • Surveillance des indicateurs de performance du réseau • Diagnostic des dysfonctionnements et des pannes • Application des procédures de gestion des incidents et des urgences • Maintenance préventive et curative • Traitement des données de performance du réseau • Solutions de télégestion du réseau • Intégration en milieu professionnel	Automates Programmables Industrielles (API) • Surveiller en continu les indicateurs de performance du réseau électrique (tension, courant, fréquence, etc.) • Diagnostiquer les dysfonctionnements et les pannes dans un réseau électrique • Appliquer les procédures de gestion des incidents et des urgences • Assurer la maintenance préventive et curative • Collecter et traiter les données de performance du réseau électrique • Utiliser les solutions de télégestion du réseau électrique • S'intégrer en milieu de travail	• Appliquer les concepts fondamentaux de l'électrotechnique et de l'électronique • Interpréter les plans, schémas et documents techniques • Analyser l'architecture des réseaux électriques • Utiliser les équipements de télécommunications • Rechercher un emploi	du travail accompli par son équipe

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
75074	Electricien	**CQP/DQP/AFF**	4	1125 après la classe de 3eme ou de 4eme année technique	• Métier et Formation • Communication en milieu professionnel • Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement • Entreprenariat • Matériaux et équipements électriques • Schéma électrique • Devis et métré • Repérage des emplacements des différentes poses • Canalisations • Installations électriques • Fonctionnement des circuits • Maintenance des circuits • Contrôle des circuits • Intégration en milieu professionnel	• Repérer les emplacements des différentes poses • Réaliser les canalisations • Réaliser les installations électriques • Assurer le fonctionnement des circuits • Réaliser la maintenance des circuits • Contrôler les circuits • S'intégrer en milieu professionnel	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes à la santé, à l'hygiène, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement • Utiliser les matériaux et équipements électriques • Lire et interpréter un schéma électrique • Etablir un devis et métré • Rechercher un emploi	Organiser les savoirs et les savoir-faire dans des contextes variés avec adaptabilité, planification et initiative pour une autogestion de soi ou du groupe sous la supervision.
75076	Electricien	**CQP**	6	1200 après le probatoire	• Métier et Formation • Communication en milieu professionnel • Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement • Matériaux et équipements électriques • Schéma électrique • Devis et métré • Entreprenariat	• Repérer les emplacements des différentes poses • Réaliser les canalisations • Réaliser les installations électriques • Assurer le fonctionnement des circuits • Réaliser la maintenance des circuits • Contrôler les circuits • S'intégrer en milieu professionnel	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes à la santé, à l'hygiène, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement • Utiliser les matériaux et équipements électriques • Lire et interpréter un schéma électrique • Etablir un devis et métré • Rechercher un emploi	Planifier et organiser le travail de son équipe sur la base des consignes générales et évaluer la qualité du travail accompli par son équipe

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
75096	Installateur des Systèmes Eoliens	**CQP**	6	1200 après la classe de première scientifique ou technique	• Métier et Formation • Communication en milieu professionnel • Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement • Petits travaux de terrassement et de maçonnerie • Notions sur le comportement des systèmes mécaniques et hydrauliques • Assemblage des équipements éoliens • Entrepreneuriat • Technologies de base relatives aux circuits électriques et électroniques • Lecture et interprétation des plans, schémas et dossiers techniques • Configuration du système de l'éolienne • Opérations de levage • Réalisation des tests de mise en service • Maintenance préventive des systèmes éoliens • Formation des clients à l'utilisation du système • • Stage professionnel	• Appliquer les technologies de base relatives aux circuits électriques et électroniques • Lire et interpréter les plans, schémas et dossiers techniques • Configurer le système de l'éolienne • Effectuer les opérations de levage • Réaliser les tests de mise en service • Effectuer la maintenance préventive des systèmes éoliens • Former les clients à l'utilisation du système • S'intégrer en milieu professionnel	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes à la santé, à l'hygiène, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement • Réaliser les petits travaux de terrassement et de maçonnerie • S'approprier des notions sur le comportement des systèmes mécaniques et hydrauliques • Assembler les équipements éoliens • Rechercher un emploi	Planifier et organiser le travail de son équipe sur la base des consignes générales et évaluer la qualité du travail accompli par son équipe
750106	Réfrigération	**CQP**	6	1815 après le Brevet de qualification professio	• Métier et Formation • Communication en milieu professionnel • Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement	• Réaliser les travaux d'assemblages des systèmes frigorifiques • Monter les éléments constitutifs d'un système frigorifiques • Installer des systèmes	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer dans les deux langues • Prévenir les atteintes à la sécurité et à la santé, à	Organiser les savoirs et les savoir-faire dans des contextes variés avec adaptabilité,

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
				nnelles en électricité	• Informatique • Sciences physiques appliquées aux problèmes frigorifiques • Electrotechniques et électroniques appliques au système frigorifiques • Dessins techniques • Travaux d'atelier • Entrepreneuriat • Réalisation des travaux d'assemblages des systèmes frigorifiques • Montage des éléments constitutifs d'un système frigorifiques • Installation des systèmes frigorifiques • Maintenance préventive des systèmes frigorifiques • Maintenance corrective des systèmes frigorifiques • Dimensionnement des systèmes frigorifiques • Stage professionnel •	frigorifiques • Assurer la maintenance préventive des systèmes frigorifiques • Assurer la maintenance corrective des systèmes frigorifiques • Dimensionner les systèmes frigorifiques • S'intégrer dans le monde de travail	l'hygiène et à l'environnement • Appliquer des notions d'informatique • Résoudre les problèmes de sciences physiques appliquées aux problèmes frigorifiques • Résoudre les problèmes électrotechniques et électroniques appliques au système frigorifiques • Réaliser les dessins techniques • Effectuer des travaux d'atelier • Rechercher de l'emploi	planification et initiative pour une autogestion de soi ou du groupe sous la supervision.
750114	Froid et climatisation	**CQP/DQP**	4 après la classe de 3 eme	**1000**	• Métier et formation • Communication en milieu professionnel • Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement • Notions de mathématiques appliquées au froid et climatisation • Notions de physiques	• Lire et interpréter les schémas techniques des installations frigorifiques et climatiques. • Appliquer les principes de l'électromagnétisme • Exploiter les principes de l'électrotechnique • Diagnostiquer le fonctionnement des machines électriques dans les installations frigorifiques et	• Se situer au regard du métier et de la formation • Prévenir les atteintes à la sécurité et à la santé, à l'hygiène et à l'environnement • Communiquer dans les deux langues officielles • Appliquer des notions de mathématiques	Organiser les savoirs et les savoir-faire dans des contextes variés avec adaptabilité, planification et initiative pour une autogestion de soi ou du

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					appliquées au froid et climatisation • Entreprenariat • Lecture et interprétation des schémas techniques des installations frigorifiques et climatiques. • Principes de l'électromagnétisme • Principes de l'électrotechnique. • Fonctionnement des machines électriques dans les installations frigorifiques et climatiques. • Circuits électroniques de base • Stage professionnel	climatiques. • Évaluer les circuits électroniques de base pour assurer. • S'intégrer en milieu professionnel	appliquées au froid et climatisation • Appliquer des notions de physiques appliquées au froid et climatisation • Rechercher un emploi	groupe sous la supervision.
41011247	Froid et Climatisation	**DTS**	7 après le Bacc	2 995	• Métier et formation • Communication en milieu professionnel • Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement • Lecture et interprétation des contenus des contrats de travail ; • Elaboration d'un un Curriculum Vitae ; • Echange cohérant et fluide ; • Notion de Droit et devoir d'un citoyen • Entrepreneuriat • Systèmes frigorifiques et de climatisation ; • Lecture d'un schéma frigorifique par la reconnaissance des formes et par l'application des	• Concevoir et interpréter des systèmes frigorifiques et de climatisation ; • Lire un schéma frigorifique par la reconnaissance des formes et par l'application des conventions de représentation ; • Expliquer et schématiser le cycle de réfrigération de base • Décrire les quatre étapes du cycle frigorifique, • Assurer la mise en marche d'un circuit de réfrigération • Ecrire le mode d'utilisation et d'entretien des principaux outils manuels, et instruments de mesure ; • Identifier les divers éléments de machine composant des machines frigorifiques ;	• Se situer au regard du métier et de la formation • Prévenir les atteintes à la sécurité et à la santé, à l'hygiène et à l'environnement • Communiquer dans les deux langues officielles Utiliser aisément l'outil informatique • Lire et interpréter les contenus des contrats de travail ; • Elaborer convenablement un Curriculum Vitae ; • Développer et implémenter l'entreprenariat. • Entretenir un échange	Planifier et organiser le travail de son équipe ; Evaluer le travail accompli par son équipe.

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					conventions de représentation • Schématisation d'un cycle de réfrigération de base • Etapes du cycle frigorifique, tout en • Mise en marche d'un circuit de réfrigération • Mode d'utilisation et d'entretien des principaux outils manuels, et instruments de mesure • Composant des machines frigorifiques • Travaux d'assemblage sur la tuyauterie de cuivre • Soudures autogènes et hétérogènes par le procédé oxyacétylénique sur des pièces • Principes et techniques de base en électricité • Modes d'utilisation des instruments de mesure des paramètres électriques • Schéma d'un circuit électrique • Procédés de ventilation-climatisation • Procédés de climatisation sur un diagramme psychrométrique • Caractéristiques de construction et fonctionnement des systèmes de • Conditionnement d'air • Interprétation d'un plan d'un système de climatisation centrale	• Exécuter des travaux d'assemblage sur la tuyauterie de cuivre ; • Réaliser des soudures autogènes et hétérogènes par le procédé oxyacétylénique sur des pièces ; • Appliquer les principes et les techniques de base en électricité • Décrire les modes d'utilisation des instruments de mesure des paramètres électriques • Schématiser un circuit électrique et le réaliser ; • Décrire et analyser divers procédés de ventilation-climatisation ; • Illustrer divers procédés de climatisation sur un diagramme psychrométrique ; • Distinguer les caractéristiques de construction et fonctionnement des systèmes de • conditionnement d'air ; • Interpréter le plan d'un système de climatisation centrale ; • Décrire le principe de fonctionnement d'un système de climatisation centrale et de ses sous-systèmes ; • Monter, entretenir et dépanner un système de climatisation automobile ; • Fabriquer des réseaux de gaines. • Déterminer les causes de mauvais fonctionnement d'un	cohérant et fluide ; • Maitriser la notion de Droit et devoir d'un Citoyen • Rechercher un emploi	

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
					• Principe de fonctionnement d'un système de climatisation centrale et de ses sous-systèmes ; • Dépannage d'un système de climatisation automobile ; • Fabrication des réseaux de gaines. • Causes de mauvais fonctionnement d'un appareil domestique de réfrigération ; • Planification des travaux de réparation des appareils domestiques de réfrigération ; • étapes du remplacement du compresseur, de la minuterie et du thermostat d'un groupe de réfrigération domestique ; • Rédaction d'un rapport de service ou une facture. • Conception et interprétation des systèmes frigorifiques et de climatisation ; • Réalisation des travaux de tubes, de soudures et d'assemblages des composants • Conception et interprétation des systèmes frigorifiques et de climatisation ; • Réalisation des travaux de tubes, de soudures et d'assemblages des composants frigorifiques. • Installation et entretien des systèmes de réfrigération, de	appareil domestique de réfrigération ; • Planifier les travaux de réparation des appareils domestiques de réfrigération ; • Remplacer le compresseur, la minuterie et le thermostat d'un groupe de réfrigération domestique ; • Rédiger un rapport de service ou une facture. • Concevoir et interpréter des systèmes frigorifiques et de climatisation ; • Réaliser les travaux de tubes, de soudures et d'assemblages des composants • Concevoir et interpréter des systèmes frigorifiques et de climatisation ; • Réaliser les travaux de tubes, de soudures et d'assemblages des composants frigorifiques. • Assurer l'installation et l'entretien de systèmes de réfrigération, de climatisation, de congélation, de conditionnement d'air et de ventilation ; • Préparer et réaliser des travaux électriques et d'automatisation sur des installations frigorifiques, de conditionnement d'air et de chauffage • Diagnostiquer et dépanner les défauts et anomalies sur des		

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					climatisation, de congélation, de conditionnement d'air et de ventilation ; • Réalisation des travaux électriques et d'automatisation sur des installations frigorifiques, de conditionnement d'air et de chauffage ; • Diagnostic et dépannage des défauts et anomalies sur des systèmes frigorifiques ; • Analyse énergétique d'un système frigorifique et de ventilation • Planification et coordination des étapes de réalisation d'un système relevant du Froid industriel, Froid commercial et les systèmes centralisés ; • Lecture et interprétation des projets de Climatisation, Ventilation et Désenfumage dans les Etablissement Recevant du Public (ERP) et Immeubles de Grandes Hauteurs (IGH). • Réalisation des Plans de HVAC, les plannings des travaux et les devis à l'aide d'ordinateur • Stage professionnel	systèmes frigorifiques • Effectuer l'analyse énergétique d'un système frigorifique et de ventilation • Planifier et coordonner les étapes de réalisation d'un système relevant du Froid industriel, Froid commercial et les systèmes centralisés ; • Lire, comprendre et interpréter les projets de climatisation, ventilation et désenfumage dans les établissements recevant du public (ERP) et Immeubles de Grandes Hauteurs (IGH). • Réaliser les Plans de HVAC, les plannings des travaux et les Devis à l'aide d'ordinateur • S'intégrer dans le monde professionnel		
750124	Operateur en Maintena	**CQP**	4 / après la classe	**1155**	• Métier et formation. • Communication en milieu professionnel.	• Exécuter des travaux d'usinage manuel et d'assemblage ; • Exécuter des opérations de coupe	• Se situer au regard du métier et de la formation. • Communiquer en milieu	Appliquer/reproduire des savoirs faire et être dans

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	nce des Petits Equipements et Production d'Energie		de 4 - ème		• Hygiène, santé, la sécurité et environnement ; • Plans, devis documentation technique ; • Notions de mathématiques et de physiques • Fonctions de base en informatique • Entrepreneuriat • Travaux d'usinage manuel et d'assemblage ; • Opérations de coupe et de façonnage • Travaux d'usinage sur machines-outils • Reproduction d'un le bâti d'une machine en mécano-soudure de l'énergie à partir des panneaux solaires et du biogaz • Réparation et entretien du premier et second niveau des équipements • Stage professionnel.	et de façonnage ; • Exécuter des travaux d'usinage sur machines-outils ; • Reproduire le bâti d'une machine en mécano-soudure de l'énergie à partir des panneaux solaires et du biogaz ; • Effectuer la réparation et l'entretien du premier et second niveau des équipements • S'intégrer en milieu professionnel.	professionnel. • Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé, à la sécurité et à l'environnement ; • Interpréter des plans, des devis et de documentation technique ; • Appliquer les notions de mathématiques et de physiques nécessaires au métier • Utiliser les fonctions de base en informatique • Rechercher un emploi	des contextes (hautement) structurés et stables.
41011256	Maintenance électromécanique	**DQP**	6 après le probatoire	900	• Métier et formation. • Communication en milieu professionnel. • Hygiène, santé, la sécurité et environnement ; • Utiliser les outils informatiques • Principes de l'organisation et des méthodes de maintenance • Analyse des systèmes électroniques, frigorifiques et d'énergie électrique classique et renouvelable	• Lire et interpréter les plans • Dépanner un équipement électromécanique par adaptation d'une pièce mécanique simple • Diagnostiquer les pannes et des équipements électromécaniques • Réparer un équipement électromécanique • Analyser les systèmes mécaniques • Exécuter les opérations planifiées et de surveillance	• Se situer au regard du métier et de la formation • Prévenir les atteintes à la sécurité et à la santé, à l'hygiène et à l'environnement • Communiquer en milieu professionnel • Utiliser les outils informatiques • Appréhender les principes de	Planifier et organiser le travail de son équipe sur la base des consignes générales et évaluer la qualité du travail accompli par son équipe .

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Notions d'automatisme et d'informatique industrielle • Analyse des solutions de gestion, de distribution et de conversion de l'énergie des fluides • Entrepreneuriat • Lecture et interprétation des plans • Dépanner un équipement électromécanique par adaptation d'une pièce mécanique simple • Diagnostiquer les pannes et des équipements d'un équipement électromécanique • Analyse des systèmes mécaniques • Opérations planifiées et de surveillance • Travaux d'installation des nouveaux biens et d'amélioration de bien • Stage professionnel	• Exécuter les travaux d'installation des nouveaux biens et d'amélioration de bien • S'intégrer dans le milieu de travail	l'organisation et des méthodes de maintenance • Analyser les systèmes électroniques, frigorifiques et d'énergie électrique classique et renouvelable • Appréhender les notions d'automatisme et d'informatique industrielle • Analyser les solutions de gestion, de distribution et de conversion de l'énergie des fluides • Rechercher de l'emploi	
41011266	Energie solaire	**CQP**	6 après la classe de terminale ou GCE A/L	1215 h	• Métier et formation • Sécurité, santé, hygiène et à l'environnement • Communication en milieu professionnel • Droit et la législation du travail • Poste Informatique • Outils et techniques de communication • Notions de Mathématique générale	• Appliquer les notions de base en Environnement et conduite de projet • Appliquer les notions de l'électronique • Appliquer la Technologie de l'énergie photovoltaïque • Appliquer les principes, mise en œuvre • des systèmes solaires • Produire, transporter et distribuer	• Se situer au regard du métier et de la formation • Prévenir les atteintes à la sécurité et à la santé, à l'hygiène et à l'environnement • Communiquer en milieu professionnel • Introduire le droit et la législation du travail • Identifier un poste	Planifier et organiser le travail de son équipe sur la base des consignes générales et évaluer la qualité du travail accompli par son équipe.

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Notions de technique recherche et application de la méthodologie de rédaction du rapport et soutenance • Entrepreneuriat • Notions de base en Environnement et conduite de projet • Notions de l'électronique • Technologie de l'énergie photovoltaïque • Photovoltaïque, principe, mise en œuvre • des systèmes solaires • Production, transport et distribution de l'énergie électrique solaire • Dimensionnement de l'électricité de bâtiment • Installation et maintenance des systèmes de pompage solaire • Stage professionnel	l'énergie électrique solaire • Dimensionner l'électricité de bâtiment • Installer et maintenir des systèmes de pompage solaire • S'intégrer en milieu professionnel	Informatique • Identifier les outils et techniques de communication • Appliquer les notions de Mathématique générale • Appliquer les notions de Technique recherche et appliquer la méthodologie de rédaction du rapport et soutenance • Rechercher un emploi	
750134	Extraction de minerais	**CQP**	4 après la classe de 4 - ème	1025	• Métier et formation • Sécurité, santé, hygiène et à l'environnement • Communication en milieu professionnel • Notions de santé et de sécurité • Notions de géologie • Explosifs • Entretien préventif et diagnostic des problèmes de fonctionnement des engins miniers	• Écailler un plafond et des parois • Déblayer du minerai • Transporter du minerai • Boulonner un plafond et des parois • Forer dans un chantier d'abattage • Préparer le sautage d'une coupe d'avancement • Forer une galerie • Préparer le sautage de volées • Installer une voie ferrée • S'intégrer en milieu	• Se situer au regard du métier et de la formation • Prévenir les atteintes à la sécurité et à la santé, à l'hygiène et à l'environnement • Communiquer en milieu professionnel • Appliquer des notions de santé et de sécurité • Appliquer des notions de géologie • Appliquer des notions	Organiser les savoirs et les savoir-faire dans des contextes variés avec adaptabilité, planification et initiative pour une autogestion de soi ou du groupe sous la supervision.

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Utilisation d'un camion et d'un élévateur en ciseaux • Manœuvre des foreuses manuelles • Fonctionnement d'un treuil-racloir • Fonctionnement d'une chargeuse navette • Fonctionnement des chargeuses pneumatiques • Établissement des patrons de forage et des plans de tir • Fonctionnement d'une foreuse à flèche • Fonctionnement d'une foreuse long trou • Entrepreneuriat • Ecaille d'un plafond et des parois • Déblai du minerai • Transport du minerai • Boulonnement d'un plafond et des parois • Forage dans un chantier d'abattage • Préparation du sautage d'une coupe d'avancement • Forage d'une galerie • Préparation du sautage de volées • Installation d'une voie ferrée • Stage professionnel	professionnel	sur les explosifs • Effectuer l'entretien préventif et diagnostiquer des problèmes de fonctionnement des engins miniers • Utiliser un camion et un élévateur en ciseaux • Manœuvrer des foreuses manuelles • Faire fonctionner un treuil-racloir • Faire fonctionner une chargeuse navette • Faire fonctionner des chargeuses pneumatiques • Établir des patrons de forage et des plans de tir • Faire fonctionner une foreuse à flèche • Faire fonctionner une foreuse long trou • Rechercher un emploi	
750144	Monteur d'Eolienn	**CQP**	4 après la	1025	• Métier et formation • Sécurité santé, hygiène	• Assembler les pièces mécaniques • Lire les schémas électriques	• Se situer au regard du métier et de la formation	

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	es		classe de 4 - ème		environnement • Communication en milieu professionnel • Lecture des plans et notice technique • Réalisation des échafaudages • Application des notions de santé et de sécurité • Entrepreneuriat • Assemblage des pièces mécaniques • Lecture des schémas électriques • Réalisation des raccordements • Notions d'hydraulique et de pneumatiques • Utilisation de l'outillage spécialisé • Contrôle de la qualité des calages et fonctionnement des systèmes • Maintenance de premier niveau • Stage professionnel	• Effectuer les raccordements • Utiliser les notions d'hydraulique et de pneumatiques • Utiliser l'outillage spécialisé • Controller la qualité des calages et fonctionnement des systèmes • Assurer la maintenance de premier niveau • S'intégrer en milieu professionnel	• Prévenir les atteintes à la sécurité et à la santé, à l'hygiène et à l'environnement • Communiquer en milieu professionnel • Lire les plans et notice technique • Réaliser les échafaudages • Appliquer des notions de santé et de sécurité • Rechercher un emploi	
41011277	Installation d' équipements des réseaux électriques	**CQP**	7 après le Bacc ou le GCEAL	**1185**	• Métier et formation • Sécurité santé, hygiène environnement • Communication en milieu professionnel • Notions de Mathématiques • Notions de physique et d'électricité générale • Entreprenariat • Circuits électriques • Machines électriques	• Identifier les Circuits électriques • Identifier les machines électriques • Appliquer les Technologies de construction • Appliquer les notions d'Electronique et de traitement du signal • Appliquer les notions d'Electronique de puissance • Utiliser le CAO en Génie	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes à la sécurité et à la santé, à l'hygiène et à l'environnement • Appliquer les notions de Mathématiques • Appliquer les notions de Physique et d'Électricité	Planifier et organiser le travail de son équipe sur la base des consignes générales et évaluer la qualité du travail accompli par son équipe.

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Technologies de construction • Notions d'Electronique et de traitement du signal • Notions d'Electronique de puissance • Utilisation du CAO en Génie électrique • Application des TP Machines électrique • Installation des appareils électriques et appareillages • Stage professionnel	électrique • Appliquer les TP Machines électrique • Installer les appareils électriques et appareillages • S'intégrer en milieu professionnel	générale • Rechercher un emploi	
41011286	Electricité Industrielle	**CQP**	6	**1200**	• Métier et formation • Santé Sécurité, hygiène et environnement • Communication en milieu professionnel • Technologie des équipements et de l'appareillage électrique • Connaissances des appareils et équipement électriques • Production, transport et de distribution de l'énergie électrique. • Utilisation des matériaux magnétiques et analyse des phénomènes d'induction magnétique • Utilisation des machines électriques • Utilisation des machines statiques • Caractéristiques des machines tournantes • Choix des machines	• Identifier l'appareillage et équipement utilisé dans les installations électriques • Appréhender les processus de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique. • Identifier les matériaux magnétiques et analyser les phénomènes d'induction magnétique. • Appréhender la constitution, le fonctionnement et l'utilisation des machines électriques • Déterminer les grandeurs caractéristiques des machines tournantes • Appréhender la constitution, le fonctionnement et l'utilisation des machines statiques • Effectuer le choix des machines électriques. • Faire le bilan énergétique des	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes à la sécurité et à la santé, à l'hygiène et à l'environnement • Appréhender la technologie des équipements et de l'appareillage électrique	Planifier et organiser le travail de son équipe sur la base des consignes générales et évaluer la qualité du travail accompli par son équipe.

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					électriques. • Bilan énergétique des machines • Lois fondamentales de l'électrotechnique • Utilisation des composants électroniques de base. • Circuit électrique en courant alternatif • Stage professionnel	machines • Appliquer les lois fondamentales de l'électrotechnique • Appréhender la fonction, le symbole, et l'utilisation des composants électroniques de base. • Déterminer les grandeurs caractéristiques d'un circuit électrique en courant alternatif • S'intégrer en milieu professionnel		
41011296	Froid Industriel	**CQP**	6	**1210**	• Métier et Formation • Communication en milieu professionnel • Hygiène, santé, sécurité et environnement • Interprétation des plans, les devis et la documentation technique • Notions d'électronique, d'électrotechnique et d'automatisme • Techniques de montage frigorifiques • Techniques de production de froid • Entreprenariat • Montage d'une installation de climatisation domestique et centrale • Maintenance corrective d'une installation de climatisation domestique et centrale • Maintenance préventive et	• Monter une installation de climatisation domestique et centrale • Effectuer la maintenance corrective d'une installation de climatisation domestique et centrale • Assurer la maintenance préventive et curative d'une installation de froid industriel • Manipuler les huiles frigorifiques et les fluides frigorigènes • Monter une installation de réfrigération • Assurer la maintenance corrective d'un équipement de froid ménager et d'une installation de réfrigération	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement • Lire, interpréter les plans, les devis et la documentation technique • Appliquer les notions d'électronique, d'électrotechnique et d'automatisme • Appliquer les techniques de montage frigorifiques • Appliquer les techniques de production de froid • Rechercher un emploi	Planifier et organiser le travail de son équipe sur la base des consignes générales et évaluer la qualité du travail accompli par son équipe.

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					curative d'une installation de froid industriel • Manipulation des huiles frigorifiques et les fluides frigorigènes • Montage d'une installation de réfrigération • Maintenance corrective d'un équipement de froid ménager et d'une installation de réfrigération			
750154	Agent d'entretien d'espace vert	CQP	4 après la classe de 4 éme	1035	• Dessin • Techniques horticoles et végétalisation des espaces • Travaux d'aménagement paysager • Techniques d'entretien d'espaces • Maçonnerie paysagère • Maintenance des équipements • Entreprenariat • Stage professionnel	• Lire et interpréter des plans techniques, des croquis paysagers • Appliquer les techniques horticoles et végétalisation des espaces • Effectuer les travaux d'aménagement paysager • Appliquer les techniques d'entretien d'espaces • Réaliser la maçonnerie paysagère • Assurer la maintenance des équipements • S'intégrer en milieu professionnel	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes à la santé, à l'hygiène, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement • Utiliser les éléments de base de botanique, sylviculture et horticulture • Rechercher un emploi	
410146	Electronique	CQP DQP	6	950	• Métier et profession • Communication écrite et orale • Informatique • Entreprenariat • Qualité, Hygiène, Santé et sécurité te Environnement • Electricité générale • Dessin technique • Initiation au DAO	• Utiliser les notions d'Electronique de base • Réaliser la conception et la réalisation des circuits numériques • Réaliser la Conception et la réalisation des circuits analogiques • Réaliser la Conception assistée par ordinateur (CAO) et la	• Se situer au regard du métier et de la profession • Prévenir les atteintes liées à l'Hygiène, la Santé, la sécurité et l'environnement au travail • Communiquer en milieu professionnel • Appliquer les notions en	Planifier et organiser le travail de son équipe ; Evaluer le travail accompli par son équipe.

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Entrepreneuriat • Electronique de base • Conception et réalisation des circuits numériques • Conception et réalisation des circuits analogiques • Conception assistée par ordinateur (CAO) et réalisation des circuits imprimés • Langage de programmation Assembleur C et C++ • Electronique de puissance • Interface de commande numérique assistée par ordinateur • PLDs Systems • Première Maintenance • Deuxième Maintenance • Configuration et installation des équipements de télésurveillance • Conception et réalisation des projets	réalisation des circuits imprimés • Exploiter le langage de programmation Assembleur C et C++ • Utiliser les notions d'électronique de puissance • Réaliser l'Interface de commande numérique assistée par ordinateur • PLDs Systems • Réaliser la première Maintenance • Réaliser la deuxième Maintenance • Réaliser la configuration et l'installation des équipements de télésurveillance • Réaliser la conception et la réalisation des projets	Informatique • Appliquer les notions d'Electricité générale • Utiliser les notions de Dessin technique • Utiliser les notions liées au DAO • Rechercher un emploi	
410137	Electrotechnique	DQP DTS	7 après le Baccalauréat Scientifiques ; F2 ; F3 ; GCE AL Science et techniq	1996 H	• Métier et formation • Communication en milieu professionnel • Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement • Elaboration d'un devis • Elaboration de business plan • Suivi de stocks d'outils et de matériel • Législation et comptabilité de base pour la tenue d'un atelier	• Lire et concevoir des schémas électriques • Réaliser des mesures caractéristiques sur des installations et des équipements électriques • Procéder à des essais de base sur les machines électriques de base • Dimensionner et réaliser des montages de base pour installations électriques domestiques	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes à la santé, à l'hygiène, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement • Élaborer des montures de devis • Elaborer un business	

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
			ue		ou la mise en œuvre d'un projet • Entrepreneuriat • Schémas électriques • Réalisation des mesures caractéristiques sur des installations et des équipements électriques • Procédure à des essais de base sur les machines électriques de base • Dimension et réalisation des montages de base pour installations électriques domestiques • Réalisation des montages de base pour installations électriques industrielles • Utilisation des outils de diagnostic et d'aide à la décision pour assurer la maintenance d'installations ou d'équipements électriques • Maintenance préventive et corrective d'installations et équipements électriques de base • Réalisation des montages de base pour la commande de systèmes automatisés par API • Fonctionnement de circuits électroniques de base • Exploitation de DAO et CAO	• Réaliser les montages de base pour installations électriques industrielles • Utiliser les outils de diagnostic et d'aide à la décision pour assurer la maintenance d'installations ou d'équipements électriques • Mettre en œuvre la maintenance préventive et corrective d'installations et équipements électriques de base • Réaliser les montages de base pour la commande de systèmes automatisés par API • Lire le fonctionnement de circuits électroniques de base • Exploiter les outils de DAO et CAO	plan pour un projet • Assurer le suivi de stocks d'outils et de matériel • Appliquer la législation et comptabilité de base pour la tenue d'un atelier ou la mise en œuvre d'un projet • Rechercher un emploi	
750163	Electrotechnique	DQP	3 après le BEPC, CAP	900 h	• Métier et formation • Mathématiques • Communication en milieu professionnel	• Réaliser une installation électrique (Energie tertiaire) • Réaliser un chemin de liaison à la terre	• Se situer au regard du métier et de la profession • Communiquer dans les deux langues officielles	

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Hygiène-, santé, sécurité et environnement en atelier • Législation du travail • Entrepreneuriat • Electricité du bâtiment • Schéma de liaison à la terre • Sensibilisation aux risques électriques • Habilitation • Départ-moteur • Compensation d'énergie réactive • Gestion de trafic • Ascenseur • Conversion d'énergie solaire • Pompage d'eau solaire	• Gérer les risques électriques • Utiliser une habilitation • Monter ou câbler un départ-moteur • Installer des systèmes de compensation d'énergie réactive • Gérer le trafic • Installer un ascenseur • Réaliser la convention de l'énergie solaire • Réaliser le pompage d'eau solaire	• Prévenir les atteintes à l'hygiène-sécurité et environnement • Utiliser les fonctions mathématiques en contexte professionnel • Appliquer la législation du travail • Rechercher un emploi	
750174	Electricité domestique	CQP	4 après le niveau BEPC, CAP	900h	• Communication dans les 2 langues officielles • Mathématiques • Comportement hygiène-sécurité en atelier • Législation du travail • Mathématiques • Comportement hygiène-sécurité en atelier • Simple allumage avec voyant • Prise de courant • Va et vient • Double allumage • Montage série et parallèle • Télé-rupteur • Télé rupteur avec commande lumineux • Interrupteur horaire	• Réaliser le simple avec voyant • Câbler une prise de courant • Installer un va et vient • Installer un double allumage • Réaliser le montage série et parallèle • Installer un télé-rupteur • Câbler un télé-rupteur avec commande pour voyant lumineux • Installer un interrupteur horaire programmable • Installer une minuterie avec préavis d'extinction • Câbler un interrupteur crépusculaire • Décrire la structure d'une installation électrique • S'intégrer en milieu	• Utiliser les fonctions mathématiques en contexte professionnel • Communiquer dans les deux langues officielles • Prévenir les atteintes à l'hygiène-sécurité et environnement • Appliquer la législation du travail • Rechercher un emploi	

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
					programmable • Minuterie avec préavis d'extinction • Interrupteur crépusculaire • Structure d'une installation • Stage professionnel	professionnel		
750184	Installation des équipements d'énergie solaire :	CQP	4 après le Bepc, cap, bac (12 mois)	900 h	• Métier et formation • Communication en milieu professionnel • Hygiène-santé-sécurité-environnement • Entrepreneuriat • Gestion de l'atelier de maintenance • Pratique du montage et démontage • Technologie des circuits des systèmes photovoltaïques • Diagnostique des pannes des systèmes • Stage en entreprise	• Gérer un atelier de maintenance • Monter et démonter les équipements d'énergie solaire • Utiliser les circuits des systèmes photovoltaïques • Diagnostiquer les pannes des systèmes photovoltaïques • Effectuer le stage professionnel	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer dans les deux langues officielles • Prévenir les atteintes ç la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement • Rechercher un emploi	
410112106	Agent d'installation et Maintenance des Systèmes Solaires et Photovoltaïques :	CQP	1,3 6 après le BEPC, CEP, BAC	900 heures	• Métier et formation • Communication en milieu professionnel • Hygiène-, santé, sécurité et environnement en atelier • Gestion de l'environnement d'installation des systèmes solaires autonomes • Entrepreneuriat • Installation des systèmes solaires photovoltaïques et autonomes • Electricité et énergie	• Installer un système photovoltaïque autonome • Utiliser les circuits électriques • Assurer l'étanchéité d'une installation en couverture • Assurer la maintenance préventive et curative des équipements solaires • Vendre les équipements solaires et photovoltaïques	• Se situer au regard du métier et de la formation de l'installateur et maintenancier de systèmes solaires photovoltaïques Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes ç la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement • Gérer l'environnement d'installation des	

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Composantes d'un système solaire autonome • Maintenance des systèmes solaires et photovoltaïques • Vente des équipements solaires et photovoltaïques		systèmes solaires autonomes • Rechercher un emploi	
750195	Maintenance électronique	DQP	5	1315	• Métier et formation • Hygiène, santé, sécurité et environnement • Communication en milieu professionnel • Initiation à l'informatique • Schémas électriques et électroniques • Mathématiques appliquées • Devis • Entreprenariat • Composants électroniques de base • Fonctions électroniques de base • Fonctionnement des appareils électroniques • Schémas électroniques • Dépannage des appareils électroniques grand public • Collecte des informations grâce aux TIC • Dépannage d'un réseau de vidéosurveillance • Stage professionnel	• Identifier les composants électroniques de base • Identifier, réaliser les fonctions électroniques de base • Analyser le fonctionnement des appareils électroniques • Lire et interpréter les schémas électroniques • Appliquer le dépannage des appareils électroniques grand public • Collecter les informations nécessaires grâce aux TIC • Dépanner un réseau de vidéosurveillance • S'intégrer en milieu professionnel	• Se situer au regard du métier et de la formation • Prévenir les atteintes à la sécurité et à la santé, à l'hygiène et à l'environnement • Communiquer en milieu professionnel • Appliquer des notions d'informatique • Lire et interpréter des schémas électriques et électroniques • Utiliser les notions de mathématiques appliquées • Établir des devis • Rechercher de l'emploi	
410112106	Agent d'installation et	CQP	1, 3 6 après le BEPC,	900	• Métier et formation • Communication • Initiation à l'informatique	• Installer les systèmes sanitaires thermiques • Monter les installations de génie	• Se situer au regard du métier et de la profession Communiquer en	

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
	maintenance des systèmes solaires et photovoltaïques		CEP, BAC		• Législation du travail • Entrepreneuriat • Insertion professionnelle • Entrepreneuriat	climatique, sanitaire et de chauffage • Installer les capteurs solaires • Effectuer des raccordements hydrauliques et électriques • Installer les composantes complémentaires • Assurer la maintenance des systèmes fonctionnels	français et en anglais • Explorer un poste informatique • S'insérer en milieu professionnel • Appliquer la législation du travail • Rechercher un emploi	
410112117	Technicien Biomédical	CQP	7 après le Bacc Scientifique C, D, TI, GCE A Level ou Technique industrielle F2, F3, F8 ou BT	1320	• Métier et Formation • Communication en milieu professionnel • Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement • Interprétation des plans, devis et documentation technique • Principes anatomiques et physiologiques des dispositifs biomédicaux • Principes des systèmes mécaniques, frigorifiques et optiques • Utilisation des systèmes électriques, électroniques et d'automatismes • Entreprenariat • Stage professionnel • Diagnostic des pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux • Installation des équipements biomédicaux • Maintenance préventive des équipements biomédicaux • Maintenance corrective des	• Diagnostiquer les pannes et dysfonctionnements des équipements biomédicaux • Installer les équipements biomédicaux • Assurer la maintenance préventive des équipements biomédicaux • Effectuer la maintenance corrective des équipements biomédicaux • Contrôler la qualité des Dispositifs Médicaux • Utiliser les logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO) • Assurer le soutien technique aux utilisateurs	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement • Interpréter les plans, devis et la documentation technique • Décrire les principes anatomiques et physiologiques des dispositifs biomédicaux • S'approprier les principes des systèmes mécaniques, frigorifiques et optiques • Utiliser les systèmes électriques, électroniques et d'automatismes • Rechercher un emploi • S'intégrer en milieu professionnel	

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					équipements biomédicaux • Contrôle de la qualité des Dispositifs Médicaux • Utilisation des logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO) • Soutien technique aux utilisateurs			
410112126	Système photovoltaïque	CQP	6	1130	• Métier et formation • Communiquer en milieu professionnel • Qualité, Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement • Métier et formation • Bilan des puissances • Calculs de conceptions • Choix des câbles, schéma de l'installation. • Estimation du coût des composants photovoltaïques • Validation des choix par logiciel • Entrepreunariat • Bilan des puissances • Calculs de conceptions • Choix des câbles, schéma de l'installation. • Estimation du coût des composants photovoltaïques • Validation des choix par logiciel	• Compléter le bilan des puissances et estimer la demande énergétique du site • Calculer à partir du cahier des charges le nombre de panneaux, le nombre de batteries nécessaires. • Choisir la section des câbles reliant les panneaux à l'onduleur et ceux reliant l'onduleur à la batterie. • Compléter le schéma de l'installation. • Estimer le coût matériel de l'installation. • Valider la conception avec le logiciel Retscreen	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes à, l'hygiène, à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement • Rechercher un emploi • Réaliser un bilan des puissances • Réaliser les Calculs de conceptions • Choisir les câbles, schéma de l'installation. • Estimer le coût des composants photovoltaïques • Valider les choix par logiciel	Planifier et organiser le travail de son équipe ; Evaluer le travail accompli par son équipe.
410112136	Biogaz	CQP	6	1130	• Métier et formation • Communication en milieu professionnel	• Appliquer principe de mécanisation • Concevoir et dimensionner une	• Se situer au regard du métier et la formation • Communiquer en milieu	Planifier et organiser le travail de son équipe ; Evaluer

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
					• Qualité, Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement • Principe de mécanisation • Conception et dimensionnement d'une unité de biogaz • Exploitation et maintenance • Production de biogaz • Stage professionnel • Appliquer principe de mécanisation • Conception et dimensionnement d'une unité de biogaz • Maintenance • Production le biogaz • Stage professionnel	unité de biogaz • Assurer la maintenance • Produire le biogaz • S'intégrer en milieu professionnel	professionnel • Prévenir les atteintes liées à l'Hygiène, la Santé, la Sécurité et l'Environnement • Concevoir le principe de mécanisation • Concevoir et dimensionner une unité de biogaz • Exploiter et maintenir la production de biogaz • Rechercher un emploi	le travail accompli par son équipe.
410112146	Biomasse ou gestion des déchets	CQP	6	1130	• Métier et Formation • Communication en milieu professionnel • Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement • Notions fondamentales en Energie Renouvelable ; • Types de biomasse (biomasse humide et sèche) ; • Exploitations de la biomasse (charbon écologique, compost, biogaz et biochar) • Matière première ; • Pré-collecte, collecte et tri ; • Calibrage : maîtriser les techniques de réduction de taille ;	• Maitriser les notions fondamentales en Energie Renouvelable ; • Utiliser les différents types de biomasse (biomasse humide et sèche) ; • Maitriser les différentes formes d'exploitations de la biomasse (charbon écologique, compost, biogaz et biochar)	• Se situer au regard du métier et de la formation • Communiquer en milieu professionnel • Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement • Choisir et préparer la matière première ; • Pré-collecter, collecter et trier ; • Calibrage : maîtriser les techniques de réduction de taille ; • Pyrolyser et carboniser ; • Compacter et mouler ;	Planifier et organiser le travail de son équipe ; Evaluer le travail accompli par son équipe.

Code métier	Intitulé du métier/ Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules Généraux/ spécifiques	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Pyrolyse et carbonisation ; • Compactage et moulage ; • Séchage ; • Dimensionnement d'un bio digesteur ; • Exploitation du biogaz ; • Gestion des sous-produits ; • Conception et exploitation.		• Sécher ; • Dimensionner un bio digesteur ; • Exploiter le biogaz ; • Gérer les sous-produits ; • Concevoir et exploiter.	

4.2. Cartographie des programmes/ référentiels de formation des séries/spécialités du secteur de l'Energie des structures de formation du MINESEC

La certification est assurée par le MINESEC, qui cosigne les certificats avec le MINESUP pour ce qui est du Baccalauréat, et avec la DECC et le GCE Board respectivement pour le CAP et le « TVEE, ITC and ATC ». Il faudrait dans les deux parcours existants, distinguer le préprofessionnel, qui conduit Baccalauréat Technique dans les différentes séries, notamment les F2, électronique, F3 électrotechnique et F5, Froid et climatisation, dans le secteur de l'énergie. Le deuxième parcours, professionnel, conduit au Brevet de Technicien. Les spécialités concernées du secteur énergie sont, entre autres, la Maintenance et Installation des Systèmes électroniques, la production, maintenance et Installation des systèmes solaires. Outre les compétences particulières et générales, l'offre de formation du MINESEC comporte une autre catégorie de compétences dites transversales. En effet, ces compétences ne sont pas issues de l'analyse du métier, mais sont plutôt des compétences de formation déclinés en modules de langues et de sciences fondamentales.

Les codes métiers identifiés ne correspondent pas toujours exactement à celles issues de la nomenclature camerounaise des métiers et profession. En effet, la richesse des informations sur la formation a imposé des adaptions, notamment l'extension des codes, et l'alignement des métiers dans des sous-groupes apparentés (*Annexe 1*).

Le lauréat du CAP et du ITC dont le niveau de qualification correspondant est 4, travaille en équipe supervisé, tandis que les lauréats des Baccalauréats, Brevet de Technicien et ATC, travaillent en autonomie. Le détail de toutes ces informations se trouvent dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Cartographie des programmes/ référentiels de formation des séries/spécialités du secteur de l'Energie des structures de formation du MINESEC

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
750204		Electronique (Elni)	Cap	4	4 Ans	Decc / Minesec	• Métier Et Formation • Hygiène -Sécurité-Environnement • Entrepreneuriat • Dessin Technique • Technologie • Installations Electriques Domestiques • Circuits Electriques • Circuits Electroniques • Energie Solaire • Travaux Pratiques D'électricité • Mesures Electroniques • Câblage Electrique • Montages Electroniques • Entretien Et Dépannage • Installations Photovoltaïques	• Effectuer les Mesures Electroniques Réaliser des Installations Electriques Domestiques • Réaliser Les Montages Electroniques Simples • Assurer La Maintenance D'une Installation Electrique Ou Electronique Simples • Assurer Le Montage, Le Dépannage Et L'entretien D'une Unité D'alimentation Electrique Ou Solaire	• S'approprier Les Concepts De Qualité, Santé, Sécurité Et Environnement • Appréhender La Représentation Graphique Des Pièces Mécaniques Simples • Appréhender Le Fonctionnement Des Installations Electriques Domestiques • Appréhender Le Fonctionnement De Circuits Electriques Fondamentaux • Appréhender Le Fonctionnement Des Circuits Electroniques • Appréhender Le Fonctionnement D'une Unité D'alimentation Solaire	Travail En Equipe Supervisée
750214		Electricité d'équipement (Ee)	Cap	4	4 Ans	Decc / Minesec	• Présentation Générale Du Métier Et De La Formation • Prévention – Environnement – Sante Au Travail • Entrepreneuriat • Technologie • Circuits Electriques • Machines Electriques • Technologie Des Equipements Et	• Réaliser Une Installation Electrique De Type Résidentiel Ou Commercial • Réaliser Une Installation Electrique De Type Industriel • Effectuer Les Mesures Et Les Essais Electriques	• Appliquer Les Concepts De Prévention, Environnement Et Santé Au Travail • Appliquer Les Lois Fondamentales De L'électrotechnique • Utiliser Les Machines Electriques • Utiliser Les Equipements Dans Les Installations Electriques Basse Tension	Travail En Equipe Supervisée

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							Installations Electriques • Schémas Electriques • Production, Transport Et Distribution • Dessin Technique • Travaux Pratiques D'électricité • Installations Electriques Résidentielles Et Commerciales • Installations Electriques Industrielles • Mesures Et Essais Electriques		• Etablir Les Schémas D'une Installation Electrique • Interpréter Les Processus De Production, De Transport Et De Distribution De L'énergie Electrique • Réaliser Une Représentation Graphique Des Pièces Mécaniques	
750114		Froid Et Climatisation (Fc)	Cap	4	4 Ans	Decc / Minesec	• Métier Et Formation • Qualité-Hygiène- Sécurité-Environnement • Entrepreneuriat • Dessin Technique • Technologie • Sciences Appliquées • Circuits Electriques Et • Electroniques • Technologie Des Equipements Frigorifiques • Schéma Des Systèmes Frigorifiques • Travaux Pratiques d'Electricité • Montage Frigorifique Câblage Electrique Et • Electronique • Entretien Et Dépannage	• Réaliser des Systèmes Et Sous-Systèmes Frigorifiques • Assurer La Maintenance Des Systèmes Et Sous-Systèmes Frigorifiques • Réaliser Des Câblages Electriques Et Electroniques	• S'approprier Les Concepts De Qualité, Santé, Sécurité Et Environnement • Appréhender Les Phénomènes Physico-Chimiques Liés A L'environnement Frigorifique • Appréhender La Constitution, Le Fonctionnement Et Les Modes D'utilisation Des Systèmes, Sous Systèmes Et Composants Frigorifiques • Schématiser Les Systèmes Frigorifiques • Appréhender La Représentation Graphique Des Pièces Mécaniques Simples	Travail En Equipe Supervisée
75022		Electrome	Cap	4	4 ans	Decc / Minesec	• Métier Et Formation	• Exécuter Les Travaux	• S'approprier Les Concepts	Travail En

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
4		canique (Elme)					• Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement • Entrepreneuriat • Dessin Technique • Dessin Et Technologie De Construction Mécanique • Technologie • Circuits Electriques • Technologie Des Equipements Et Machines Electriques • Schémas Electriques • Métallurgie • Travaux Pratiques d'Electricité • Installations Electrique Et Electromécanique • Maintenance Electrique Et Electromécanique	D'installation Electrique Et Electromécanique • Maintenir Un Equipement Electrique Et Electromécanique. • Usiner Des Pièces Mécaniques. • Effectuer Des Mesures Et Les Essais Electriques • Effectuer Des Mesures Et Les Essais Mécaniques.	De Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement. • Appliquer Les Lois Fondamentales De L'électrotechnique • Appréhender La Constitution, Le Fonctionnement Et L'utilisation Des Equipements Et Des Machines Electriques • Etablir Les Schémas Electriques • Appréhender Les Procédés De Mise En Œuvre Des Matériaux Et Leur Utilisation • Appréhender La Représentation Graphique Des Pièces Mécaniques.	Equipe Supervisée
75076		Electricité	Capiet	6	4 ans	Decc / Minesec	• Présentation Générale Du Métier Et De La Formation • Prévention – Environnement – Sante Au Travail • Entrepreneuriat • Technologie • Circuits Electriques • Machines Electriques • Technologie Des Equipements Et Installations Electriques • Schémas Electriques • Production, Transport Et Distribution • Dessin Technique	• Mesurer Les Grandeurs Caractéristiques D'un Récepteur Alimenté En Courant Continu Ou En Courant Alternatif • Effectuer Les Essais Et Les Mesures Sur Les Machines Electriques • Réaliser Une Installation Electrique De Type Résidentiel • Réaliser Une Installation Electrique De Type Industriel • Enseigner	• Installer Des Canalisations Et Des Câbles Electriques • Corriger Le Facteur De Puissance D'une Installation Electrique Basse Tension • Vérifier La Tension, Le Courant Et La Puissance De Circuits Electriques • Dessiner Les Schémas D'une Installation Electrique • Racer La Courbe D'aimantation D'un Circuit Magnétique • Installer Et Entretenir Les	

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							◗ Travaux Pratiques D'électricité ◗ Installations Electriques Résidentielles Et Commerciales ◗ Installations Electriques Industrielles ◗ Mesures Et Essais Electriques		Machines Electriques ◗ Dimensionner Un Réseau Electrique De La Production A L'utilisation	
41011246		Froid Et Climatisation	Capiet	6	4 ans	Decc / Minesec	◗ Métier Et Formation ◗ Qualité-Hygiène- Sécurité-Environnement ◗ Entrepreneuriat ◗ Dessin Technique ◗ Technologie ◗ Sciences Appliquées ◗ Circuits Electriques Et Electroniques ◗ Technologie Des Equipements Frigorifiques ◗ Schéma Des Systèmes Frigorifiques ◗ Travaux Pratiques d'Electricité ◗ Montage Frigorifique ◗ Câblage Electrique Et Electronique ◗ Entretien Et Dépannage	◗ Réaliser Une Nouvelle Installation Frigorifique ◗ Réaliser Les Circuits Electriques Et Electroniques ◗ Réaliser Les Opérations De Maintenance Des Equipements Frigorifiques ◗ Enseigner	◗ Représenter Et Réaliser Les Circuits Electriques Et Electroniques ◗ Interpréter La Technologie Des Installations Frigorifiques ◗ Interpréter Les Propriétés Physico Chimiques Des Produits Périssables, Des Fluides Frigorigènes Et Des Huiles De Lubrification ◗ Interpréter Les Phénomènes D'écoulement Des Fluides Et D'échange Energétique ◗ Interpréter Quelques Phénomènes D'échange Thermique ◗ Détailler Le Processus De Traitement Et De Soufflage D'air Dans Les Locaux	
410145		Electronique (F2)	Probatoire Technique	5	2 ans	Obc / Minesec	◗ Métier Et Formation ◗ Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement (QHSE) Mécatronique Appliquée ◗ Systèmes Electriques,	◗ Effectuer La Manipulation Et Les Mesures Electroniques Avec Un Instrument Approprié ◗ Concevoir, Réaliser Et Installer Les Kits Electroniques	◗ Appliquer Les Principes De La Qualité Et Les Règles d'Hygiène, Sécurité Et Environnement (QHSE) ◗ Exploiter Les Principes	Travail En Autonomie Pour Les Taches Moyennes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							Electroniques Et Solaires Simples • Systèmes Électroniques Embarqués • Instrumentation Et Mesures Electroniques • Production De Kits Electroniques • Production De Systèmes Embarqués Simples • Installation Et Maintenance Des Equipements Electriques Et Electroniques Embarqués Dans Les Equipements Médicaux, De Froid Et Climatisation • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	• Concevoir, Réaliser Et Installer Des Systèmes Embarqués • Réaliser L'assemblage, L'installation Et La Maintenance Des Equipements Electriques, Des Equipements Electroniques Embarqués Dans L'automobile, Le Froid Et La Climatisation, Des Equipements Médicaux Et De Grand Public.	Technologiques D'un Système Electromécanique Réagissant A Une Commande Electronique. • Construire Des Systèmes Electriques, Electroniques Et Solaires Simples • Exploiter La Technologie Et Le Fonctionnement Des Systèmes Electroniques Embarqués	
410135		Electrotechnique (F3)	Probatoire Technique	5	2 Ans	Obc / Minesec	• Métier Et Formation • Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement (QHSE) • Dessin Technique • Circuits Electriques Et Electroniques (C4) • Technologie Des Equipements D'une Installation Electrique • Schéma Electrique • Machines Electriques	• • Réaliser Les Installations Electriques Résidentielles, Commerciales Et Industrielles • Réaliser Les Automatismes Industriels • Assurer La Mise En Service D'une Installation Electrique • Assurer La Maintenance D'une Installation Electrique	• • Respecter Les Règles De Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement (QHSE) • Etablir/Lire Les Schémas D'une Installation Electrique • Utiliser Les Equipements D'une Installation Electrique Basse Tension • Analyser Les Circuits Electriques Et	Travail En Autonomie Pour Les Taches Moyennes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							• Installations Electriques Résidentielle Et Commerciale • Maintenance D'une Installation Electrique • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)		Electroniques • Utiliser Les Machines Electriques • Représenter Les Objets/Systèmes Techniques	
41011245		Froid Et Climatisation (F5)	Probatoire Technique	5	2 Ans	Obc / Minesec	• Métier Et Formation • Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement (QHSE) • Dessin Technique • Machine Frigorifique • Machine Calorifique • Dessin Des Systèmes Énergétiques • Électricité Électronique • Maintenance Et Asservissement Des Systèmes Énergétiques • Installations Des Systèmes Énergétiques • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	• Assurer La Mise En Place Des Installations Energétiques • Assurer Le Suivi Des Installations Energétiques	• Respecter Les Règles De Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement (QHSE) • Représenter Les Objets/Systèmes Techniques • Analyser Les Installations Des Machines Frigorifiques • Analyser Les Installations Des Machines Calorifiques • Réaliser Les Dessins Des Systèmes Energétiques	Travail En Autonomie Pour Les Taches Moyennes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
410146		Electronique (F2)	Baccalaureat Technique	6	3 Ans	Obc / Minesec	◗ Systèmes Electroniques Complexes ◗ Réseaux Informatiques Industriels Et De Télécommunication ◗ Entrepreneuriat ◗ Production Automatisée De Biens Electroniques ◗ Installation Et Dépannage Des Equipements Electroniques Embarqués Dans L'automobile ◗ Plateformes Professionnelles De Développement ◗ Stage En Entreprise ◗ Français ◗ Anglais ◗ Mathématiques ◗ Sciences Physiques ◗ Éducation A La Citoyenneté ◗ Éducation Physique Et Sportive (EPS)	◗ Effectuer La Manipulation Et Les Mesures Electroniques Avec Un Instrument Approprié. ◗ Concevoir, Réaliser Et Installer Les Kits Electroniques. ◗ Concevoir, Réaliser Et Installer Des Systèmes Embarqués ◗ Réaliser L'installation Et La Maintenance Des Equipements Electriques Et Des Equipements Electroniques Embarqués Dans Les Domaines Du Médical, Du Froid Et De La Climatisation. ◗ Produire Les Cartes Electroniques Par Les Processus Automatisés ◗ Réaliser L'installation Et La Maintenance Des Equipements Electroniques Embarqués Dans L'automobile. ◗ Utiliser Les Plateformes Professionnelles De Développement	◗ • Appliquer Les Principes De La Qualité Et Les Règles d'Hygiène, Sécurité Et Environnement (QHSE) • Exploiter Les Principes Technologiques D'un Système Electromécanique Réagissant A Une Commande Electronique. • Construire Des Systèmes Electriques, Electroniques Et Solaires Simples • Construire Des Systèmes Electroniques Complexes • Exploiter La Technologie Et Le Fonctionnement Des Systèmes Electroniques Embarqués • Exploiter Le Fonctionnement Des Interfaces De Communication Et Leurs Modes De Transmission Dans Un Réseau Avec Ou Sans Fils	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes
410136		Electrotechnique (F3)	Baccalaureat Technique	6	3 Ans	Obc / Minesec	◗ Systèmes Automatisés ◗ Installation Electrique ◗ Électronique De Puissance ◗ Production, Transport Et Distribution De L'énergie Electrique ◗ Entrepreneuriat ◗ Installations Electriques Et Automatismes Industriels ◗ Mise En Service D'une Installation Electrique	◗ Réaliser Les Installations Electriques Résidentielles, Commerciales Et Industrielles ◗ Réaliser Les Automatismes Industriels ◗ Assurer La Mise En Service D'une Installation Electrique ◗ Assurer La Maintenance D'une Installation Electrique	◗ Respecter Les Règles De Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement (QHSE) ◗ Exploiter Les Systèmes Automatisés Etablir/Lire Les Schémas D'une Installation Electrique ◗ Utiliser Les Equipements D'une Installation Electrique Basse Tension	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							• Stage En Entreprise • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)		• Analyser Les Circuits Electriques Et Electroniques • Utiliser Les Machines Electriques • Dimensionner Une Installation Electrique • Appliquer Les Notions D'électronique De Puissance • Interpréter Les Processus De Production, De Transport Et De Distribution De L'énergie Electrique • Représenter Les Objets/Systèmes Techniques	
41011246		Froid Et Climatisation (F5)	Baccalauréat Technique	6	3 ans	OBC / MINESEC	• Entreprenariat • Production De Froid • Production De Chaleur • Schéma Des Systèmes Énergétiques • Machine Électrique Et Circuits Électroniques • Entretien Des Systèmes Énergétiques • Fabrication Des Appareillages Énergétiques • Stage En Entreprise • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La	• Assurer La Mise En Place Des Installations Energétiques • Assurer Le Suivi Des Installations Energétiques • Réparer Les Systèmes Energétiques • Fabriquer Des Conduits Et Les Appareils Des Systèmes Energétiques • Représenter Les Objets/Systèmes Techniques	• Respecter Les Règles De Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement • Analyser Les Installations De Production De Froid • Réaliser Les Schémas Des Systèmes Energétiques • Analyser Les Installations De Production De Chaleur • Contrôler Le Fonctionnement Des Systèmes Energétiques • Contrôler Le Fonctionnement Des Systèmes Electrique Et Electronique • Rechercher Un Emploi/S'auto-Employer	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)		• Analyser Les Installations Des Machines Frigorifiques • Analyser Les Installations Des Machines Calorifiques • Réaliser Les Dessins Des Systèmes Energétiques	
41011215 5		Maintenance Électro Mecanique (Mem)	Probatoire De Bt	5	2 Ans	OBC / MINESEC	• Liaisons Et Guidage Mécaniques • Organisation De La Maintenance • Circuits Electriques, Electronique Et Frigorifique • Automatisme Circuits Pneumatiques • Fabrication Des Eléments Mécaniques • Travaux D'installation Et De Mise En Service Des Nouveaux Biens • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	• Fabriquer Des Eléments Mécaniques. • Exécuter Des Travaux D'installation Des Nouveaux Biens.	• Analyser Les Liaisons Et Guidages Mécaniques. • Exploiter Les Principes De L'organisation De La Maintenance. • Analyser Les Systèmes Electriques, Electroniques Et Frigorifiques. • Analyser Les Systèmes Automatisés Combinatoires Et Séquentiels. • Analyser Les Solutions De Gestion, De Distribution Et De Conversion De L'énergie Pneumatique. • Respecter Les Règles De Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement.	Travail En Autonomie Pour Les Taches Moyennes
42051015		Maintenance Hospitalière Biomédicale (Mhb)	Prob BT	5	2 Ans	OBC / MINESEC	• Technologie Des Systèmes Mécaniques • Organisation Et Gestion De La Maintenance • Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement • Anatomie Et Physiologie	• Assurer La Maintenance Des Dispositifs Médicaux • Fabriquer Les Eléments Mécaniques	• Analyser Les Systèmes Mécanismes • Appréhender Les Principes De L'organisation Et De La Gestion De La Maintenance • Appréhender Les Principes Physiologiques	Travail En Autonomie Pour Les Taches Moyennes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							• Métier Et Formation • TP Organisation Et Gestion De La Maintenance • Fabrication Des Eléments Mécaniques • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)		• Respecter Les Règles D'hygiène, De Qualité, De Sécurité Et De Protection De L'environnement.	
410112165		Maintenance et Installation Des Systèmes Electronique (Mise)	Probatoire te Bt	5	2 Ans	OBC / MINESEC	• Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement (QHSE) • Métier Et Formation • Installation Des Equipements De Production Et De Purification Des Bioproduits • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	• Installer Les Systèmes De Réseau Et Télécommunication Schémas De Procédés De Production Des Bioénergies • Exploitation Des Equipements De Production De Bioénergie • Installation Des Equipements De Transformation Des Bioproduits En Bioénergie •	• Analyser Le Fonctionnement Des Circuits Electriques. • Analyser Le Fonctionnement Des Circuits Electroniques • Analyser Les Systèmes Micromécaniques. • Analyser Le Fonctionnement Des Systèmes De Réseau Et Télécommunication • Respecter Les Règles De Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement	Travail En Autonomie Pour Les Taches Moyennes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
410112175		Installation et Maintenance Des Systèmes Solaires (Imass)	Probatoire De Bt	5	2 Ans	OBC / MINESEC	• Métier Et Formation • Circuits Electriques • Circuits Electroniques • Systèmes Automatisés • Schéma D'une Installation Photovoltaïque • Technologie Des Equipements D'une Installation Photovoltaïque • Installations Electriques Résidentielles, Commerciales Et Industrielles • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	• Réaliser Une Installation Electrique De Type Résidentiel, Commercial Et Industriel • Réaliser L'implantation Et Le Câblage Des Equipements • Assurer La Maintenance D'une Installation Photovoltaïque • Assurer L'exploitation Des Réseaux De Transport Et Distribution Electrique • Assurer La Maintenance Des Réseaux De Transport Et Distribution Electrique	• Exploiter Les Lois Fondamentales De L'électrotechnique • Analyser Les Circuits Electroniques • Utiliser Les Systèmes Automatisés • Lire/Etablir Les Plans Et Schémas D'une Installation Photovoltaïque • Dimensionner Une Installation Photovoltaïque • Utiliser Les Equipements D'une Installation Photovoltaïque	Travail En Autonomie Pour Les Taches Moyennes
410112185		Production de l'energie Hydroelectrique (Pehy)	Probatoire de BT	5	2 Ans	OBC / MINESEC	• Métier Et Formation • Indicateurs De Performances Majeurs D'une Centrale Hydroélectrique, D'un Réseau De Transport Et D'un Réseau De Distribution • Schémas Electriques • Règles De Sécurité Et De L'environnement Liées Aux Activités Dans Les Centrales Hydroélectriques, Les Lignes, Les Postes Et Les Branchements BT	• Assurer L'exploitation D'une Centrale Hydroélectrique • Assurer L'exploitation Des Réseaux Transport Et De Distribution De L'énergie Electrique • Assurer La Maintenance D'une Centrale Hydroélectrique • Assurer La Maintenance Des Réseaux De Transport Et De Distribution De L'énergie Electrique • Réaliser Une Ligne De Distribution De L'énergie Electrique Et Branchements BT	• Exploiter Les Lois Fondamentales De L'électrotechnique • Appliquer Les Procédures Et Consignes Sécuritaires Et Environnementales • Etablir Et Câbler Les Schémas Electriques • Analyser Les Indicateurs De Performances Des Equipements D'une Centrale Hydroélectrique, Des Lignes, Des Postes Et Des Branchements BT	Travail En Autonomie Pour Les Taches Moyennes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							• Exploitation Des Lois Fondamentales De L'électrotechnique • Exploitation D'une Centrale Hydroélectrique • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	• Participer A La Construction D'une Microcentrale Hydroélectrique		
410112195		Maintenance Et Installation Des Energies Biomasses(MISEB)	Probatoire de BT	5	2 Ans	OBC / MINESEC	• Schémas De Procédés De Production Des Bioénergies • Exploitation Des Equipements De Production De Bioénergie • Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement (QHSE) • Métier Et Formation • Installation Des Equipements De Production Et De Purification Des Bioproduits • Installation Des Equipements De Transformation Des Bioproduits En Bioénergie • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques	• Installer Les Equipements De Production Et De Purification Des Bioproduits • Installer Les Equipements De Transformation Des Bioproduits En Bioénergie • Réaliser Les Travaux De Production Et De Purification Des Bioproduits • Produire De L'énergie A Partir Des Bioproduits • Valoriser Le Digestat Et Autres Déchets • Assurer La Maintenance Du Système De Production D'énergie Biomasse	• Etablir Les Schémas De Proceeds • Exploiter Les Equipements De Production De L'énergie • Appliquer Les Techniques Et Méthodes De Production Des Bioproduits • Appliquer Les Techniques Et Méthodes De Transformation Des Bioproduits En Bioénergie	Travail En Autonomie Pour Les Taches Moyennes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							◗ Éducation A La Citoyenneté ◗ Éducation Physique Et Sportive (EPS)			
410112205		Maintenance Et Installation Des Systèmes Industriels De Manutention (MISIM)	Probatoire de BT	5	2 Ans	OBC / MINESEC	◗ Métier Et Formation ◗ Organisation Et Gestion De La Maintenance ◗ Analyse Fonctionnelle Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage. ◗ Circuits Electriques, Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage ◗ Circuits Electroniques Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage ◗ Analyser Le Fonctionnement Des Organes Et Des Circuits Pneumatiques Et Hydrauliques Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage ◗ Maintenance Des Equipements Mécaniques Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage ◗ Maintenance Des Equipements Electriques	◗ Installer Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage ◗ Assurer La Maintenance Des Equipements Electriques Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage ◗ Assurer La Maintenance Des Systèmes Electroniques Et Automatisés Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage ◗ Assurer La Maintenance Des Equipements Mécaniques Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage ◗ Assurer La Maintenance Des Equipements Pneumatiques Et Hydrauliques Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage	◗ Exploiter/ Elaborer Les Outils Méthodes De La Gestion De La Maintenance ◗ Effectuer l'Analyse Fonctionnelle Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage ◗ Effectuer l'Analyse Structurelle Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage ◗ Analyser Le Fonctionnement Des Machines Et Des Circuits Electriques, Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage ◗ Analyser Le Fonctionnement Des Circuits Electroniques Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage ◗ Analyser Le Fonctionnement Des Organes Et Des Circuits Pneumatiques Et	Travail En Autonomie Pour Les Taches Moyennes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage • Maintenance Des Equipements Pneumatiques Et Hydrauliques Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)		Hydrauliques Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Analyser Le Fonctionnement Des Systèmes Automatisés Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage	
410112215		Maintenance Et Installation Des Systemes Thermiques (Mist)	PROBATOIRE DE BT	5	2 Ans	OBC / MINESEC	• Métier Et Formation • Dessin – Schéma • Bilan Energétique. • Technologie Des Equipements • Production D'énergie Electrique Par Centrale A Moteur Thermique • Production D'énergie Electrique Par Centrale A Turbine A Gaz • Conduite Des Installations De Systèmes De Production D'énergie Electrique Thermique Et Optimisation De Leur Fonctionnement • Français • Anglais	• Installer Les Systèmes De Production D'énergie Electrique A Moteur Thermique • Installer Les Systèmes De Production D'énergie Electrique A Chaudières • Installer Les Systèmes De Production D'énergie Electrique Par Turbine A Gaz • Installer Les Systèmes De Production D'énergie Electrique A Solaire Thermodynamique • Assurer La Conduite Des Installations De Systèmes De Production D'énergie Electrique Thermique Et L'optimisation De Leur Fonctionnement • Assurer La Maintenance Des Systèmes De Production	• Réaliser/ Modifier Les Schémas Et Les Plans • Effectuer Le Bilan Energétique Et Etablir Les Devis • Analyser Le Fonctionnement Des Equipements De Production Thermique • Gérer Les Systèmes De Contrôle Et De Commande Embarqués Dans Les Centrales Thermiques	Travail En Autonomie Pour Les Taches Moyennes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							• Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	D'énergie Electrique A Source Thermique		
410112225		Maintenance Et Installations Des Systèmes Energétiques Et Climatiques	PROBATOIRE DE BT	5	2 Ans	OBC / MINESEC	• Métier Et Formation • Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement • Entrepreneuriat • Dessin Technique • Dessin Et Technologie De Construction Mécanique • Technologie • Circuits Electriques • Technologie Des Equipements Et Machines Electriques • Schémas Electriques • Métallurgie • Travaux Pratiques d'Electricité • Installations Electrique Et Electromécanique • Maintenance Electrique Et Electromécanique	• Effectuer Les Travaux Préparatoires A Un Chantier • Réaliser Une Installation De Système Energétique • Réaliser Une Installation De Système Climatique • Assurer Les Réglages Et La Mise En Services Des Installations Énergétiques Et Climatiques • Effectuer La Maintenance Des Systèmes Electroniques Et Automatisés Des Installations • Assurer La Maintenance D'une Installation De Système Energétique • Effectuer La Maintenance D'une Installation De Système Climatique	• Exploiter Les Lois Fondamentales De L'électrotechnique Et De La Thermodynamique • Interpréter Le Fonctionnement Des Machines, Des Circuits Electriques, Electroniques Et Frigorifiques Equipant Les Systèmes Energétiques Et Climatiques • Interpréter Le Fonctionnement Des Systèmes Automatisés Equipant Les Systèmes Energétiques Et Climatiques • Lire Et Interpréter Les Plans Et Schémas D'une Installation De Systèmes Énergétiques Et Climatiques • Utiliser Les Eléments De Construction Mécanique • Exploiter/ Elaborer Les Outils Méthodes De La Gestion De La Maintenance	Travail En Autonomie Pour Les Taches Moyennes
410112235		Maintenance	PROBATOI	5	2 Ans	OBC / MINESEC		• Exécuter Les Travaux D'installation Des Composantes	• Exploiter Les Eléments De Base De Construction	Travail En Autonomie

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
		Industrielle Des Systemes Productiques	REDE BT					Matérielles Des Systèmes Productiques	Mécanique Appliquée Aux Systèmes Productiques • Effectuer L'analyse Comportementale Et Les Solutions De Mécanique Appliquée Aux Systèmes Productiques • Exploiter Les Principes De L'organisation Et De La Gestion De La Maintenance • Analyser Les Circuits Et Equipements Electriques Des Systèmes Productiques • Examiner Les Equipements Robotisés Et Les Systèmes Embarqués • Effectuer L'analyse Fonctionnelle Des Capteurs, Des Actionneurs Et De L'instrumentation Industrielle	Pour Les Taches Moyennes
410112245		Installation et Maintenance Des Ascenseurs	Brevet de Technicien	6	3 Ans	OBC / MINESEC	• Se Situer Au Regard Du Métier Et De La Formation • Prévenir Les Atteintes A La Santé , A La Sécurité Au Travail Et A L'environnement • Appréhender La Technologie Et Le Principe De Fonctionnement Des Ascenseurs • Analyser Les Systèmes Mécaniques Et Hydropneumatiques • Appréhender La	• Installer Les Equipements Mécaniques Et Hydropneumatiques Des Ascenseurs • Assurer La Maintenance Des Equipements Mécaniques Et Hydropneumatiques Des Ascenseurs • Installer Les Equipements Electriques, Electroniques Et Automatises Des Ascenseurs • Assurer La Maintenance Des Equipements Electriques, Electroniques Et Automatises	• Appréhender La Constitution Et Le Principe De Fonctionnement Des Ascenseurs • Analyser Les Systèmes Mécaniques Et Hydropneumatiques • Appréhender La Technologie Des Equipements Electriques Et Electroniques • Analyser Les Systèmes Automatisés • Appréhender Les Principes	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							Technologie Des Equipements Electriques Et Electroniques • Analyser Les Systèmes Automatisés • Appréhender Les Principes De L'organisation Et Des Méthodes De Maintenance Entreprenariat	Des Ascenseurs	De L'organisation Et Des Méthodes De Maintenance Particulières	
410112156		Maintenance Électro Mecanique (Mem)	B Brevet de Technicien	6	3 Ans	OBC / MINESEC	• Transmission De Puissance • Méthodes De Maintenance • Électronique De Puissance Et Energie Renouvelable • Informatique Industrielle • Circuits Hydrauliques • Entrepreneuriat • Diagnostic Des Pannes D'équipements Electromécaniques • Réparation D'équipements Electromécaniques • Travaux De Maintenance Préventive • Travaux D'amélioration Ou De Modification Du Bien • Stage En Entreprise • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	• Diagnostiquer Les Pannes Des Equipements Electromécaniques. • Réparer Un Equipement Electromécanique • Fabriquer Des Eléments Mécaniques. • Exécuter Des Opérations De Surveillance Et/Ou De Contrôle Et D'inspection • Exécuter Des Travaux D'installation Des Nouveaux Biens • Exécuter Des Travaux D'amélioration Ou De Modification De Bien.	• Se Situer Au Regard Du Métier. • Analyser Les Liaisons Et Guidages Mécaniques. • Analyser Les Systèmes De Transmission De Puissance. • Exploiter Les Principes De L'organisation De La Maintenance. • Exploiter Les Méthodes De Maintenance. • Analyser Les Systèmes Electriques, Electroniques Et Frigorifiques. • Analyser Les Systèmes De Conversion De L'énergie Electrique Et De L'énergie Renouvelable • Analyser Les Systèmes Automatisés Combinatoires Et Séquentiels. • Analyser Les Systèmes De L'informatique Industrielle. • Analyser Les Solutions De Gestion, De Distribution Et De Conversion De	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
									L'énergie Pneumatique. • Analyser Les Solutions De Gestion, De Distribution Et De Conversion De L'énergie Hydraulique. • Respecter Les Règles De Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement.	
42051016		Maintenance Hospitaliere Biomedicale (Mhb)	Brevet de Technicien	6	3 Ans	OBC / MINESEC	• Circuits Electriques, Electroniques Et Frigorifiques • Dispositifs Médicaux • Automatisme Et Informatique Industrielle • Entrepreneuriat • TP Maintenance Des DM • TP Contrôle Qualité Des DM • Montage Des Circuits Electroniques • Montage Des Circuits Electriques • Montage Des Circuits Frigorifiques • TP Automatisme Industrielle • Stage En Milieu Professionnel • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et	• Gérer Le Plateau Technique D'une Structure Hospitalière • Assurer La Maintenance Des Dispositifs Médicaux • Contrôler La Qualité Des Dispositifs Médicaux • Fabriquer Les Eléments Mécaniques • Réaliser Le Montage Des Circuits Electriques • Réaliser Le Montage Des Circuits Electroniques • Réaliser Le Montage Des Circuits Frigorifiques • Réaliser Le Montage Des Circuits A API	• Analyser Les Systèmes Mécanismes • Appréhender Les Principes De L'organisation Et De La Gestion De La Maintenance • Analyser Le Fonctionnement Des Dispositifs Médicaux • Appréhender Les Principes Physiologiques • Analyser Les Systèmes Electroniques, Electriques Et Frigorifiques • Appréhender La Technologie Des Systèmes Automatisés De Production • Respecter Les Règles D'hygiène, De Qualité, De Sécurité Et De Protection De L'environnement.	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							Sportive (EPS)			
410112166		Maintenance Et Installation Des Systemes Electronique (Mise)	Brevet de Technicien	6	3 Ans	OBC / MINESEC	• Application Des Techniques/Méthodes De Production Et Purification Des Bioproduits • Application Des Techniques Et Méthodes De Transformation Des Bioproduits En Bioénergie • Entrepreneuriat • Maintenance Du Système De Production • Production Et Purification Des Bioproduits • Production De L'énergie A Partir Des Bioproduits • Valorisation Du Digestat Et Autres Déchets • Stage En Entreprise • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	• Installer Et Mettre En Service Des Equipements Ou Systèmes Audio Visuels • Installer Et Mettre En Service Les Equipements D'un Système D'alarme Et Sécurité • Installer Et Mettre En Service Les Equipements D'un Système Réseau Et Télécommunication • Assurer La Maintenance Des Systèmes Electroniques	• •Analyser Le Fonctionnement Des Circuits Electriques. • Analyser Le Fonctionnement Des Circuits Electroniques • Analyser Les Systèmes Micromécaniques. • Respecter Les Règles De Santé, Sécurité Et Environnement • Analyser Le Fonctionnement Des Systèmes Audio Visuels • Analyser Le Fonctionnement D'un Système De Télécommunication Et Réseaux • Gérer Un Service De Maintenance	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes
410112176		Installation Et Maintenance Des Systèmes Solaires (Imass)	Brevet De Technicien	6	3 Ans	OBC / MINESEC	• Etude D'un Projet D'installation Photovoltaïque • Entrepreneuriat • Implantation Et Câblage Des Equipements • Maintenance D'une Installation Photovoltaïque	• Réaliser Une Installation Electrique De Type Résidentiel, Commercial Et Industriel • Réaliser L'implantation Et Le Câblage Des Equipements • Assurer La Maintenance D'une Installation Photovoltaïque • Assurer L'exploitation Des Réseaux De Transport Et	• Exploiter Les Lois Fondamentales De L'électrotechnique • Analyser Les Circuits Electroniques • Utiliser Les Systèmes Automatisés • Lire/Etablir Les Plans Et Schémas D'une Installation	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							• Exploitation Des Réseaux De Transport Et Distribution Electrique • Maintenance Des Réseaux De Transport Et Distribution Electrique • Stage En Entreprise • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	Distribution Electrique • Assurer La Maintenance Des Réseaux De Transport Et Distribution Electrique	Photovoltaïque • Dimensionner Une Installation Photovoltaïque • Utiliser Les Equipements D'une Installation Photovoltaïque	Travaux Complexes
410112236		Maintenance Industrielle des Systèmes Productiques	Brevet de Technicien	6	3 Ans	OBC / MINESEC		• Exécuter Les Travaux D'installation Des Composantes Matérielles Des Systèmes Productiques • Exécuter Des Opérations D'implantation D'un Progiciel De Productique • Réaliser Des Travaux De Maintenance Corrective Sur Des Systèmes Productiques • Réaliser Des Travaux De Maintenance Préventive Sur Des Systèmes Productiques • Exécuter Des Opérations De Surveillance De Contrôle Et D'inspection • Exécuter Des Travaux D'amélioration Ou De Modification Des Systèmes Productiques	• Exploiter Les Eléments De Base De Construction Mécanique Appliquée Aux Systèmes Productiques • Effectuer L'analyse Comportementale Et Les Solutions De Mécanique Appliquée Aux Systèmes Productiques • Exploiter Les Principes De L'organisation Et De La Gestion De La Maintenance • Analyser Les Circuits Et Equipements Electriques Des Systèmes Productiques • Analyser Les Circuits Et Composants Electroniques Des Systèmes Productiques • Analyser Les Equipements Automatisés Et De	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
									L'informatique Industrielle • Examiner Les Equipements Robotisés Et Les Systèmes Embarqués • Interpréter La Communication Des Signaux Et Bus Des Données • Effectuer L'analyse Fonctionnelle Des Capteurs, Des Actionneurs Et De L'instrumentation Industrielle	
410112186		Production De l'Energie Hydroélectrique (Pehy)	Brevet de Technicien	6	3 Ans	OBC / MINESEC	• Entrepreneuriat • Exploitation Des Réseaux De Transport Et De Distribution De L'énergie Electrique • Maintenance D'une Centrale Hydroélectrique • Maintenance Des Réseaux De Transport Et De Distribution De L'énergie Electrique • Réalisation Des Travaux De Construction Des Lignes De Distribution De L'énergie • Construction D'une Microcentrale Hydroélectrique • Stage En Entreprise • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques	• Assurer L'exploitation D'une Centrale Hydroélectrique • Assurer L'exploitation Des Réseaux Transport Et De Distribution De L'énergie Electrique • Assurer La Maintenance D'une Centrale Hydroélectrique • Assurer La Maintenance Des Réseaux De Transport Et De Distribution De L'énergie Electrique • Réaliser Une Ligne De Distribution De L'énergie Electrique Et Branchements BT • Participer A La Construction D'une Microcentrale Hydroélectrique	• Exploiter Les Lois Fondamentales De L'électrotechnique • Appliquer Les Procédures Et Consignes Sécuritaires Et Environnementales • Etablir Et Câbler Les Schémas Electriques • Analyser Les Indicateurs De Performances Des Equipements D'une Centrale Hydroélectrique, Des Lignes, Des Postes Et Des Branchements BT	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							• Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)			
410112196		Maintenance Et Installation Des Energies Biomasses(Miseb)	Brevet de Technicien	6	3 Ans	OBC / MINESEC	• Application Des Techniques/Méthodes De Production Et Purification Des Bioproduits • Application Des Techniques Et Méthodes De Transformation Des Bioproduits En Bioénergie • Entrepreneuriat • Maintenance Du Système De Production • Production Et Purification Des Bioproduits • Production De L'énergie A Partir Des Bioproduits • Valorisation Du Digestat Et Autres Déchets • Stage En Entreprise • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	• Installer Les Equipements De Production Et De Purification Des Bioproduits • Installer Les Equipements De Transformation Des Bioproduits En Bioénergie • Réaliser Les Travaux De Production Et De Purification Des Bioproduits • Produire De L'énergie A Partir Des Bioproduits • Valoriser Le Digestat Et Autres Déchets • Assurer La Maintenance Du Système De Production D'énergie Biomasse	• Etablir Les Schémas De Procédés • Exploiter Les Equipements De Production De L'énergie • Appliquer Les Techniques Et Méthodes De Production Des Bioproduits • Appliquer Les Techniques Et Méthodes De Transformation Des Bioproduits En Bioénergie	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes
41011256		Maintenance Et Installation Des Systemes Electrome	Brevet de Technicien	6	3 Ans	OBC / MINESEC	• Effectuer l'Analyse Structurelle Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage • Systèmes Automatisés	• Installer Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Assurer La Maintenance Des Equipements Electriques Des Systèmes Industriels De	• Exploiter/ Elaborer Les Outils Méthodes De La Gestion De La Maintenance • Effectuer l'Analyse Fonctionnelle Des	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
		caniques(Misem)					Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage • Entrepreneuriat • Installation Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage • Maintenance Des Systèmes Electroniques Et Automatisés Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage • Stage En Entreprise • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	Manutention, De Transport Et De Lavage • Assurer La Maintenance Des Systèmes Electroniques Et Automatisés Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Assurer La Maintenance Des Equipements Mécaniques Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Assurer La Maintenance Des Equipements Pneumatiques Et Hydrauliques Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage	Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Effectuer l'Analyse Structurelle Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Analyser Le Fonctionnement Des Machines Et Des Circuits Electriques, Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Analyser Le Fonctionnement Des Circuits Electroniques Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Analyser Le Fonctionnement Des Organes Et Des Circuits Pneumatiques Et Hydrauliques Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Analyser Le Fonctionnement Des Systèmes Automatisés Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport	Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
									Et De Levage	
410112215		Maintenance Et Installation Des Systemes Thermiques(Mist)	Brevet de Technicien	6	3 Ans	OBC / MINESEC	• Entreprenariat • Commande Des Installations Thermiques • Production D'énergie Electrique Par Centrale A Chaudière • Production D'énergie Electrique Par Centrale A Solaire Thermodynamique • Gestion De La Maintenance D'une Installation De Production D'énergie Electrique A Source Thermique • Stage En Entreprise • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	• Installer Les Systèmes De Production D'énergie Electrique A Moteur Thermique • Installer Les Systèmes De Production D'énergie Electrique A Chaudières • Installer Les Systèmes De Production D'énergie Electrique Par Turbine A Gaz • Installer Les Systèmes De Production D'énergie Electrique A Solaire Thermodynamique • Assurer La Conduite Des Installations De Systèmes De Production D'énergie Electrique Thermique Et L'optimisation De Leur Fonctionnement • Assurer La Maintenance Des Systèmes De Production D'énergie Electrique A Source Thermique	• • Réaliser/ Modifier Les Schémas Et Les Plans • Effectuer Le Bilan Energétique Et Etablir Les Devis • Analyser Le Fonctionnement Des Equipements De Production Thermique • Gérer Les Systèmes De Contrôle Et De Commande Embarqués Dans Les Centrales Thermiques	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes
410112226		Maintenance Et Installations Des Systemes Energetiques Et Climatiques	Brevet de Technicien	6	3 Ans	OBC / MINESEC	• Métier Et Formation • Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement • Entrepreneuriat • Dessin Technique • Dessin Et Technologie De Construction Mécanique • Technologie • Circuits Electriques • Technologie Des Equipements Et Machines	• Effectuer Les Travaux Préparatoires A Un Chantier • Réaliser Une Installation De Système Energétique • Réaliser Une Installation De Système Climatique • Assurer Les Réglages Et La Mise En Services Des Installations Énergétiques Et Climatiques • Effectuer La Maintenance Des Systèmes Electroniques Et	• Exploiter Les Lois Fondamentales De L'électrotechnique Et De La Thermodynamique • Interpréter Le Fonctionnement Des Machines, Des Circuits Electriques, Electroniques Et Frigorifiques Equipant Les Systèmes Energétiques Et Climatiques • Interpréter Le	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							Electriques ◗ Schémas Electriques ◗ Métallurgie ◗ Travaux Pratiques d'Electricité ◗ Installations Electrique Et Electromécanique ◗ Maintenance Electrique Et Electromécanique	Automatisés Des Installations ◗ Assurer La Maintenance D'une Installation De Système Energétique ◗ Effectuer La Maintenance D'une Installation De Système Climatique	Fonctionnement Des Systèmes Automatisés Equipant Les Systèmes Energétiques Et Climatiques ◗ Lire Et Interpréter Les Plans Et Schémas D'une Installation De Systèmes Énergétiques Et Climatiques ◗ Utiliser Les Eléments De Construction Mécanique ◗ Exploiter/ Elaborer Les Outils Méthodes De La Gestion De La Maintenance	
750204		Electronics	Technical And Vocational Education Examination/ Intermediate Technical Certificate (TVEE/ITC)	4	5 Ans	GCEBOARD / MINESEC	◗ Métier Et Formation ◗ Hygiène -Sécurité-Environnement ◗ Entrepreneuriat ◗ Dessin Technique ◗ Technologie ◗ Installations Electriques Domestiques ◗ Circuits Electriques ◗ Circuits Electroniques ◗ Energie Solaire ◗ Travaux Pratiques D'électricité ◗ Mesures Electroniques ◗ Câblage Electrique ◗ Montages Electroniques ◗ Entretien Et Dépannage ◗ Installations Photovoltaïques	◗ • Effectuer Les Mesures Electroniques • Réaliser Des Installations Electriques Domestiques • Réaliser Les Montages Electroniques Simples • Assurer La Maintenance D'une Installation Electrique Ou Electronique Simples • Assurer Le Montage, Le Dépannage Et L'entretien D'une Unité D'alimentation Electrique Ou Solaire	◗ • S'approprier Les Concepts De Qualité, Santé, Sécurité Et Environnement • Appréhender La Représentation Graphique Des Pièces Mécaniques Simples • Appréhender Le Fonctionnement Des Installations Electriques Domestiques • Appréhender Le Fonctionnement De Circuits Electriques Fondamentaux • Appréhender Le Fonctionnement Des Circuits Electroniques • Appréhender Le	Travail En Equipe Supervisée

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
									Fonctionnement D'une Unité D'alimentation Solaire	
750214		Equipement Electricity	Technical And Vocational Education Examination/ Intermediate Technical Certificate (TVEE/ITC)	4	5 Ans	GCEBOARD / MINESEC	• Présentation Générale Du Métier Et De La Formation • Prévention – Environnement – Sante Au Travail • Entrepreneuriat • Technologie • Circuits Electriques • Machines Electriques • Technologie Des Equipements Et Installations Electriques • Schémas Electriques • Production, Transport Et Distribution • Dessin Technique • Travaux Pratiques D'électricité • Installations Electriques Résidentielles Et Commerciales • Installations Electriques Industrielles • Mesures Et Essais Electriques	• Réaliser Une Installation Electrique De Type Résidentiel Ou Commercial • Réaliser Une Installation Electrique De Type Industriel • Effectuer Les Mesures Et Les Essais Electriques	• Appliquer Les Concepts De Prévention, Environnement Et Santé Au Travail • Appliquer Les Lois Fondamentales De L'électrotechnique • Utiliser Les Machines Electriques • Utiliser Les Equipements Dans Les Installations Electriques Basse Tension • Etablir Les Schémas D'une Installation Electrique • Interpréter Les Processus De Production, De Transport Et De Distribution De L'énergie Electrique • Réaliser Une Représentation Graphique Des Pièces Mécaniques	Travail En Equipe Supervisée
750114		Air Conditioning And Ventilation	Technical And Vocational Education Exami	4	5 Ans	GCEBOARD / MINESEC	• Métier Et Formation • Qualité-Hygiène- Sécurité-Environnement • Entrepreneuriat • Dessin Technique • Technologie • Sciences Appliquées	• Réaliser Des Systèmes Et Sous-Systèmes Frigorifiques • Assurer La Maintenance Des Systèmes Et Sous-Systèmes Frigorifiques • Réaliser Des Câblages Electriques Et Electroniques	• S'approprier Les Concepts De Qualité, Santé, Sécurité Et Environnement • Appréhender Les Phénomènes Physico-Chimiques Liés A L'environnement Frigorifique	Travail En Equipe Supervisée

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
			nation/ Intermediate Technical Certificate (TVE E/ITC)				• Circuits Electriques Et Electroniques • Technologie Des Equipements Frigorifiques • Schéma Des Systèmes Frigorifiques • Travaux Pratiques d'Electricité • Montage Frigorifique • Entretien Et Dépannage		• Appréhender La Constitution, Le Fonctionnement Et Les Modes D'utilisation Des Systèmes, Sous Systèmes Et Composants Frigorifiques • Schématiser Les Systèmes Frigorifiques • Appréhender La Représentation Graphique Des Pièces Mécaniques Simples	
750224		Electro-Mechanics	Technical And Vocational Education Examination/ Intermediate Technical Certificate (TVE E/ITC)	4	5 Ans	GCEBOARD / MINESEC	• Métier Et Formation • Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement • Liaisons Et Guidage Mécaniques • Organisation De La Maintenance • Circuits Electriques, Electronique Et Frigorifique • Automatisme • Circuits Pneumatiques	• Exécuter Les Travaux D'installation Electrique Et Electromécanique • Maintenir Un Equipement Electrique Et Electromécanique. • Usiner Des Pièces Mécaniques. • Effectuer Des Mesures Et Les Essais Electriques • Effectuer Des Mesures Et Les Essais Mécaniques.	• S'approprier Les Concepts De Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement. • Appliquer Les Lois Fondamentales De L'électrotechnique • Appréhender La Constitution, Le Fonctionnement Et L'utilisation Des Equipements Et Des Machines Electriques • Etablir Les Schémas Electriques • Appréhender Les Procédés De Mise En Œuvre Des Matériaux Et Leur Utilisation • Appréhender La Représentation Graphique Des Pièces Mécaniques.	Travail En Equipe Supervisée
410146		Electronics (F2)	Technical	4	5 Ans	GCEBOARD / MINESEC	• Systèmes Electroniques Complexes	• Effectuer La Manipulation Et Les Mesures Electroniques Avec	• Appliquer Les Principes De La Qualité Et Les	Travail En Autonomie

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
			And Vocational Education Examination/ Intermediate Technical Certificate (TVEE/ITC)				• Réseaux Informatiques Industriels Et De Télécommunication • Entrepreneuriat • Production Automatisée De Biens Electroniques • Installation Et Dépannage Des Equipements Electroniques Embarqués Dans L'automobile • Plateformes Professionnelles De Développement • Stage En Entreprise • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	Un Instrument Approprié. • Concevoir, Réaliser Et Installer Les Kits Electroniques. • Concevoir, Réaliser Et Installer Des Systèmes Embarqués • Réaliser L'installation Et La Maintenance Des Equipements Electriques Et Des Equipements Electroniques Embarqués Dans Les Domaines Du Médical, Du Froid Et De La Climatisation. • Produire Les Cartes Electroniques Par Les Processus Automatisés • Réaliser L'installation Et La Maintenance Des Equipements Electroniques Embarqués Dans L'automobile. • Utiliser Les Plateformes Professionnelles De Développement	Règles d'Hygiène, Sécurité Et Environnement (QHSE) • Exploiter Les Principes Technologiques D'un Système Electromécanique Réagissant A Une Commande Electronique. • Construire Des Systèmes Electriques, Electroniques Et Solaires Simples • Construire Des Systèmes Electroniques Complexes • Exploiter La Technologie Et Le Fonctionnement Des Systèmes Electroniques Embarqués • Exploiter Le Fonctionnement Des Interfaces De Communication Et Leurs Modes De Transmission Dans Un Réseau Avec Ou Sans Fils	Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes
410136		Electrical Power Systems	Technical And Vocational Education Examination/ Advanced Technical	6	2 Ans	GCEBOARD / MINESEC	• Systèmes Automatisés • Installation Electrique • Électronique De Puissance • Production, Transport Et Distribution De L'énergie Electrique • Entrepreneuriat • Installations Electriques Et Automatismes Industriels • Mise En Service D'une Installation Electrique • Stage En Entreprise • Français	• Réaliser Les Installations Electriques Résidentielles, Commerciales Et Industrielles • Réaliser Les Automatismes Industriels • Assurer La Mise En Service D'une Installation Electrique • Assurer La Maintenance D'une Installation Electrique	• Respecter Les Règles De Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement (QHSE) • Exploiter Les Systèmes Automatisés • Etablir/Lire Les Schémas D'une Installation Electrique • Utiliser Les Equipements D'une Installation Electrique Basse Tension • Analyser Les Circuits Electriques Et	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
			Certificate (TVEE/ATC)				• Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)		Electroniques • Utiliser Les Machines Electriques • Dimensionner Une Installation Electrique • Appliquer Les Notions D'électronique De Puissance • Interpréter Les Processus De Production, De Transport Et De Distribution De L'énergie Electrique • Représenter Les Objets/Systèmes Techniques	
41011246		HEATING VENTILLATION AND AIR CONDITIONING (F5)	Technical And Vocational Education Examination/ Advanced Technical Certificate (TVEE/ATC)	6	2 Ans	GCEBOARD / MINESEC	• Entreprenariat • Production De Froid • Production De Chaleur • Schéma Des Systèmes Énergétiques • Machine Électrique Et Circuits Électroniques • Entretien Des Systèmes Énergétiques • Fabrication Des Appareillages Énergétiques • Stage En Entreprise • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et	• Assurer La Mise En Place Des Installations Energétiques • Assurer Le Suivi Des Installations Energétiques • Réparer Les Systèmes Energétiques • Fabriquer Des Conduits Et Les Appareils Des Systèmes Energétiques • Représenter Les Objets/Systèmes Techniques	• Respecter Les Règles De Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement • Analyser Les Installations De Production De Froid • Réaliser Les Schémas Des Systèmes Energétiques • Analyser Les Installations De Production De Chaleur • Contrôler Le Fonctionnement Des Systèmes Energétiques • Contrôler Le Fonctionnement Des Systèmes Electrique Et Electronique • Rechercher Un Emploi/S'auto-Employer • Analyser Les Installations Des Machines Frigorifiques	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							Sportive (EPS)		• Analyser Les Installations Des Machines Calorifiques • Réaliser Les Dessins Des Systèmes Energétiques	
41011 2246		INSTALLATION ET MAINTENANCE DES ASCENSEURS	Technical And Vocational Education Examination/ Advanced Technical Certificate (TVEE/ATC)	6	2 Ans	GCEBOARD / MINESEC	• Se Situer Au Regard Du Métier Et De La Formation • Prévenir Les Atteintes A La Santé, A La Sécurité Au Travail Et A L'environnement • Appréhender La Technologie Et Le Principe De Fonctionnement Des Ascenseurs • Analyser Les Systèmes Mécaniques Et Hydropneumatiques • Appréhender La Technologie Des Equipements Electriques Et Electroniques • Analyser Les Systèmes Automatisés • Appréhender Les Principes De L'organisation Et Des Méthodes De Maintenance Entreprenariat	• Installer Les Equipements Mécaniques Et Hydropneumatiques Des Ascenseurs • Assurer La Maintenance Des Equipements Mécaniques Et Hydropneumatiques Des Ascenseurs • Installer Les Equipements Electriques, Electroniques Et Automatises Des Ascenseurs • Assurer La Maintenance Des Equipements Electriques, Electroniques Et Automatises Des Ascenseurs	• Appréhender La Constitution Et Le Principe De Fonctionnement Des Ascenseurs • Analyser Les Systèmes Mécaniques Et Hydropneumatiques • Appréhender La Technologie Des Equipements Electriques Et Electroniques • Analyser Les Systèmes Automatisés • Appréhender Les Principes De L'organisation Et Des Méthodes De Maintenance Particulière	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes
41011 2156		MAINTENANCE OF ELECTRO MECHANICAL EQUIPMENTS	Technical And Vocational Education Examination/	6	2 Ans	GCEBOARD / MINESEC	• Transmission De Puissance • Méthodes De Maintenance • Électronique De Puissance Et Energie Renouvelable • Informatique Industrielle • Circuits Hydrauliques • Entrepreneuriat • Diagnostic Des Pannes D'équipements	• • Diagnostiquer Les Pannes Des Equipements Electromécaniques. • Réparer Un Equipement Electromécanique. • Fabriquer Des Eléments Mécaniques. • Exécuter Des Opérations De Surveillance Et/Ou De Contrôle	• Se Situer Au Regard Du Métier. • Analyser Les Liaisons Et Guidages Mécaniques. • Analyser Les Systèmes De Transmission De Puissance. • Exploiter Les Principes De L'organisation De La	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
			Advanced Technical Certificate (TVEE/ATC)				Electromécaniques • Réparation D'équipements Electromécaniques • Travaux De Maintenance Préventive • Travaux D'amélioration Ou De Modification Du Bien • Stage En Entreprise • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	Et D'inspection. • Exécuter Des Travaux D'installation Des Nouveaux Biens. • Exécuter Des Travaux D'amélioration Ou De Modification De Bien.	Maintenance. • Exploiter Les Méthodes De Maintenance • Analyser Les Systèmes Electriques, Electroniques Et Frigorifiques • Analyser Les Systèmes De Conversion De L'énergie Electrique Et De L'énergie Renouvelable • Analyser Les Systèmes Automatisés Combinatoires Et Séquentiels • Analyser Les Systèmes De L'informatique Industrielle. Analyser Les Solutions De Gestion, De Distribution Et De Conversion De L'énergie Pneumatique. • Analyser Les Solutions De Gestion, De Distribution Et De Conversion De L'énergie Hydraulique. • Respecter Les Règles De Qualité, Hygiène, Sécurité Et Environnement.	Travaux Complexes
42051016		HOSPITAL AND BIOMEDICAL MAINTENANCE	Technical And Vocational Education Examination/	6	2 Ans	GCEBOARD / MINESEC	• Circuits Electriques, Electroniques Et Frigorifiques • Dispositifs Médicaux • Automatisme Et Informatique Industrielle • Entrepreneuriat • TP Maintenance Des DM • TP Contrôle Qualité Des	• Gérer Le Plateau Technique D'une Structure Hospitalière • Assurer La Maintenance Des Dispositifs Médicaux • Contrôler La Qualité Des Dispositifs Médicaux • Fabriquer Les Eléments Mécaniques • Réaliser Le Montage Des	• Analyser Les Systèmes Mécanismes • Appréhender Les Principes De L'organisation Et De La Gestion De La Maintenance • Analyser Le Fonctionnement Des Dispositifs Médicaux	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
			Advanced Technical Certificate (TVEE/ATC)				DM • Montage Des Circuits Electroniques • Montage Des Circuits Electriques • Montage Des Circuits Frigorifiques • TP Automatisme Industrielle • Stage En Milieu Professionnel • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	Circuits Electriques • Réaliser Le Montage Des Circuits Electroniques • Réaliser Le Montage Des Circuits Frigorifiques • Réaliser Le Montage Des Circuits A API	• Appréhender Les Principes Physiologiques • Analyser Les Systèmes Electroniques, Electriques Et Frigorifiques • Appréhender La Technologie Des Systèmes Automatisés De Production • Respecter Les Règles D'hygiène, De Qualité, De Sécurité Et De Protection De L'environnement.	Travaux Complexes
410112166		INSTALLATION AND MAINTENANCE OF ELECTRONIC SYSTEMS	Technical And Vocational Education Examination/ Advanced Technical Certificate (TVEE/AT	6	2 Ans	GCEBOARD / MINESEC	• Application Des Techniques/Méthodes De Production Et Purification Des Bioproduits • Application Des Techniques Et Méthodes De Transformation Des Bioproduits En Bioénergie • Entrepreneuriat • Maintenance Du Système De Production • Production Et Purification Des Bioproduits • Production De L'énergie A Partir Des Bioproduits • Valorisation Du Digestat Et Autres Déchets	• Installer Et Mettre En Service Des Equipements Ou Systèmes Audio Visuels • Installer Et Mettre En Service Les Equipements D'un Système D'alarme Et Sécurité • Installer Et Mettre En Service Les Equipements D'un Système Réseau Et Télécommunication • Assurer La Maintenance Des Systèmes Electroniques	• Analyser Le Fonctionnement Des Circuits Electriques. • Analyser Le Fonctionnement Des Circuits Electroniques • Analyser Les Systèmes Micromécaniques. • Respecter Les Règles De Santé, Sécurité Et Environnement • Analyser Le Fonctionnement Des Systèmes Audio Visuels • Analyser Le Fonctionnement D'un Système De	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
			C)				• Stage En Entreprise • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)		Télécommunication Et Réseaux • Gérer Un Service De Maintenance	
410112176		INSTALLATION, PRODUCTION AND MAINTENANCE OF SOLAR SYSTEMS	Technical And Vocational Education Examination/ Advanced Technical Certificate (TVEE/ATC)	6	2 Ans	GCEBOARD / MINESEC	• Etude D'un Projet D'installation Photovoltaïque • Entrepreneuriat • Implantation Et Câblage Des Equipements • Maintenance D'une Installation Photovoltaïque • Exploitation Des Réseaux De Transport Et Distribution Electrique • Maintenance Des Réseaux De Transport Et Distribution Electrique • Stage En Entreprise • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	• Réaliser Une Installation Electrique De Type Résidentiel, Commercial Et Industriel • Réaliser L'implantation Et Le Câblage Des Equipements • Assurer La Maintenance D'une Installation Photovoltaïque • Assurer L'exploitation Des Réseaux De Transport Et Distribution Electrique • Assurer La Maintenance Des Réseaux De Transport Et Distribution Electrique	• Exploiter Les Lois Fondamentales De L'électrotechnique • Analyser Les Circuits Electroniques • Utiliser Les Systèmes Automatisés • Lire/Etablir Les Plans Et Schémas D'une Installation Photovoltaïque • Dimensionner Une Installation Photovoltaïque • Utiliser Les Equipements D'une Installation Photovoltaïque	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes
410112186		HYDROELECTRIC PRODUC	Technical And	6	2 Ans	GCEBOARD / MINESEC	• Entrepreneuriat • Exploitation Des Réseaux De Transport Et De	• Assurer L'exploitation D'une Centrale Hydroélectrique • Assurer L'exploitation Des	• Exploiter Les Lois Fondamentales De L'électrotechnique	Travail En Autonomie Pour Les

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
		TION/TRANSMISSION AND DISTRIBUTION OF ELECTRICAL ENERGY	Vocational Education Examination/ Advanced Technical Certificate (TVEE/ATC)				Distribution De L'énergie Electrique • Maintenance D'une Centrale Hydroélectrique • Maintenance Des Réseaux De Transport Et De Distribution De L'énergie Electrique • Réalisation Des Travaux De Construction Des Lignes De Distribution De L'énergie • Construction D'une Microcentrale Hydroélectrique • Stage En Entreprise • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	Réseaux Transport Et De Distribution De L'énergie Electrique • Assurer La Maintenance D'une Centrale Hydroélectrique • Assurer La Maintenance Des Réseaux De Transport Et De Distribution De L'énergie Electrique • Réaliser Une Ligne De Distribution De L'énergie Electrique Et Branchements BT • Participer A La Construction D'une Microcentrale Hydroélectrique	• Appliquer Les Procédures Et Consignes Sécuritaires Et Environnementales • Etablir Et Câbler Les Schémas Electriques • Analyser Les Indicateurs De Performances Des Equipements D'une Centrale Hydroélectrique, Des Lignes, Des Postes Et Des Branchements BT	Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes
410112196		INSTALLATION AND MAINTENANCE OF BIOMASS OF ENERGY PRODUCTION SYSTEM	Technical And Vocational Education Examination/ Advanced Techni	6	2 Ans	GCEBOARD / MINESEC	• Application Des Techniques/Méthodes De Production Et Purification Des Bioproduits • Application Des Techniques Et Méthodes De Transformation Des Bioproduits En Bioénergie • Entrepreneuriat • Maintenance Du Système De Production • Production Et Purification	• Installer Les Equipements De Production Et De Purification Des Bioproduits • Installer Les Equipements De Transformation Des Bioproduits En Bioénergie • Réaliser Les Travaux De Production Et De Purification Des Bioproduits • Produire De L'énergie A Partir Des Bioproduits • Valoriser Le Digestat Et Autres	• Etablir Les Schémas De Procédés • Exploiter Les Equipements De Production De L'énergie • Appliquer Les Techniques Et Méthodes De Production Des Bioproduits • Appliquer Les Techniques Et Méthodes De Transformation Des Bioproduits En Bioénergie	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
		S	cal Certificate (TVEE/ATC)				Des Bioproduits • Production De L'énergie A Partir Des Bioproduits • Valorisation Du Digestat Et Autres Déchets • Stage En Entreprise • Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	Déchets • Assurer La Maintenance Du Système De Production D'énergie Biomasse		
410112256		INSTALLATION AND MAINTENANCE OF ELECTROMECHANICAL SYSTEMS	Technical And Vocational Education Examination/ Advanced Technical Certificate (TVEE/ATC)	6	2 Ans	GCEBOARD / MINESEC	• Effectuer l'Analyse Structurelle Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage • Systèmes Automatisés Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage • Entrepreneuriat • Installation Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage • Maintenance Des Systèmes Electroniques Et Automatisés Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage • Stage En Entreprise	• Installer Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Assurer La Maintenance Des Equipements Electriques Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Assurer La Maintenance Des Systèmes Electroniques Et Automatisés Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Assurer La Maintenance Des Equipements Mécaniques Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Assurer La Maintenance Des Equipements Pneumatiques Et Hydrauliques Des Systèmes	• Exploiter/ Elaborer Les Outils Méthodes De La Gestion De La Maintenance • Effectuer l'Analyse Fonctionnelle Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Effectuer l'Analyse Structurelle Des Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Analyser Le Fonctionnement Des Machines Et Des Circuits Electriques, Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Analyser Le	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
							• Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage	Fonctionnement Des Circuits Electroniques Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Analyser Le Fonctionnement Des Organes Et Des Circuits Pneumatiques Et Hydrauliques Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Lavage • Analyser Le Fonctionnement Des Systèmes Automatisés Equipant Les Systèmes Industriels De Manutention, De Transport Et De Levage	
410112216		INSTALLATION AND MAINTENANCE OF THERMAL POWER PLANTS	Technical And Vocational Education Examination/ Advanced Technical Certificate (TVE	6	2 Ans	GCEBOARD / MINESEC	• Entreprenariat • Commande Des Installations Thermiques • Production D'énergie Electrique Par Centrale A Chaudière • Production D'énergie Electrique Par Centrale A Solaire Thermodynamique • Gestion De La Maintenance D'une Installation De Production D'énergie Electrique A Source Thermique • Stage En Entreprise	• Installer Les Systèmes De Production D'énergie Electrique A Moteur Thermique • Installer Les Systèmes De Production D'énergie Electrique A Chaudières • Installer Les Systèmes De Production D'énergie Electrique Par Turbine A Gaz • Installer Les Systèmes De Production D'énergie Electrique A Solaire Thermodynamique • Assurer La Conduite Des Installations De Systèmes De Production D'énergie Electrique	• Réaliser/ Modifier Les Schémas Et Les Plans • Effectuer Le Bilan Energétique Et Etablir Les Devis • Analyser Le Fonctionnement Des Equipements De Production Thermique • Gérer Les Systèmes De Contrôle Et De Commande Embarqués Dans Les Centrales Thermiques	Travail En Autonomie Pour Les Travaux Classiques Ou Sur Haute Supervision Pour Les Travaux Complexes

Code Métier	Domaines	Intitulé Du Métier/ Spécialité	Certification Délivrée	Niveau	Durée	Certificateur : Établissement/Structure De Formation	Enseignements Généraux/ Compétences Transversales	Compétences Particulières/Modules	Compétences Générales/Modules	Autonomie Et Responsabilité
			E/ATC)				• Français • Anglais • Mathématiques • Sciences Physiques • Éducation A La Citoyenneté • Éducation Physique Et Sportive (EPS)	Thermique Et L'optimisation De Leur Fonctionnement • Assurer La Maintenance Des Systèmes De Production D'énergie Electrique A Source Thermique		

4.3. Cartographie des programmes/référentiels de formation des filières/spécialités du secteur de l'Energie des structures de formation du MINESUP

Le Tableau 4 présente une cartographie intégrée des programmes/ référentiels de formation du secteur de l'Énergie, en tenant compte des résultats de l'apprentissage issus de la formation formelle, de la formation non formelle et de l'apprentissage informel.

Pour chaque spécialité ou domaine identifié, le tableau décline les éléments suivants :

- les compétences générales, les compétences particulières et les modules ou Unités d'Enseignement ;
- les descripteurs des résultats d'apprentissage attendus à chaque niveau ;
- la durée indicative de formation nécessaire à l'acquisition des compétences ;
- le niveau de formation (du niveau ouvrier au niveau du doctorat) ;
- le degré d'autonomie et de responsabilité exigé dans l'exercice du métier ;
- la certification obtenue, qu'elle soit académique, professionnelle ou issue de la validation des acquis de l'expérience (VAE)

Cette cartographie vise à :

- orienter les apprenants, formateurs, et décideurs vers des parcours cohérents et adaptés ;
- valoriser les compétences acquises par différents moyens (formel, non formel, informel) ;
- favoriser l'insertion professionnelle et la mobilité des travailleurs, des apprenants et étudiants dans le secteur de l'énergie ;
- renforcer l'alignement entre offre de formation, besoins du secteur et certification reconnue
- guider les apprenants, les formateurs et les structures de formation dans le développement de parcours adaptés aux besoins du marché de l'énergie ;
- favoriser l'insertion professionnelle par la certification des compétences ;
- appuyer les politiques publiques d'employabilité et d'autonomisation des jeunes

Tableau 4 : Cartographie des programmes/référentiels de formation des filières/spécialités du secteur de l'Énergie des structures de formation du MINESUP

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
410124256	Energie renouvelable-	BTS	7	4 Semestres	· Mathématiques I TIC I Electricité générale et Circuits électriques Machine électrique I Electronique et automatisme Sources et stockage d'énergies Mathématiques Physique et Chimie I Machines électriques et techniques de mesures Mécanique des fluides et Transfert thermique I Energies Renouvelables I CAO et DAO en Energies renouvelables Economie et Gestion des entreprises Statistiques et TIC II 3 Physique II et Base QHSE Productions et schémas+ TP Transfert thermique II et Fluides et réseaux Energies Renouvelables II Efficacité énergétique et couplage au réseau Education citoyenne et déontologie professionnelle Mathématiques III Normes et Règlementation en Thermique et Energétique	· Comprendre les caractéristiques techniques et les modes de fonctionnement des systèmes et des installations thermiques et énergétiques ; Effectuer l'installation, la mise en service et la maintenance des installations thermiques et énergétiques Maîtriser les technologies liées aux énergies renouvelables Connaitre les matériaux et matériels utilisés ; Vérifier la conformité des matériels installés ; Participer à l'expertise d'une installation (inventorier les matériels, analyser des dysfonctionnements, évaluer des états de vétusté) ; Comprendre, appliquer et faire appliquer les normes et les réglementations en vigueur et les règles de sécurité propres à chaque installation. Etre capable de raisonner avec méthode et de détecter une situation anormale ; Installer les équipements et matériels dans le respect du dossier technique ; Intervenir sur des installations (effectuer des relevés, mettre en œuvre des procédures,	· Travailler en autonomie, collaborer en équipe ; Analyser, synthétiser un document professionnel (français, anglais) ; Communiquer à l'oral, à l'écrit, en entreprise ou extérieur (français, anglais) ; Participer à /Mener une démarche de gestion de projet ; Connaître et exploiter les réseaux professionnels et institutionnels des secteurs de l'électricité	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Dimensionnement et maintenance des systèmes énergétiques Installations électriques et appareillages TP Energie renouvelables Stage professionnel Entreprenariat et marketing appliqué aux disciplines	Réaliser des essais, effectuer des réglages) ; Choisir et dimensionner des installations liées aux énergies renouvelables ; Etablir des devis ; Assurer la maintenance préventive et corrective des installations énergétiques ; Choisir et dimensionner les différents constituants d'une centrale de production d'électricité ; Mettre en service les installations et former les utilisateurs ; Effectuer des opérations de dépannage.		
41012447		BTS	7	Bac+4 Sem	· Mathématiques I TIC I Electronique et Electrotechnique Thermodynamique Transferts thermiques Mécanique des fluides et technique de mesure Mathématiques II Physique et Chimie I Technologies des installations frigorifiques Régulation et Gestion d'énergie Automatique et Ventilation Hydraulique et Schémas électriques appliqués au froid Economie et Gestion des entreprises Statistiques et TIC II Physique II et Base QHSE	· Effectuer l'installation, la mise en service et la maintenance d'installation frigorifiques (froid commercial, froid industriel, …) ou d'équipements de conditionnement d'air et de climatisation selon les règles de sécurité et la réglementation ; Maîtriser les technologies liées aux installations climatiques, frigorifiques et électriques ; Connaitre les matériaux et matériels utilisés ; Lire et interpréter les plans, les schémas électriques et les fiches d'instruction ; Respecter les normes qualité, sécurité et environnement ;	· Travailler en autonomie, collaborer en équipe ; Analyser, synthétiser un document professionnel (français, anglais) ; Communiquer à l'oral, à l'écrit, en entreprise ou extérieur (français, anglais) ; Participer à /Mener une démarche de gestion de projet ; .	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					CAO et DAO Travaux pratiques Entrepôt frigorifique et installation Production du froid Education citoyenne et déontologie professionnelle Mathématiques III Normes et Règlementation en Thermique et Energétique Matériaux Electricité et Climatisation Conservation frigorifique Stage académique Entrepreneuriat et marketing appliqué aux disciplines	Etre capable de raisonner avec méthode et de détecter une situation anormale ; Concevoir des installations de froid ou de climatisation ; établir des devis ; Identifier des phases d'intervention ; Installer les équipements et matériels dans le respect du dossier technique ; Mettre en service les installations et former les utilisateurs ; Maintenir les installations en bon état de fonctionnement ; Vérifier la conformité des matériels installés ; Effectuer des opérations de dépannage (y compris sur des installations de chauffages).		
4101167		HND	7	4 Semestres	· Mathematics I Physics and Chemistry Basics of Electricity and Electrical circuit Electrical Machines Electronics and Automation Construction Design Bilingual Training Mathematics II Physics and Computer Science Measurement Technology and Electronics Maintenance Power Electronics and actuator control CAD in Electrical Engineering Business creation, Civil and ethical Education	· . analyze existing electronic systems Test and validate of electronic equipment or product; Maintain and install equipment or product in operation; Apply new technological solutions from the existing and new specifications; Detect faults, dysfunctions and establish the repair plan; Exchange electronic knowledge.	· Work independently and in team collaboration; Analyze, synthesize professional documents (French, English); Orally and writing communication (French, English); Participate in (other) lead project management process; Know and exploit professional and institutional networks of electricity sectors	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Mathematics III Physics and Chemistry Maintenance of complexe Systems Data Processing and Telecommunications Network Accounting and labour law Mathematics IV Computer Science II Planing and Intervention in Maintenance of complexe Systems Home Electronics and Automation Digital Electronics and power Control Professional internship Economy and business organization			
4101157		HND	7	Bac+4 Sem	· Mathematics I Physics and chemistry Electrical Industry Safety Electrical Material Science Electrical System Electric Power Systems and Industrial Safety Bilingual training Mathematics Physics and computer Science Electrical Circuit Theory I&II EPS124 Electrical Design and Drafting Digital Communication Electric Machines Business creation, Civic and moral Education Mathematics III Physics and chemistry Electrical System Protection Digital Communication II /	· Explain all of these points in detail and provide you with the skills and knowledge necessary to calculate fault currents, Select relays and associated instrument transformers appropriate to each typical system or equipment. You will also learn how to adjust the setting of the relays so that the relays closest to the fault will operate and clear the fault faster than the backup devices.	· Work independently and in team collaboration; Analyze, synthesize professional documents (French, English); Orally and writing communication (French, English); Participate in (other) lead project management process; Know and exploit professional and institutional networks of electricity sectors	Research and development industries,-Engineering services firms,-Manufacturing-Maintenance technician installing electronic systems;-Design office designer;-Team leader in production unit;-- Engineer assistant (measurements, tests and controls);--

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Pneumatic Instrumentation Electrical Systems and System Design Analysis Electrical Measurement and Control Accounting and labour law Mathematics IV Computer Science Metering Technology Electrical Industry and Power Grid Overhead Transmission and Distribution Line Construction Internship Economics			After Sales Service Manager;- Industrial production companies;-- Maintenance company of aeronautic production sites, industry.-
4101157		BTS	7	4 Sem	· Mathématiques I TIC I Electricité générale et Circuits électriques Technique de mesure, schéma électrique et TP câblage Electronique analogique I et automatisme I Technologie de construction Formation bilingue Mathématiques II Physique et Chimie I Machine électrique I Electronique analogique II et traitement du signal Electronique numérique I et Communication des données CAO en Génie électrique et électronique de puissance I Economie et Gestion des entreprises Statistiques et TIC II Physique et Bases QHSE Productions et électronique de	· Réaliser une installation électrique industrielle, la conversion des courants ; Réaliser des modules électroniques pour la commande des processus ; Effectuer les travaux d'entretien et de maintenance sur les chaînes de transformation et de production ; Assurer la domotique et la sécurité incendie. Mener et réaliser un projet en électricité Diagnostiquer des pannes. Gérer les dépôts de machines. Gérer les pièces de rechange et assurer la maintenance de premier niveau et des installations. Installer les nouveaux équipements Interpréter des paramètres de fabrication et améliorer la qualité d'un processus.	· Travailler en autonomie, collaborer en équipe Analyser, synthétiser un document professionnel (français, anglais) ; Communiquer à l'oral, à l'écrit, en entreprise ou extérieur (français, anglais) Participer à /Mener une démarche de gestion de projet ; Connaître et exploiter les réseaux professionnels et institutionnels des secteurs de l'électricité.	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					puissance II Machines électriques II et automatisme II Electronique numérique II et Maintenance TP Machines électriques I Education citoyenne et déontologie professionnelle Mathématiques III Normes et Règlementations Electriques Asservissements et réseaux industriels Installations électriques et appareillages TP Machines électriques II Stage professionnel Entrepreneuriat et marketing appliqué aux disciplines	Maintenir les centrales thermiques. Maintenir les équipements et les installations électriques		
4101157		DUT	7	BAC+ 4 Sem	· Circuits électriques Circuits logiques Techniques de mesures électriques Circuits linéaires Machines électriques Bases de l'électronique de puissance Projets d'installation électrique Réseaux et schémas électriques Travaux pratiques d'électrotechnique Electronique générale Electronique de puissance Electronique numérique et architecture des ordinateurs Télécommunication Commande séquentielle	· Appliquer les lois d'analyse des circuits électriques Appliquer les lois d'analyse des circuits logiques Appliquer les techniques de mesures électriques Interpréter et représenter des schémas électriques de circuit linéaire Utiliser les Machines électriques Exploiter les Bases de l'électronique de puissance Monter un Projet d'installation électrique Analyser les réseaux et schémas électriques Réaliser les travaux pratiques	· Utiliser les bases de l'Electronique générale Contrôler et optimiser l'Energie électrique à l'aide des composants électroniques Utiliser les notions de base de Télécommunication Réaliser la Conception assistée par ordinateur Utiliser les notions de base en Analyse (mathématiques) Utiliser les notions de base en Algebre Appréhender les notions d'éthique et de philosophie Utiliser les notions fondamentaux	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Conception assistée par ordinateur Outils des systèmes échantillonnés Entreprenariat et création des entreprises Introduction aux énergies renouvelables Travaux pratiques d'électrotechnique Production d'énergie électrique Automatismes industriels Commande numérique	d'électrotechnique Electronique numérique et architecture des ordinateurs Installer et configurer les équipements de télécommunication Commander les systèmes automatiques Utiliser les outils des systèmes échantillonnés Réaliser les travaux pratiques d'électrotechnique Appliquer les techniques de production d'énergie électrique Commander les systèmes automatiques industriels Utiliser les systèmes de commande numérique	de droit et Libertés Exploiter les notions de bases de l'électricité Exploiter les notions d'économie et organisation des entreprises Lire et interpreter les plans Communiquer en milieu professionnel Utiliser les outils de base en informatique S'intégrer en milieu professionnel Rechercher l'emploi S'approprier les notions de base en énergies renouvelables	
4101157		HND	7	Bac+4sem	· Mathematics I Physics and Chemistry I Basics of Electricity and Electrical circuit Electrical Machines Electronics and automation40 Construction Design Mathematics II Physics and Computer Science Electrical Machines and Measurment Technics Electronics and signal processing Power Electronics CAD in Electrical Engineering Business creation, Civic and moral Education Mathematics III Physics and Chemistry III	· Realize home and industrial electrical installation Operate power and current conversion; Understand and operate electronic modules for process control; Carry out maintenance and maintenance work on the processing and production lines Ensure home automation and fire safety Lead and realize a project in electricity	· Work independently and in team collaboration ; Analyze, synthesize professional documents (French, English); Orally and writing communication (French, English); Participate in (other) lead project management process; Know and exploit professional and institutional networks of electricity sectors.	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Energy production and Schema Servoing and Data communication Advabced Electronics Electrical Machines practicals works Accounting and labour law Mathematics IV Computer science II Maintenance and industrial Networks 30 20 20 5 75 5 ELT244 Electrical Installation and Equipments Practical Work Electrical Machine II Internship Economy and business organization			
410124277	Maintenance et gestion des systèmes fluides -	BTS	7	BAC+ 4 Semestres	· TIC I Maintenance I Mesure, métrologie et électronique Technologie et Techniques en génie thermique Formation bilingue Mathématiques II Physique et Chimie I Mécanique et ondes mécaniques Mécanique des fluides Distribution de l'énergie électrique et Electricité Thermodynamique appliquée et Transferts Thermiques I Economie et Gestion des entreprises Statistiques et TIC II Physique II et Base QHSE Transferts thermiques II et Chimie organique Etudes techniques, CAO et DAO	· Analyser, synthétiser un document professionnel (français, anglais) ; Communiquer à l'oral, à l'écrit, en entreprise ou extérieur (français, anglais) ; Participer à /Mener une démarche de gestion de projet ; Connaître et exploiter les réseaux professionnels et institutionnels des secteurs Thermiques. Comprendre les phénomènes physiques qui leur sont associés ; Comprendre les caractéristiques techniques et les modes de fonctionnement des systèmes et des installations thermiques et énergétiques ; Déterminer leurs performances et limites de fonctionnement ; Comprendre,	· Travailler en autonomie, collaborer en équipe Analyser, synthétiser un document professionnel (français, anglais) Communiquer à l'oral, à l'écrit, en entreprise ou extérieur (français, anglais) Participer à /Mener une démarche de gestion de projet Connaître et exploiter les réseaux professionnels et institutionnels des secteurs Thermiques.	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Fluides et réseaux Réalisation, mise en œuvre des procédures I et Régulation Education citoyenne et déontologie professionnelle Mathématiques III Normes et Règlementation en Thermique et Energétique Matériaux et Conversion de l'énergie Maintenance II Réalisation, mise en œuvre des procédures II /Logiciels métiers / Energie et Environnement Stage professionnel Entrepreneuriat et marketing appliqué aux disciplines	appliquer et faire appliquer les normes et les réglementations en vigueur et les règles de sécurité propres à chaque installation. Participer à l'expertise d'une installation (inventorier les matériels, analyser des dysfonctionnements, évaluer des états de vétusté) ; Intervenir sur des installations (effectuer des relevés, mettre en œuvre des procédures, réaliser des essais, effectuer des réglages) ; Participer à l'organisation de la maintenance (établir des gammes opératoires, établir un planning, réaliser et renseigner un cahier de suivi, analyser des indicateurs d'état et leur dérive, élaborer un journal de bord) ; concevoir les solutions techniques ; Proposer des modifications d'installation et des solutions chiffrées conduisant à améliorer les consommations et le confort ; Analyser le fonctionnement d'un bien, conduire un bien et optimiser son exploitation		
410124287	Maintenance des systèmes électroniques -	BTS	7	BAC+ 4 Semestres	· Mathématiques I TIC I Maintenance I Mesure, métrologie et électronique Technologie et Techniques en génie thermique Électrotechnique Formation bilingue	· Comprendre les caractéristiques techniques et les modes de fonctionnement des systèmes et des installations thermiques et énergétiques ; Déterminer leurs performances et limites de fonctionnement ; Comprendre les phénomènes	· Travailler en autonomie, collaborer en équipe Analyser, synthétiser un document professionnel (français, anglais) ; Communiquer à l'oral, à l'écrit, en entreprise ou extérieur (français, anglais) ; Participer à /Mener une démarche	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Mathématiques II Physique et Chimie I Transport et transmission de l'information Fonction de l'électronique analogique et Maintenance Electronique de puissance et Microprocesseurs TP Electronique I Economie et Gestion des entreprises Statistiques et TIC II Physique II et Bases QHSE TP Electronique II Robotique et Construction Electronique Asservissement et Maintenance des systèmes Complexes Traitement de l'information et Réseaux de télécommunication Education citoyenne et déontologie professionnelle Mathématiques III Normes et Règlementations Electrique Maintenance informatique des systèmes complexes et Asservissement numérique Electronique grand public TP d'Electronique numérique et Commande de Puissance Stage professionnel Entrepreneuriat et Marketing appliqué aux disciplines	physiques qui leur sont associés Comprendre, appliquer et faire appliquer les normes et les réglementations en vigueur et les règles de sécurité propres à chaque installation. Participer à l'expertise d'une installation (inventorier les matériels, analyser des dysfonctionnements, évaluer des états de vétusté) ; Intervenir sur des installations (effectuer des relevés, mettre en œuvre des procédures, Réaliser des essais, effectuer des réglages) ; Participer à l'organisation de la maintenance (établir des gammes opératoires, établir un planning, réaliser et renseigner un cahier de suivi, analyser des indicateurs d'état et leur dérive, élaborer un journal de bord) ; concevoir les solutions techniques ; Proposer des modifications d'installation et des solutions chiffrées conduisant à améliorer les consommations et le confort Analyser le fonctionnement d'un bien, conduire un bien et optimiser son exploitation	de gestion de projet ; Connaître et exploiter les réseaux professionnels et institutionnels des secteurs Thermiques	
4101242	Contrô	BTS	7	BAC+ 4	· Mathématiques I	· Etalonner les capteurs et	· Travailler en autonomie ;	Contextes

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
97	le, Instrumentation et Régulation			Sem	TIC I Electricité générale et Circuits électriques Electrotechnique Electronique numérique et Traitement du signal Technologie de construction formation bilingue Mathématiques II Physiques et Chimie Métrologie industrielle et microprocesseurs Electronique analogique Electronique de puissance automatismes industriels Régulation industrie Economie et gestion des entreprises Statistiques et TIC II Physique et Bases QHSE Régulation industrielle II Instrumentation industrielle I Appareils d'instrumentation et réseaux industriels des données Automatisme Education citoyenne et déontologie professionnelle Mathématiques III Normes et Règlementations Electrique TP Instrumentation industrielle Instrumentation industrielle II et maintenance TP Régulation industrielle Stage profession	transmetteurs industriels ; Mettre en œuvre une boucle de régulation ; Régler les paramètres d'une boucle de régulation ; Identifier les paramètres d'un procédé industriel ; Superviser un procédé industriel ; Mettre en service les principaux actionneurs utilisés en régulation.	Collaborer en équipe ; Analyser un document professionnel (français, anglais); Communiquer à l'oral, à l'écrit, en entreprise ou extérieur (français, Anglais); Participer à une démarche de gestion de projet.	complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées
4101243	Ingéni	BTS	7	Bac+4 Sem	· Mathématiques I	· Participer à la surveillance et à la	· Travailler en autonomie,	Contextes

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
07	erie des Procédés pétroliers				TIC I Thermodynamique et Electricité Construction mécanique Architecture navale Moteur Formation bilingue Mathématiques II Physique et Chimie I Signaux et mesures Appareillages et sécurité électriques Sécurité et Sûreté maritime Anglais maritime et Navigation conomie et Gestion des entreprises Statistiques et TIC II Physique II et Base QHSE Réparation navale et Formation paramilitaire Automatisation navale Electronique et électrotechnique navale 25 5 10 5 45 3 EEN236 Maintenance et installation électrique à bord	maintenance des systèmes informatiques industriels ; Exploiter et maintenir les réseaux numériques de transmission des données et les systèmes de supervision ; Participer au contrôle du bon fonctionnement et ^la remise en état des systèmes de contrôle et de commande ; Participer à la construction des navires Assurer le suivi et le contrôle des travaux sur le chantier.	collaborer en équipe ; Analyser, synthétiser un document professionnel (français, anglais) ; Communiquer à l'oral, à l'écrit, en entreprise ou extérieur (français, anglais) ; Participer à /Mener une démarche de gestion de projet ; Connaître et exploiter les réseaux professionnels et institutionnels des secteurs de l'électricité et de l'électronique navale	complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées
410124317	Ingénierie pétrolière-	BTS	7	Bac+4 Sem	Mathématiques I-Informatique : Algorithme et Programmation-Introduction à l'Ingénierie Pétrolière-Thermodynamique et Transformation de Phases Hydraulique-Introduction à la Géologie Pétrolière : Bassin sédimentaire et Roches Réservoir-Formation Bilingue-Chimie Générale-Physique-Pétrophysique-Techniques d'Exploration Pétrolière-Introduction aux Logiciels d'Ingénierie Pétrolière-Introduction	· Travailler à la mise au point d'une campagne d'exploration pétrolière et gazière ; Appliquer les méthodes d'exploration à la mise en évidence des réservoirs d'hydrocarbone Utiliser les logiciels de cartographie pour la mise au point et l'évaluation d'un gisement Planifier l'exploitation des ressources et le contrôle environnemental. Appliquer les méthodes d'exploitation du pétrole et du gaz ;	· Travailler en autonomie, collaborer en équipe ; Analyser, synthétiser un document professionnel (français, anglais) ; Communiquer à l'oral, à l'écrit, en entreprise ou extérieur (français, anglais) ; Participer à /Mener une démarche de gestion de projet ; Connaître et exploiter les réseaux professionnels et institutionnels des secteurs de l'Industrie extractive et de transformation des ressources	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					aux Technologies de Forage.-Economie et Gestion des entreprises-Mathématiques II-Chimie Organique-Sécurité, qualité et Contrôle Environnemental-Engineering des Réservoirs Pétroliers-Technologie de Production Pétrolière-Diagraphies et Test des Forages d'Exploration-Education citoyenne et déontologie professionnelle-Sécurité Industrielle-Chimie Analytique-Technique de Séparation et de Raffinage-Contrôle et Instrumentation-Opérations Unitaires et Transfert de Matières-Stage Professionnel-Entreprenariat et Marketing appliqué aux disciplines-	Travailler à la mise au point, à l'amélioration et à l'optimisation des procédés de de transformation des hydrocarbures	pétroliers et gaziers.	
410124327	Electricité et électronique navales	BTS	7	Bac+4sem	· Mathématiques I TIC I Thermodynamique et Electricité Construction mécanique Architecture navale Moteur Formation bilingue Mathématiques II Physique et Chimie I Signaux et mesures et sécurité électriques Sécurité et Sûreté maritime Anglais maritime et Navigation Economie et Gestion des entreprises tatistiques et TIC II Physique II et Base QHSE Réparation navale et Formation	· Participer à la surveillance et à la maintenance des systèmes informatiques industriels ; Exploiter et maintenir les réseaux numériques de transmission des données et les systèmes de supervision ; Participer au contrôle du bon fonctionnement et la remise en état des systèmes de contrôle et de commande ; Assurer le suivi et le contrôle des travaux sur le chantier.	· Travailler en autonomie, collaborer en équipe ; Analyser, synthétiser un document professionnel (français, anglais) ; Communiquer dans les deux langues officielles Participer à /Mener une démarche de gestion de projet ; Connaître et exploiter les réseaux professionnels et institutionnels des secteurs de l'électricité et de l'électronique navale.	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					paramilitaire Automatisation navale Electronique et électrotechnique navale Maintenance et installation électrique à bord Education citoyenne et déontologie professionnelle Mathématiques III Normes et Reglementation en Mécanique et Productique Signaux, systèmes et Droit maritime Electronique Energies renouvelables et Systèmes radio Stage professionnel Entrepreneuriat et marketing appliqué aux disciplines			
410124337		DUT	7	Bac+4 Sem	· Outils informatiques Probabilité et statistique Introduction aux phénomènes de transfert Mécanique des fluides Science des matériaux Asservissements et régulation Contrôle commande des systèmes industriels Organisation et méthodes de la maintenance I Avaries, diagnostic et détection Installations et méthodes de production en mécanique Français II ou Anglais II Droit du travail Gestion d'entreprise Programmation et analyse	· Analyser la mécanique des fluides dans les systèmes énergétiques Caractériser les matériaux utilisés en génie thermique Réguler les systèmes à travers les asservissements et dispositifs de contrôle. Piloter le contrôle commande des systèmes industriels thermiques et frigorifiques. Organiser les méthodes de maintenance des installations énergétiques. Diagnostiquer les avaries et défaillances des équipements. Mettre en œuvre les méthodes de production mécanique et thermique.	· Appliquer les notions de probabilité et statistique dans le contexte énergétique. Utiliser des outils informatiques pour le traitement et l'analyse des données Expliquer les phénomènes de transfert thermique Communiquer en français ou en anglais dans un contexte professionnel. Appliquer le droit du travail applicable au secteur énergétique Gérer des aspects entrepreneuriaux liés à l'énergie Respecter les règles de sécurité et les normes professionnelles.	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					numérique Analyse Transferts thermiques Thermodynamique appliquée Mesure en écoulement des fluides Technologie des moteurs thermiques et turbines Technologie des composants mécaniques et fluidiques Contrôle commande des équipements en thermique et froid Production du froid et éléments de génie climatique Technologie des échangeurs, ventilateurs, chaudières Technologie des équipements en énergie renouvelable Technologie des équipements en froid et climatisation Installations et méthodes de production en thermique Atelier de froid et climatisation Stage Ouvrier et Projet d'intégration Stage Agent de Maîtrise	Programmer et réaliser des analyses numériques liées aux systèmes énergétiques Effectuer des analyses mathématiques appliquées aux phénomènes thermiques. Mesurer les transferts thermiques et débits dans les écoulements de fluides. Appliquer les principes de la thermodynamique aux moteurs thermiques et turbines Utiliser la technologie des composants mécaniques et fluidiques dans les systèmes thermiques Contrôler les équipements thermiques, frigorifiques et de climatisation Produire du froid dans différentes applications industrielles et climatiques. Exploiter la technologie des échangeurs, ventilateurs et chaudières. Installer et maintenir les équipements dans les systèmes d'énergies renouvelables Mettre en œuvre les technologies de froid et climatisation. Réaliser des travaux pratiques en froid et climatisation en atelier Effectuer des stages et projets d'intégration		
31041267	Electricité et électronique navale	Licence technologique	7	Bac+6-sem	· Analyse, synthèse d'un document professionnel (français, anglais) ; Communication oral, écrite, en entreprise ou extérieur (français, anglais) ;	· Réaliser la maintenance des systèmes informatiques industriels ; Exploiter et maintenir les réseaux numériques de transmission des données et les systèmes de supervision	· Analyser, synthétiser un document professionnel (français, anglais) ; Communiquer dans les deux langues officielles	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialités	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	s				Démarche de gestion de projet ; Connaissance des réseaux professionnels et institutionnels des secteurs de l'électricité et de l'électronique navale. Maintenance des systèmes informatiques industriels ; Réseaux numériques de transmission des données et les systèmes de supervision ; Fonctionnement et la remise en état des systèmes de contrôle et de commande ; Contrôle des travaux sur le chantier.	; Contrôler le bon fonctionnement et la remise en état des systèmes de contrôle et de commande ; Assurer le suivi et le contrôle des travaux sur le chantier.	Participer à /Mener une démarche de gestion de projet ; Connaître et exploiter les réseaux professionnels et institutionnels des secteurs de l'électricité et de l'électronique navale.	avancées
41012497	Froid industriel	BTS	7	Bac+4 semestres	· Technologie des équipements. Analyse d'un cahier des charges Connaissances des solutions techniques (matérielle et logicielle) et des produits, en intégrant des aspects fiabilité et qualité ; Projets d'envergure moyenne Conception en groupe des applications informatiques qui vont piloter les machines et les robots de la chaîne de production ; Fonctionnement de la chaîne de production ; Fiabilité des éléments de la production communiquent et fonctionnent bien ; Analyse en équipe des besoins des utilisateurs finaux et à la conception des logiciels ; Maintenance et dépannage des équipements ;	· Participer à la conception des applications informatiques qui vont piloter les machines et les robots de la chaîne de production ; Optimiser le fonctionnement de la chaîne de production ; S'assurer que tous les éléments de la production communiquent et fonctionnent bien ; Participer à l'analyse des besoins des utilisateurs finaux et à la conception des logiciels ; Développer et exploiter des applications et des systèmes informatiques organisés ou non en réseaux, destinés aux procédés de production de biens d'équipements et de services techniques ; Participer à l'élaboration, à la mise en œuvre et à la maintenance des terminaux et des différentes	· Analyser un cahier des charges ; Mobiliser les connaissances des solutions techniques (matérielle et logicielle) et des produits, en intégrant des aspects fiabilité et qualité ; Conduire de projets d'envergure moyenne ; Animer d'une petite équipe ; Représenter son entreprise auprès du client.	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Applications et systèmes informatiques Elaboration, à la mise en œuvre et à la maintenance des terminaux et des différentes composantes informatiques ; Programmation Gestion et contrôle de la production	composantes informatiques ; Utiliser le langage de développement, la programmation Gérer et contrôler la production à l'aide de l'ordinateur et d'assurer le dialogue avec le concepteur et la partie opérationnelle ;		
410124347	Maintenance des équipements industriels	BTS	7	BAC +4 Sem	· Mathématiques I TIC I Electricité générale et Circuits électriques Machine électrique I Electronique et automatisme Technologie de construction Formation bilingue Mathématiques II Physique et Chimie I Techniques de mesures et Electronique Maintenance Electronique de puissance et Commande des actionneurs CAO en Génie électrique Economie et Gestion des entreprises Statistiques et TIC II Physique et Bases QHSE Maintenance Installations électriques Système de production et Maintenance Communication des données et Réseaux industriels Education citoyenne et déontologie professionnelle	Diagnostiquer une panne de matériel dans un équipement ;-Entretenir et réparer le matériel d'un équipement ;-Planifier les interventions de maintenance préventive ;-Rédiger un protocole de maintenance ;-Former et conseiller les utilisateurs sur le fonctionnement des appareils d'un équipement-Travailler en équipe ;-Evaluer les risques liés à l'utilisation des équipements et alerter en cas d'utilisation non conforme-	· Travailler en autonomie, collaborer en équipe Analyser, synthétiser un document professionnel (français, anglais) ; Communiquer à l'oral, à l'écrit, en entreprise ou extérieur (français, anglais) ; Participer à /Mener une démarche de gestion de projet ; Connaître et exploiter les réseaux professionnels et institutionnels des secteurs de l'électricité.	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Mathématiques III Normes et Règlementations Electrique Organisation et optimisation de la maintenance Méthodes de recherche des pannes TP de gestion de la maintenance Stage professionnel Entrepreneuriat et Marketing appliqué aux disciplines			
410124357	Mine et géologie appliquée-	BTS	7	Bac-4 Sem	· Mathématiques I TIC I Géologie Générale : Données de base Morphogenèse Géologie historique I Matériaux de l'écorce terrestre TP Pétrographie I Structure du sous sol : Tectonique Cartographie géologique Topographie et Technologie de sondage Formation Bilingue Chimie I Physique I Géologie historique II Paléontologie Microfaciès Techniques d'étude des minéraux et des roches Télédétection et SIG Camp de terrain I et Dessin de construction Economie et Gestion des entreprises	· Contribuer à l'élaboration du dossier technique d'une étude; Contribuer à la préparation matérielle d'un chantier; Réaliser des essais, tests et prélèvements requis pour une étude; Faire réaliser l'installation d'un chantier Faire réaliser un ouvrage conformément au cahier de charges ; Assurer la bonne marche et la bonne économie du chantier.	· Travailler en autonomie, collaborer en équipe ; Analyser, synthétiser un document professionnel (français, anglais) ; Communiquer à l'oral, à l'écrit, en entreprise ou extérieur (français, anglais) ; Participer à /Mener une démarche de gestion de projet ; Connaître et exploiter les réseaux professionnels et institutionnels des secteurs des mines et géologies	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Mathématiques II : Topologie Géométrie Statistiques Physique II Sédimentologie et géologie des bassins TP Pétrographie II Méthodes d'investigation : géologique géophysique diagraphies télédétection Structure du sous sol : Tectonique Analyse structurale Camp de terrain II Education citoyenne et déontologie professionnelle TIC II QHSE Géotechnique : Mécanique des sols Hydrologie Métallogénie Techniques de prospection Stage professionnel Entrepreneuriat et Marketing appliqué aux disciplines			
410124317	Ingénierie pétrolière-	BTS	7	4 Semestres	· Mathématiques I Informatique : Algorithme et Programmation Introduction à l'Ingénierie Pétrolière Thermodynamique et Transformation de Phases Hydraulique Introduction à la Géologie Pétrolière : Bassin	· Travailler à la mise au point d'une campagne d'exploration pétrolière et gazière; Appliquer les méthodes d'exploration à la mise en évidence des réservoirs d'hydrocarbone ; Utiliser les logiciels de cartographie pour la mise au point et l'évaluation	· Travailler en autonomie, collaborer en équipe ; Analyser, synthétiser un document professionnel (français, anglais) ; Communiquer à l'oral, à l'écrit, en entreprise ou extérieur (français, anglais) ; Participer à /Mener une démarche	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					sédimentaire et Roches Réservoir Formation Bilingue Chimie Générale Physique Pétro physique Techniques d'Exploration Pétrolière Introduction aux Logiciels d'Ingénierie Pétrolière Introduction aux Technologies de Forage. Mathématiques Chimie Organique Sécurité, qualité et Contrôle Environnemental Engineering des Réservoirs Pétroliers Technologie de Production Pétrolière Diagraphies et Test des Forages d'Exploration Education citoyenne et déontologie professionnelle Sécurité Industrielle Chimie Analytique Technique de Séparation et de Raffinage Contrôle et Instrumentation Opérations Unitaires et Transfert de Matières Stage Professionnel Entreprenariat et Marketing appliqué aux disciplines	d'un Planifier l'exploitation des ressources et le contrôle environnemental. Appliquer correctement les méthodes d'exploitation du pétrole et du gaz ; Travailler à la mise au point, à l'amélioration et à l'optimisation des procédés de de transformation des hydrocarbures.	de gestion de projet ; Connaître et exploiter les réseaux professionnels et institutionnels des secteurs de l'Industrie extractive et de transformation des ressources pétroliers et gaziers.	
410124267	Sustainability and	Higher National	7		· Engineering Mathematics Engineer in the society Environmental Policy, & Ethics	Make an electrical installation (production, transport networks and the distribution of the energy);--	Work in autonomy, collaborate as a team;-Analyze, synthesize, a professional document (French,	Sustainable solution officers;-

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	Renewable Energy	Diploma			Sustainability, Population and Sustainable Development Practices Evolution, &Ecology Fluid Mechanics GIS and RemoteSensing Introduction to EIA Communication Skills, And Computer Programming Energy&Susutainable City Sustainability Practices Environmental Sustainability & Decision Making Urban Resilience and Strategies for an Eco Economy Design of Solar and Wind power Systems Case Study Long Professional Internship Report/Defence Civic Education and Ethics, And Entrepreneurship	Manage the aspect technico-economic electrical networks;-Conduct and carry out a project;-Perform the maintenance work and maintenance in the electrical networks.-	English);-Communicate to the oral, written, in business or outside (French, English);-Participate in /conduct an approach to the management of the project;-Know and exploit the professional networks and institutional sectors of the electricity.-	Sustainable energy officers (engineers and technicians);-Sustainable energy manger/analyst/ specialist.-Leader of photovoltaic project;-- of projects in renewable energy;-
410124277	Maintenance and Management of Fluid System	Higher National Diploma	7		· Physics and Chemistry Maintenance Measurement, Metrology Technology and Techniques in Thermal Engineering Thermodynamics Written Expression and Legal environment Mechanical and Mechanical waves Fluid Mechanics Distribution of electrical energy and electricity	· Understand the technical characteristics and the modes of operation of the systems and facilities heat and energy; Understand the physical phenomena which are associated with them; Determine their performance and limitations of operation; Understand, apply and enforce the standards and regulations in force and the safety rules specific to each installation.	Work in autonomy, collaborate as a team;-Analyze, synthesize, a professional document (French, English);-Communicate to the oral, written, in business or outside (French, English);-Participate in /conduct an approach to the management of the project;-Know and exploit the professional networks and institutional capacities of thermal sectors.-	Agent of development of renewable energies;-Econome of stream;-Technician maintenance in climate engineering--Technician of operation of the

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Thermal transfers and Maintenance Thermal transfers and Maintenance Accounting and Economics Thermal transfers II and organic chemistry Technical studies and Personal Project Fluids and networks Achievement, implementation of procedures I and Regulation Achievement, implementation of procedures I and Regulation Achievement, implementation of procedures I and Regulation Achievement, implementation of procedures I and Regulation Materials and conversion of energy Maintenance business software, Energy and Environment Professional internship Creation of business and civic education and ethics	Participate in the expertise of a installation (inventory hardware, analyze malfunctions, assess the states of obsolescence); ntervene on facilities (perform surveys, implementing procedures, perform tests, carry out adjustments); Participate in the organization of the maintenance (establish operating range, establish a schedule, achieve and inform a workbook for monitoring, analyze of the status indicators and their drift, develop a logbook); design the technical solutions; Proposing changes to the installation and the Encrypted solutions leading to improve consumption and the comfort; Analyze the functioning of a well, driving a well and optmize its operation		gas network;-Geothermicien;-Technician thermicien-Responsible design, implementation and maintenance of cold storage facilities and climate.-
41012447	Air Conditionning and Refrigeration	Higher National Diploma	7		Electronics and Electrical Engineering-Thermodynamics-Physics and Chemistry-Thermal transfers-Fluid Mechanics and technique to measure-Written Expression and legal environment-Mathematics-Air conditioning-Regulation and management of energy-Automatic-Hydraulic and electrical diagrams applied to cold-	· Perform the installation, commissioning and maintenance of refrigerated installation (Cold commercial, industrial cold, …) or equipment of air conditioning and air conditioning according to the security rules and regulations; Master the technologies related to climatic facilities, cold storage and electric;	Work in autonomy, collaborate as a team;-Analyze, synthesize, professional document (French, English);-- Communicate to oral, written, in business or outside (French, English);-- Participate in /conduct an approach to the management of the project;-- Know and exploit the professional networks and institutional	· Agent of coaching in cold and air conditioning; Maintenance Technician in operating climate; Refrigeration Mechanic

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Cad and cam-Refrigerated warehouse and installation-Production of the cold-Methodology of the drafting of the RDS-Materials-Electricity and technology of refrigerated facilities-Refrigeration conservation-Accounting and Economics-	Know the materials and equipment used; Read and interpret the plans, the electrical schematics and the instruction sheets; Meet the standards of quality, safety and the environment; and To be able to reason with method and to detect an abnormal situation; Design of facilities of cold or air conditioning; establish quote; Identify the phases of intervention; Install the equipment and materials in the respect of the technical dossier; Put into service the facilities and train the users; Maintain facilities in good operating condition; Check the conformity of the installed equipment; Perform operations of Troubleshooting (including on installations of heaters).	capacities of thermal sectors.-	maritime; Convenience store in installation of cold and air conditioning; Assembler convenience store in cold facilities and air conditioning; Technician Agent in cold and air conditioning; Driver of refrigeration facilities; Technician After Sales Service (SAV) in air conditioning; Mechanic maintenance of climate systems and stores; Assembler convenience store refrigeration mechanic; Technician to intervention

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
								and maintenance in cold and air conditioning; Agent of supervision of maintenance in cold and air conditioning ; Maintenance Team Leader in cold and air conditioning; Technician of system maintenance of air filtration system.
410124367	Petroleum Systems and Exploitation	Higher National Diploma	7		· Introduction to Petroleum Engineering/ Properties of Petroleum Fluids Thermodynamics and phase behaviour Basic hydraulics Introduction to Petroleum Geology: Sedimentary and reservoir rocks Computer for Business I and computer programming Petrophysics Petroleum Exploration Technics Strenght of Materials Introduction to Drilling Technology Analytical Chemistry Process Safety and Environmental Quality	· Contribute to the development of the technical file of a study. Participate in administrative, social and legal procedures. Participate in the elaboration of the estimate of an operation from the technical file; Contribute to the physical preparation of a construction site. Have the installation skill of a construction site ; Have the work done in accordance with the specifications; Ensure the smooth running and good management of the site.	· Work independently or collaborate in a team; Analyze and synthesize professional document (French, English); Communicate orally, in writing, in company or outside (French, English); Participate in a project management process; Know and exploit the professional and institutional networks of oil and gas sectors.	The sectors that use or enhance the soil and subsoil (oil and gas exploration and production);-

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Reservoir Engineering Petroleum Production Technology Fundamental of well Logging and Completion Industrial Safety and Safety Culture Organic Chemistry Separation Technics and Refining Instrumentation and Control Transfert of Material and Units Operations Internship			
410124377	Solid Waste Management	Higher National Diploma	7		· Principles of Solid Waste Management Landfill Systems Soil physics and soil treatment Typology of Solid Waste Collection, Transportation And Storage of Solid Waste Framework For Management of Solid Waste Processing of Solid Waste Information Technology in Urban Waste Management Sanitation Management of Project Treatment and Disposal of Solid Waste Composting of solid waste Policy Alternatives for Improving Solid Waste Management Incineration and Thermal Conversion Treatment and Disposal of Solid Waste Composting of solid waste	· Develop different composting techniques, organisms for composting and the different types of composting systems. Develop skills in personnel development. Acquire techniques on the treatment of waste by incineration and thermal treatment. Analyze land filling system as Da waste treatment method to the students; iagnose and identify practical bottlenecks; Potential processing and storage contaminants	· Master the basic computer tools; Develop a professional attitude in the respect of deontology and ethics. Work as a team in a training environment and in a professional practice environment. Understand how organizations work. Work in a multicultural environment; Create and manage a business; Use data collection and processing techniques; Implement research and job security actions; Develop a learning autonomy in order to continuously pursue personal and professional development throughout his career.	-Agriculture, Water and population management Ministries,-Water management boards-Hydro-electricity systems,-Agro-industries-Self-employment in water plumbing-

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
410124387	Hydrology and Water Resources Management	Higher National Diploma	7		Hydrological cycle and water balance-The watershed and his characteristics-Hydro-meteorology-Infiltration and drainage-Water quality and Pollution-Integrated Water resource management-Initiation to GIS-Initiation to water Governance / Civic education and Ethics-Engineering Hydrology-General hydrogeology-Open Channel Hydraulics-Soil & Water Conservation-Economy and Business management-Hydro Statistics-Introduction to Urban hydrology-Hydrological measurement/ Introduce Lab exercises and field visits-Drainage Engineering-Data base organization and control-Professional Internship-Computer Programing and Applications-	· Improve the sustainable management of human impacts on water resources; Design simulation models for various phases of the water cycle; Contribute to the development of integrated solutions for reducing the impact of water related Natural hazards and other water issues; Acquire broad and in depth knowledge of water related scientific and engineering fundamentals; Transform their theoretical knowledge into quantitative approaches for the balancing of systems and to solve them analytically and numerically; Describe relevant circumstances in the environment, and represent specialized solutions to both experts; Acquire the ability to apply methods on their own in specific contexts; Have sound knowledge of the analysis of time and space related data, the design of experiments; Familiarise with the standard methods of data gathering and analysis and of hydrological design; Understand of the whole cycle and any one phase or part of the hydrological cycle.	· Master the basic computer tools; To develop a professional attitude in the respect of the deontology and the ethics; Work as a team in a training environment and in a professional practice environment; Understand how organizations work; Work in a multicultural environment; Create and manage a business; Use data collection and processing techniques; Implement research and job security actions; Develop a learning autonomy in order to continuously pursue personal and professional development throughout his career. Advance Level Geology Advance Level Geography	Hydrologist-Responsible position in planning offices and engineering companies, industrial enterprises, public authorities; International development cooperation;-
410124397	Hydrogeolog	Higher Nation	7		· General Geology Geotechnical engineering	Identify and inventory aquifers and aquifers;-Understand key principles	· Master the basic computer tools; To develop a professional attitude	Council with decentralized

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	y and Groundwater Management	al Diploma			Introduction to hydrogeology Fluid mechanics Geophysics Geochemistry Water laboratory and analysis Water Well drilling and Pumps Introduction to Groundwater Exploration Aquifer Systems Characterization for Groundwater Management Initiation to water Governance Statistics & Probability Initiation to GIS Soil mechanics Surveying and Leveling Hydrogeology Hydrogeochemistry Economics and Business Management Introduction to Hydro Data Processing Technical Drawing Groundwater Quality Integrated Groundwater Management in Practice/ Groundwater Quality Management Hydrogeological field methods Computer and Multimedia Professional internship	and themes in water management and the relevance of groundwater;-Appreciate the special characteristics of groundwater compared to surface water resources;-Recognise challenges facing groundwater management and the need for new approaches to address the resource management problems.-Emphasize key advantages of incorporating groundwater management into national and river-basin water resource planning-	in the respect of the deontology and the ethics; Work as a team in a training environment and in a professional practice environment; Understand how organizations work; Work in a multicultural environment; Create and manage a business; Use data collection and processing techniques; Implement research and job security actions; Develop a learning autonomy in order to continuously pursue personal and professional development throughout his career.	local authorities, NGOs and development partners;-Consultants in the groundwater abstraction field ;-Water distribution companies;-Research institutions.-
410124407	Hydraulic engineering and water	Higher National Diploma	7		· Fluid mechanics Fondamental of Hydraulic Control automatic regulation and Teleprocessing of hydraulic systems Analysis and quality of water	Technical management of the structures (control and operation of network operating installations, maintenance);-Information management;-Study and technical supervision;-Quality assurance;-	· Master the basic computer tools; To develop a professional attitude in the respect of the deontology and the ethics; Work as a team in a training environment and in a professional	· Decentralized territorial units Water distribution companies; Consultancies

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	infrastructure				Water Resource management Water Treatment Workshop and Internship of impregnation in a Center meteorological station Initiation to water Law/ Civic education and Ethics/ Surveying and Leveling Open channel hydraulics Irrigation hydraulics Electrical Engineering Mathematics Physics Economy and Business management Statistics and Probability Hydraulics for environmental engineering Basics of hydraulics and pumps Hydraulics structures Computer and MultiMedia Professional Internship Computer and MultiMedia	Responsible for a business unit in a large company.-	practice environment; Understand how organizations work; Work in a multicultural environment; Create and manage a business; Use data collection and processing techniques; Implement research and job security actions; Develop a learning autonomy in order to continuously pursue personal and professional development throughout his career	and research teams; Suppliers of materials, specialized agencies and administrative units
410124417	Integrated water Resource Management	Higher National Diploma	7		· Introduction to Water Resources Management Environmental Hydrology Groundwater Hydrology Catchment Processes and Watershed Management Principles of Integrated Water Management Economics of Water Sustainable Water Development Geo Information Systems in Water	Water engineering-Agro-industries-Dam construction-Water quality-Hydro-power-	Master the basic computer tools;-To develop a professional attitude in the respect of the deontology and the ethics;-Work as a team in a training environment and in a professional practice environment;-Understand how organizations work;-Work in a multicultural environment;-Create and manage a business;-Use data collection and processing techniques;-Implement research and job security actions;-Develop a learning autonomy in	Agriculture, Water and population management Ministries,-Water management boards-Hydro-electricity systems,-Agro-industries-

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Resources Management Integrated Catchment modeling Geochemistry of Natural Water, Pollution and Water Quality Monitoring Integrated Catchment modeling Computer applications in Hydrology and Hydrogeology Computer and multimedia Environmental Impact Assessment Environmental Chemistry Wetlands Management Water and Irrigation Water sensitive urban design Water and Wastewater Treatment Application of Geophysics in Groundwater exploration Water resources of Cameroun Water systems restoration Flood and Flood management Water Resources Planning and Evaluation, Water Law, Policy and Legislation		order to continuously pursue personal and professional development throughout his career.-Geography, geology, water engineering, national planning-	
	Génie Electrique	DUT	7	2 ans	Mathématiques, Mécanique, communication, informatique, anglais technique, Electricité, Maintenance	Électronique, électrotechnique, automatismes, maintenance électrique	Analyser un système électrique, lire des schémas, diagnostiquer des pannes	Travail en équipe, respect des normes, autonomie dans l'exécution des tâches
	Génie Mécanique et Productique	DUT	7	2 ans	Mathématiques, Mécanique, communication, informatique, anglais technique, Electricité, Maintenance	Mécanique, fabrication, CAO/DAO, matériaux	Concevoir et fabriquer des pièces, optimiser la production	Gestion de projet simple, Responsable et DT en atelier

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	Génie Thermique et Energétique	DUT	7	2 ans	Mathématiques, Mécanique, communication, informatique, anglais technique, Electricité, Maintenance	Thermodynamique, énergétique, climatisation, transfert thermique	Dimensionner des installations thermiques, optimiser l'énergie	Autonomie technique, respect des normes environnementales
	Maintenance Industrielle et Productique	DUT	7	2 ans	Mathématiques, Mécanique, communication, informatique, anglais technique, Electricité, Maintenance	Maintenance, technique de diagnostic, automatisme, mécanique appliquée	Assurer la maintenance préventive et corrective	Responsabilité sur équipements de production, travail en équipe
	Génie des Energies Renouvelables	DUT	7	2 ans	Mathématiques, Mécanique, communication, informatique, anglais technique, Electricité, Maintenance	Énergie solaire, éolienne, hydraulique, systèmes énergétiques	Installer et maintenir des systèmes d'énergie renouvelable, analyser les performances	Travail autonome sur site, respect des normes de sécurité
	Maintenance des Equipements biomédicaux	DUT	7	2 ans	Physique, Mathématiques, électronique, informatique, communication, anglais technique, Electricité, Maintenance	Instrumentation biomédicale, maintenance, électronique médicale	Diagnostiquer et réparer les équipements médicaux	Responsabilité technique élevée, respect des normes hospitalières
	Cosmétique	DUT	7	2 ans	Chimie, biologie, mathématiques, communication anglais technique, Electricité, Maintenance	Formulation cosmétique, contrôle qualité, dermatologie	Concevoir et tester des produits cosmétiques	Respect des normes de sécurité, autonomie en laboratoire
	Génie des Eaux et	DUT	7	2 ans	Chimie, biologie, hydrologie, communication anglais technique, Electricité, Maintenance	Traitement des eaux, assainissement, analyse de l'eau	Gérer les systèmes de traitement d'eau, contrôler la qualité	Responsabilité environnementale, travail de terrain

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
	Assainissement							
	Gestion des Déchets, de l'Environnement et Economie Circulaire	DUT	7	2 ans	Écologie, chimie, communication, gestion, anglais technique, Electricité, Maintenance	Gestion des déchets, recyclage, développement durable	Mettre en place des systèmes de gestion des déchet	Autonomie dans les projets environnementaux
	Cosmétique	DUT	7	2 ans	Chimie, biologie, mathématiques, communication anglais technique, Electricité, Maintenance	Formulation cosmétique, contrôle qualité, dermatologie	Concevoir et tester des produits cosmétiques	Respect des normes de sécurité, autonomie en laboratoire
	Génie des Eaux et Assainissement	DUT	7	2 ans	Chimie, biologie, hydrologie, communication anglais technique, Electricité, Maintenance	Traitement des eaux, assainissement, analyse de l'eau	Gérer les systèmes de traitement d'eau, contrôler la qualité	Responsabilité environnementale, travail de terrain
	Gestion des Déchets, de l'Environnement et Economie	DUT	7	2 ans	Écologie, chimie, communication, gestion, anglais technique, Electricité, Maintenance	Gestion des déchets, recyclage, développement durable	Mettre en place des systèmes de gestion des déchet	Autonomie dans les projets environnementaux

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	Circulaire							
410124257	Energie renouvelable	BTS	7	Bacc+4 semestres	Formation bilingue Economie et gestion des entreprises Education citoyenne et déontologie professionnelle Entrepreneuriat et marketing appliqué aux disciplines	Electricité générale et circuits électriques Machine électrique 1Electronique et automatisme Sources et stockage d'énergies Machines électriques et techniques de mesures Mécanique des fluides et transfert thermique 1Energies renouvelables 1CAO et DAO en énergies renouvelables Productions et schémas + TP transfert thermique 2 et fluides et réseaux Energies renouvelables 2Efficacité énergétique et couplage au réseau Dimensionnement et maintenance des systèmes énergétiques Installations électriques et appareillages TP énergie renouvelable Stage professionnel	Mathématiques 1TIC 1Mathématiques 2Physique et chimie 1Statistiques et TIC 2Physique 2 et base QHSE Mathématique 3Normes et réglementation en thermique et énergétique	Planifier et organiser le travail de son équipe sur la base des consignes générales et évaluer la qualité du travail accompli par son équipe.
410112227	Génie métallurgique	DUT	7	Bacc+4 semestres		Ingénierie Technique et Maintenance des Installations Approche Intégrée du Génie Métallurgique Métallurgie et Procédés des Métaux Ferreux Ingénierie Intégrée de la Conception à la Production Ingénierie des Alliages et Caractérisation des Métaux Ingénierie des Procédés Métallurgiques et de Fabrication	Outils et Environnement Professionnel Mathématiques et Outils Numériques Sciences Physiques et Chimiques Appliquées Communication et préparation au monde professionnel Environnement Professionnel	Planifier et organiser le travail de son équipe sur la base des consignes générales et évaluer la qualité du travail accompli par son équipe.

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
						Ingénierie des Procédés Métallurgiques et Outils Numériques Intégration Professionnelle et Valorisation des Acquis		
410124357	Génie des mines (GMI)	DUT	7	Bacc+4 semestres		Bases de la Géologie des Formations Profondes et de la Géotechnique Bases de la Géologie des Formations Superficielles Cartographie, Minéralogie et Pétrographie Ressources Minérales et Cadre Réglementaire Ingénierie des Réservoirs et Exploitation des Hydrocarbures Techniques d'Exploration des Ressources Naturelles Ingénierie Miniere et Outils Numériques Intégration Professionnelle et Valorisation des Acquis	Outils et Environnement Professionnel Mathématiques et Outils Numériques Sciences Physiques et Chimiques Appliquées Communication et préparation au monde professionnel Environnement Professionnel	Planifier et organiser le travail de son équipe sur la base des consignes générales et évaluer la qualité du travail accompli par son équipe.
410112217	Génie industriel et maintenance (GIM)	DUT	7	Bacc+4 semestres		Approfondissement des Bases Mécaniques Approfondissement des Bases Technologiques Outils et Application de la Maintenance Spécialisation en EEA Spécialisation en Mécanique et Thermique Ingénierie de la Maintenance Conduite de Projet et Approche Professionnelle	Outils et Environnement Professionnel Mathématiques et Outils Numériques Sciences Physiques et Chimiques Appliquées Enseignements Scientifiques Communication et Préparation au Monde Professionnel Environnement Professionnel	Planifier et organiser le travail de son équipe sur la base des consignes générales et évaluer la qualité du travail accompli par son équipe.
410112217	Génie Thermique et	DUT	7	Bacc+4 semestres		Électrotechnique et Régulation des Systèmes Énergétiques Conception et Optimisation des	Outils et Environnement Professionnel Mathématiques Appliquées et	Planifier et organiser le travail de son

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	Energie					Systèmes Thermiques Énergétique Industrielle Ingénierie Thermique Appliquée Production, Distribution et Valorisation de l'Énergie Thermique Ingénierie des Systèmes pluri techniques et Outils Numériques Intégration Professionnelle et Valorisation des Acquis	Outils Numériques Sciences Physiques et Chimiques Sciences et Ingénierie des Systèmes Énergétiques Langues, Soft Skills et Contexte Professionnel Enseignements Généraux Environnement Professionnel	équipe sur la base des consignes générales et évaluer la qualité du travail accompli par son équipe.
3104127	ENERGIE SOLAIRE	Diplôme Universitaire de Technologie	7	02Ans après le BAC	• Bases de l'Électronique • Bases de l'Électricité • Bases de l'Électrotechnique • Circuits Electriques • Thermodynamique • Transferts thermiques • Mécanique des fluides • Thermique du bâtiment • Métrologie thermique • Echangeurs de chaleur • Machines thermiques Froid et climatisation solaire • Thermique industrielle • Electrothermie • Aérodynamique • Dessin technique • CAO/DAO • Introduction aux énergies renouvelables et enjeux énergétiques • Météorologie et Technologies des énergies renouvelables • Architecture des ordinateurs et systèmes d'exploitation • Algorithme et Programmation C • Mécanique du point	• TP Circuits électriques • TP CAO/DAO • TP Informatique • Optique géométrique • TP Dimensionnement et installation solaire thermique • TP Dimensionnement et installation solaire photovoltaïque • TP Microcontrôleurs • Projet personnel et professionnel • Stage Professionnel	• Bases de l'Électronique • Bases de l'Électricité • Bases de l'Électrotechnique • Circuits Electriques • Thermodynamique • Transferts thermiques • Mécanique des fluides • Thermique du bâtiment • Métrologie thermique • Echangeurs de chaleur • Machines thermiques • Froid et climatisation solaire • Thermique industrielle • Electrothermie • Aérodynamique • Dessin technique • CAO/DAO • Introduction aux énergies renouvelables et enjeux énergétiques • Météorologie et Technologies des énergies renouvelables • Architecture des ordinateurs et systèmes d'exploitation • Algorithme et Programmation C•	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Mécanique du solide • Régulation et automatique • Chimie • Solaire thermique et applications • Dimensionnement et installation solaire thermique • Solaire photovoltaïque et applications • Dimensionnement et installation solaire photovoltaïque • Technologie et conception des panneaux solaires • Techniques de stockage de l'énergie • Schémas et installations électriques basse tension • Microcontrôleurs • Circuits logiques • Electrocinétique et magnétostatique • Méthodes numériques • Technologies de fabrication mécanique • Matériaux des systèmes solaires et Résistance **Modules des Enseignements généraux**• Analyse I et II• Algèbre• Probabilités et statistiques • Ethique et Développement• Ethique et Philosophie• Ethique et propriété intellectuelle• Expression Bilingue I• Economie et Organisation des Entreprises• Culture et communication• Droit des énergies renouvelables• Expression Bilingue		Mécanique du point• Mécanique du solide• Régulation et automatique• Chimie• Solaire thermique et applications• Dimensionnement et installation solaire thermique• Solaire photovoltaïque et applications• Dimensionnement et installation solaire photovoltaïque• Technologie et conception des panneaux solaires• Techniques de stockage de l'énergie• Schémas et installations électriques basse tension• Microcontrôleurs• Circuits logiques• Electrocinétique et magnétostatique• Méthodes numériques• Technologies de fabrication mécanique• Matériaux des systèmes solaires et Résistance	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					II• Entrepreneuriat			
31041177	c	Diplôme Universitaire de Technologie	7	02Ans après le BAC	Modules des compétences générales • Bases de l'Électronique • Bases de l'Électricité • Bases de l'Électrotechnique • Circuits Electriques Thermodynamique • Transferts thermiques • Mécanique des fluides • Thermique du bâtiment • Métrologie thermique Echangeurs de chaleur • Machines thermiques Thermique industrielle • Electrothermie • Dessin technique • CAO/DAO • Introduction aux énergies renouvelables et enjeux énergétiques Météorologie et Technologies des énergies renouvelables • Architecture des ordinateurs et systèmes d'exploitation • Algorithme et Programmation C • Mécanique du point Mécanique du solide • Régulation et automatique • Energie éolienne et applications • Dimensionnement et installation éolienne Aérodynamique des pâles • Aérodynamique des turbines éoliennes• Technologie et conception des rotors • Techniques de stockage de l'énergie • Schémas	• TP Circuits électriques • TP CAO/DAO • TP Informatique I • Optique géométrique • TP Dimensionnement et installation éolienne • TP Conception des pâles et de la turbine • TP Conception des rotors • TP Microcontrôleurs Projet personnel et professionnel P • Stage Professionnel	• Bases de l'Électronique • Bases de l'Électricité • Bases de l'Électrotechnique • Circuits Electriques Thermodynamique • Transferts thermiques • Mécanique des fluides • Thermique du bâtiment • Métrologie thermique Echangeurs de chaleur • Machines thermiques Thermique industrielle • Electrothermie • Dessin technique • CAO/DAO • Introduction aux énergies renouvelables et enjeux énergétiques Météorologie et Technologies des énergies renouvelables • Architecture des ordinateurs et systèmes d'exploitation • Algorithme et Programmation C • Mécanique du point Mécanique du solide • Régulation et automatique • Energie éolienne et applications • Dimensionnement et installation éolienne Aérodynamique des pâles • Aérodynamique des turbines éoliennes • Technologie et conception des rotors	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					et installations électriques basse tension • Générateurs de turbines d'éoliennes Microcontrôleurs • Circuits logiques• Electrocinétique et magnétostatique • Méthodes numériques• Technologies de fabrication mécanique Matériaux des systèmes éoliens et Résistance **Modules des Enseignements généraux**• Analyse I et II• Algèbre• Probabilités et statistiques Ethique et Développement • Ethique et Philosophie• Ethique et propriété intellectuelle• Expression Bilingue I• Economie et Organisation des Entreprises Culture et communication• Droit des énergies renouvelables• Expression Bilingue II• Entrepreneuriat• Chimie		• Techniques de stockage de l'énergie • Schémas et installations électriques basse tension • Générateurs de turbines d'éoliennes Microcontrôleurs • Circuits logiques • Electrocinétique et magnétostatique • Méthodes numériques • Technologies de fabrication mécanique Matériaux des systèmes éoliens et Résistance	
31041207	ENERGIE HYDROELECTRIQUE	Diplôme Universitaire de Technologie	7	02Ans après le BAC	Modules des compétences générales • Bases de l'Électronique • Bases de l'Électricité • Bases de l'Électrotechnique • Circuits Electriques • Thermodynamique • Transferts thermiques • Mécanique des fluides • Thermique du bâtiment • Métrologie thermique • Echangeurs de chaleur • Machines thermiques • Froid et climatisation solaire • Thermique industrielle	• TP Circuits électriques • TP CAO/DAO • TP Informatique I et II • Optique géométrique • Gestion des ressources hydriques • TP Aménagements hydrauliques • TP Dimensionnement et installation hydroélectrique • TP Microcontrôleurs • Projet personnel et professionnel • Stage Professionnel	• Bases de l'Électronique • Bases de l'Électricité • Bases de l'Électrotechnique • Circuits Electriques • Thermodynamique • Transferts thermiques • Mécanique des fluides • Thermique du bâtiment • Métrologie thermique • Echangeurs de chaleur • Machines thermiques • Froid et climatisation solaire • Thermique industrielle • Electrothermie	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Electrothermie • Aérodynamique • Dessin technique • CAO/DAO • Introduction aux énergies renouvelables et enjeux énergétiques • Météorologie et Technologies des énergies renouvelables • Architecture des ordinateurs et systèmes d'exploitation • Algorithme et Programmation C • Mécanique du point Mécanique du solide • Régulation et automatique • Chimie • Hydrologie • Eléments d'aménagements hydroélectriques • Aménagements et structures hydrauliques • Turbines hydrauliques • Energie hydroélectrique et applications • Dimensionnement et installation hydroélectrique • Microcontrôleurs • Circuits logiques • Electrocinétique et magnétostatique • Méthodes numériques • Technologies de fabrication mécanique • Matériaux des installations hydroélectriques et Résistance l**Modules des Enseignements**		• Aérodynamique • Dessin technique • CAO/DAO • Introduction aux énergies renouvelables et enjeux énergétiques • Météorologie et Technologies des énergies renouvelables • Architecture des ordinateurs et systèmes d'exploitation • Algorithme et Programmation C • Mécanique du point Mécanique du solide • Régulation et automatique • Chimie • Hydrologie • Eléments d'aménagements hydroélectriques • Aménagements et structures hydrauliques • Turbines hydrauliques • Energie hydroélectrique et applications • Dimensionnement et installation hydroélectrique • Microcontrôleurs • Circuits logiques • Electrocinétique et magnétostatique • Méthodes numériques • Technologies de fabrication mécanique • Matériaux des installations hydroélectriques et Résistance	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					généraux • Analyse I et II • Algèbre • Probabilités et statistiques • Ethique et Développement • Ethique et Philosophie • Ethique et propriété intellectuelle • Expression Bilingue I • Economie et Organisation des Entreprises • Culture et communication • Droit des énergies renouvelables • Expression Bilingue II • Entrepreneuriat			
31041197	BIOMASSE	Diplôme Universitaire de Technologie	7	02Ans après le BAC	• Bases de l'Électronique • Bases de l'Électricité • Bases de l'Électrotechnique • Circuits Electriques • Thermodynamique • Transferts thermiques • Mécanique des fluides • Thermique du bâtiment • Métrologie thermique • Echangeurs de chaleur • Machines thermiques • Thermique industrielle • Electrothermie • Dessin technique • CAO/DAO • Introduction aux énergies renouvelables et enjeux énergétiques • Météorologie et Technologies des énergies renouvelables • Architecture des ordinateurs et systèmes d'exploitation	• TP Circuits électriques • TP CAO/DAO • TP Informatique I et II • Optique géométrique • Schémas et installations électriques basse tension • TP production biocarburant et biocombustibles solides •TP Microcontrôleurs • Projet personnel et professionnel • Stage Professionnel • Matériaux des systèmes à biomasse et Résistance	• Bases de l'Électronique • Bases de l'Électricité • Bases de l'Électrotechnique • Circuits Electriques • Thermodynamique • Transferts thermiques • Mécanique des fluides • Thermique du bâtiment • Métrologie thermique • Echangeurs de chaleur • Machines thermiques • Thermique industrielle • Electrothermie • Dessin technique • CAO/DAO • Introduction aux énergies renouvelables et enjeux énergétiques • Météorologie et Technologies des énergies renouvelables • Architecture des ordinateurs et	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Algorithme et Programmation C • Mécanique du point • Mécanique du solide • Régulation et automatique • Chimie • Biomasse et applications • Techniques de production des biocarburants • Techniques de production des biocombustibles solides • Biochimie et microbiologie • Techniques de prétraitement physico chimique de la biomasse • Techniques de prétraitement biologique de la biomasse • Cinétique biochimique • Techniques de stockage de l'énergie • Microcontrôleurs • Circuits logiques • Electrocinétique et magnétostatique • Méthodes numériques • Technologies de **Modules des Enseignements généraux** • Analyse I et II • Algèbre • Probabilités et statistiques • Ethique et Développement • Ethique et Philosophie • Ethique et propriété intellectuelle • Expression Bilingue I • Economie et Organisation des Entreprises		systèmes d'exploitation • Algorithme et Programmation C • Mécanique du point • Mécanique du solide • Régulation et automatique • Chimie • Biomasse et applications • Techniques de production des biocarburants • Techniques de production des biocombustibles solides • Biochimie et microbiologie • Techniques de prétraitement physico chimique de la biomasse • Techniques de prétraitement biologique de la biomasse • Cinétique biochimique • Techniques de stockage de l'énergie • Microcontrôleurs • Circuits logiques • Electrocinétique et magnétostatique • Méthodes numériques • Technologies de fabrication mécanique • Matériaux des systèmes à biomasse et Résistance	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Culture et communication • Droit des énergies renouvelables • Expression Bilingue II • Entrepreneuriat			
		Diplôme Universitaire de Technologie	7	02Ans après le BAC	Modules des compétences générales • Génie des procédés I • Traitement des eaux de surface • Chimie pour l'ingénierie de l'eau • Hydraulique • Biochimie, Biologie et Microbiologie des eaux • Electrotechnique et pompes à eau • Dessin technique • CAO/DAO • Génie des procédés II • Traitement des eaux de souterraines • Mécanique des fluides • Contrôle Automatique, régulation et télédétection I et II • Construction hydraulique • Techniques d'exécution et d'exploitation des puits et des forages • Hydrogéologie • Géophysique • Initiation aux SIG • Méthodes statistiques pour ingénieur • Régulation et automatique • Approvisionnement en eau• Contrôle de la qualité de l'eau • Contrôle de la pollution industrielle • L'Osmose inverse • Traitement des eaux usées	• TP CAO/DAO • Hydrogéochimie • Filtration et médias filtrants • Travaux pratiques pour le traitement des eaux potables • TP de traitement des eaux usées et des boues de vidange • Statistiques pour l'Ingénieur• Projet personnel et professionnel • Stage Professionnel	• Génie des procédés I • Traitement des eaux de surface • Chimie pour l'ingénierie de l'eau• Hydraulique • Biochimie, Biologie et Microbiologie des eaux • Electrotechnique et pompes à eau • Dessin technique • CAO/DAO • Génie des procédés II • Traitement des eaux de souterraines • Mécanique des fluides • Contrôle Automatique, régulation et télédétection I et II • Construction hydraulique • Techniques d'exécution et d'exploitation des puits et des forages • Hydrogéologie • Géophysique • Initiation aux SIG • Méthodes statistiques pour ingénieur • Régulation et automatique • Approvisionnement en eau • Contrôle de la qualité de l'eau • Contrôle de la pollution industrielle • L'Osmose inverse • Traitement des eaux usées	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Traitement des boues de vidange • Les échangeurs d'ions et les adoucisseurs • Dimensionnement et installation des systèmes de traitement des eaux • Environnement Juridique de l'Entreprise • Ressources en eaux • Recyclage des déchets • SIG mobile et cartographie • Développement durable, eau et environnement • Ressources en eaux • La pollution marine et biodiversité • Prospection des eaux souterraines • Science et ingénierie des matériaux • Conception et fabrication des unités de traitement des eaux I **Modules des Enseignements généraux** • Analyse I et II • Algèbre • Probabilités et statistiques • Ethique et Développement • Ethique et Philosophie • Ethique et propriété intellectuelle • Expression Bilingue I • Economie et Organisation des Entreprises • Culture et communication • Droit des énergies renouvelables • Expression Bilingue II • Entrepreneuriat • Chimie • Physique 1 G		• Traitement des boues de vidange• Les échangeurs d'ions et les adoucisseurs • Dimensionnement et installation des systèmes de traitement des eaux • Environnement Juridique de l'Entreprise • Ressources en eaux • Recyclage des déchets • SIG mobile et cartographie • Développement durable, eau et environnement • Ressources en eaux • La pollution marine et biodiversité • Prospection des eaux souterraines • Science et ingénierie des matériaux • Conception et fabrication des unités de traitement des eaux I	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
31041357	INGENIERIE Biomédicale	Diplôme Universitaire de Technologie	7	02Ans après le BAC	Modules des compétences générales • Thermodynamique et transferts thermiques • Physique des rayons X • Recherche opérationnelle et graphe • Gestion de la maintenance hospitalière • Bases de l'Électronique • Bases de l'Électricité • Circuits Electriques • Circuits linéaires I • Circuits Logiques • Outils de communication graphique • Technologie de construction mécanique • Biologie et Physiologie humaine • Systèmes et circuits logiques • Circuits Linéaires II • Bases de Machines Électriques • Bases de l'Electronique de Puissance • Programmation Python • Bases de données et interface Homme Machine • Systèmes d'exploitation et maintenance logicielle • Micro mécanismes et transmission des mouvements • Chaleur et conversion • Energie chimique, mécanique et électrique • Technologie des dispositifs biomédicaux • Bases de la maintenance	• TP Mesures Electriques • Technologie Générale et Dessin• Atelier de DAO • Architecture des ordinateurs et systèmes d'exploitation • TP Programmation Python • Acquisition, transmission et sécurité des données médicales • Introduction aux dispositifs médicaux • Maintenance des dispositifs biomédicaux I • Microcontrôleurs • Automatismes et automates programmables • Stage Professionnel	• Thermodynamique et transferts thermiques • Physique des rayons X • Recherche opérationnelle et graphe • Gestion de la maintenance hospitalière • Bases de l'Électronique • Bases de l'Électricité • Circuits Electriques • Circuits linéaires I • Circuits Logiques • Outils de communication graphique • Technologie de construction mécanique • Biologie et Physiologie humaine • Systèmes et circuits logiques • Circuits Linéaires II • Bases de Machines Électriques • Bases de l'Electronique de Puissance • Programmation Python • Bases de données et interface Homme Machine • Systèmes d'exploitation et maintenance logicielle • Micro mécanismes et transmission des mouvements • Chaleur et conversion • Energie chimique, mécanique et électrique • Technologie des dispositifs biomédicaux • Bases de la maintenance	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					hospitalière • Capteurs et chaines de mesure • Ondes électromagnétiques • Electronique numérique • Numérisation et traitement des signaux • Biomatériaux • Biotechnologies • Statistiques et traitement des données médicales • Electrophysiologie et applications • Imagerie médicale • Télécommunication et réseaux I **Modules des Enseignements généraux** • Analyse I et II • Algèbre • Mécanique des fluides • Mathématiques pour ingénieurs • Anatomie humaine • Ethique et Développement • Ethique et Philosophie • Ethiques, Droits et Libertés • Expression Bilingue I • Economie et Organisation des Entreprises • Technique de Communication I • Gestion et comptabilité • Expression Bilingue II • Expression bilingue médicale Informatique médicale • Techniques de communication médicale		hospitalière • Capteurs et chaines de mesure • Ondes électromagnétiques • Electronique numérique • Numérisation et traitement des signaux • Biomatériaux • Biotechnologies • Statistiques et traitement des données médicales • Electrophysiologie et applications • Imagerie médicale • Télécommunication et réseaux I	
3104111	Electr	Diplô	7	02Ans	Bases de l'Électricité• Circuits	• TP Technique de Mesures	• Bases de l'Électricité	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
7	otechnique	me Universitaire de Technologie		après le BAC	Electriques• Technologie Générale et Dessin• Algèbre de Boole • Circuits Logiques • TP Informatique I et II • Informatique I et II• Électronique de Base • Circuits Linéaires• Bases de Machines Électriques • Machines Électriques I • Bases de l'Électronique de Puissance • Électronique de Puissance I et II • Machines Synchrones • Réseaux et Schémas Electriques • Electronique Générale • Electronique numérique et Architecture des ordinateurs • Télécommunication • Commande Séquentielle • Asservissements • Outils des systèmes échantillonnés • Introduction aux énergies renouvelables • Machines Asynchrones • Production de l'énergie électrique • Commande Numérique **Modules des Enseignements généraux** • Analyse I et II • Algèbre • Probabilités et statistiques • Ethique et Développement • Ethique et Philosophie • Ethiques Droits et Libertés • Expression Bilingue I • Economie et Organisation des Entreprises	Électriques • Projet d'installation électrique P • Travaux pratiques Electrotechnique I et II • Conception Assistée par Ordinateur (CAO) • Travaux Pratiques d'Automatismes industriels • TIC et Internet • Stage Professionnel	• Circuits Electriques • Technologie Générale et Dessin • Algèbre de Boole • Circuits Logiques • TP Informatique I et II • Informatique I et II • Électronique de Base • Circuits Linéaires • Bases de Machines Électriques • Machines Électriques I • Bases de l'Électronique de Puissance • Électronique de Puissance I et II • Machines Synchrones • Réseaux et Schémas Electriques • Electronique Générale • Electronique numérique et Architecture des ordinateurs • Télécommunication • Commande Séquentielle • Asservissements • Outils des systèmes échantillonnés • Introduction aux énergies renouvelables • Machines Asynchrones • Production de l'énergie électrique • Commande Numérique	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Technique de communication I • Gestion • Expression Bilingue II • Entreprenariatship et Création des Entreprises + • Marketing • Technique de Communication II • Physique			
	Maintenance Industrielle et Productique	Diplôme Universitaire de Technologie	7	02Ans après le BAC	• Électricité Générale • Mécanique générale • Dessin mécanique et Schématisation • Concepts & Organisation de la Maintenance • Composants électroniques et fonctions de base • Thermodynamique et Modes de transfert • Mécaniques des fluides • Système triphasé et Transformateurs •Asservissements et Régulation • Contrôle, commande des systèmes industriels • Propriétés des Matériaux • Avaries, diagnostic et détection • Organisation et Méthodes de la Maintenance • Dessin Assistée par Ordinateur (DAO) • Technologie de construction • Analyse vibratoire et acoustique • Electronique analogique et Electronique • Electronique et Electrotechnique	• Fabrication Mécanique 1 • Stage Ouvrier • Machines électriques (Machines CC et AC) • Analyse et Fabrication Mécanique 2 • Technologie et Maintenance des composants pneumatiques et hydrauliques • Technologie et Maintenance des composants électriques • Gestion de la production I • Automatisme et informatique industrielle • BET • Stage Académique	• Électricité Générale • Mécanique générale • Dessin mécanique et Schématisation • Concepts & Organisation de la Maintenance • Composants électroniques et fonctions de base • Thermodynamique et Modes de transfert • Mécaniques des fluides • Système triphasé et Transformateurs •Asservissements et Régulation • Contrôle, commande des systèmes industriels • Propriétés des Matériaux • Avaries, diagnostic et détection • Organisation et Méthodes de la Maintenance • Dessin Assistée par Ordinateur (DAO) • Technologie de construction • Analyse vibratoire et acoustique • Electronique analogique et Electronique • Electronique et Electrotechnique	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					de puissance • Résistance des matériaux • Mise en œuvre des matériaux • Technologie et maintenance des composants mécaniques • Méthodes de maintenance et fiabilité & GMAO • Exécution de la maintenance • Technologie et contrôle des Matériaux **Modules des Enseignements généraux** • Expression Bilingue I • Expression et communication scientifique et Technique • Expression Bilingue II • Éthique, droit et libertés • Économie et Organisation des Entreprises • Analyse I et II • Algèbre et Géométrie • Introduction aux Systèmes Informatique • Analyse II • Statistiques / Probabilités • Droit du travail, sécurité santé • Gestion d'entreprise et entreprenariat		de puissance • Résistance des matériaux • Mise en œuvre des matériaux • Technologie et maintenance des composants mécaniques • Méthodes de maintenance et fiabilité & GMAO • Exécution de la maintenance • Technologie et contrôle des Matériaux	
	Thermique, Énergie et Environnement	Diplôme Universitaire de Technologie	7	02Ans après le BAC	• Bases de l'Électrotechnique • Bases de l'Électronique • Thermodynamique G • Traitement des eaux usées G• Electricité générale G • Mécanique générale G • Informatique et notion	• Dessin, schéma DAO CAO des Systèmes énergétiques • TP Mesures physiques et électroniques • TP Machines et électrotechnique • Production et distribution de la chaleur et du froid	• Bases de l'Électrotechnique • Bases de l'Électronique • Thermodynamique G • Traitement des eaux usées G • Electricité générale G • Mécanique générale G • Informatique et notion	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					d'algorithme • Economie et Organisation des Entreprises (E.O.E.) • Algorithme et programmation • Automatisme et circuits • Mécanique des fluides 1 et 2 • Initiation à la Fabrication Mécanique • Propriété et résistance des matériaux • Transferts thermiques 1 et 2 • Thermique des locaux • Electrothermie • Mesure, Métrologie • Technologie des systèmes thermiques • Qualité et sécurité • Régulation et automatique • Machines thermiques • Technique du génie thermique • Traitement de l'air, climatisation et ventilation • Thermique industrielle • Echangeurs Thermiques • Fluides et réseaux • Maîtrise de l'énergie, énergies renouvelables et environnement **Modules des Enseignements généraux** • Analyse I et II • Algèbre • Probabilités et statistiques • Expression Bilingue I • Culture et communication x2 • Droit et Libertés	• Production d'eau chaude solaire • Production d'énergie • Projet personnel et professionnel • Stage	d'algorithme • Economie et Organisation des Entreprises (E.O.E.) • Algorithme et programmation • Automatisme et circuits • Mécanique des fluides 1 et 2 • Initiation à la Fabrication Mécanique • Propriété et résistance des matériaux • Transferts thermiques 1 et 2 • Thermique des locaux • Electrothermie • Mesure, Métrologie • Technologie des systèmes thermiques • Qualité et sécurité • Régulation et automatique • Machines thermiques • Technique du génie thermique • Traitement de l'air, climatisation et ventilation • Thermique industrielle • Echangeurs Thermiques • Fluides et réseaux • Maîtrise de l'énergie, énergies renouvelables et environnement	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					• Éthique et Développement • Éthique et Philosophie • Expression Bilingue II • Législation du travail • Combustion • Acoustique			
3104118		Licence Professionnelle	8	BTS +2 sem	· Anglais et Français I Expression et communication Education civique et sportive Analyse et probabilités Algorithme et Programmation Concepts, organisation de la Maintenance Dessin Technique et Schématisation Dessin Assistée par Ordinateur (DAO) Mécanique générale Thermodynamique Electricité Générale Les différentes sources d'énergies renouvelables Innovations technologiques. Les données solaires (rayonnement global, diffus, direct, durée d'ensoleillement…) Dimensionnement des systèmes solaires PV/Thermique. Evaluation de la disponibilité de la ressource hydraulique et éolienne mondiale Mesure des données (débit d'eau, hauteur d'une chute, vitesses du vent etc…) Dimensionnement des systèmes hydroélectrique et éolienne.	· Identifier les différentes catégories des énergies renouvelables (Biomasse, Energie solaire, Energie éolienne, géothermie, Hydraulique) ; Identifier quelques innovations dans les technologiques. Mesurer les données solaires (rayonnement global, diffus, direct, durée d'ensoleillement…) Dimensionner les systèmes solaires PV/Thermique. Evaluer la disponibilité de la ressource hydraulique et éolienne mondiale Mesurer les données (débit d'eau, hauteur d'une chute, vitesses du vent etc…) Dimensionner les systèmes hydroélectrique et éolienne. Dimensionner les systèmes d'énergies Renouvelables Installer chaque type de technologie Evaluer les potentiels énergétiques	· Connaitre les différentes sources d'énergies renouvelables Communiquer dans les deux langues officielles S'approprier les notions d'éducation civique et sportive Mobiliser les notions d'Analyse et probabilités S'approprier les notions d'Algorithme et de Programmation Utiliser les concepts d'organisation de la Maintenance Utiliser les notions de dessin technique et schématisation Utiliser de l'outil ou le logiciel informatique (DAO) S'approprier des notions de mécanique générale S'approprier des notions de thermodynamique Mobiliser les notions d'électricité générale Connaitre les principes de thermodynamique et leurs applications sur les machines thermiques, frigorifiques et pompes à chaleurs Connaitre les principes de production du froid solaire et leurs	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Dimensionnement les systèmes d'énergies Renouvelables Installation de chaque type de technologie Evaluation des potentiels énergétiques		applications Connaitre les différentes filières de valorisation des déchets Identifier les différentes normes en Energie renouvelable Connaître les différentes technologies solaires thermiques existantes et leurs applications	
3104128	Photovoltaïque	Licence professionnelle	8	BTS+2 sem	· Fondamentaux sur les Energies Renouvelables Traitement du signal Mécanique des fluides et aérodynamique Electrotechnique2 Electronique Analogique Efficacité énergétique et installations électriques Communication Electronique numérique /embarquée Commande numérique Thermodynamique appliquée et combustion Mini projet Electronique de puissance 2 Méthodes numériques ER et enjeux environnementaux	· Réaliser le traitement du signal Évaluer les techniques et technologies disponibles pour améliorer l'efficacité énergétique dans divers systèmes Réaliser les installations électriques Concevoir et simuler des circuits numériques à l'aide de logiciels de CAO Implémenter des circuits intégrés et des microcontrôleurs dans des projets pratiques Developer des applications pour microcontrôleurs Évaluer l'efficacité énergétique et les émissions des systèmes de combustion Monter un mini projet	· Comprendre les concepts clés de l'efficacité énergétique et de la gestion de l'énergie S'approprier des notions fondamentales sur les Energies Renouvelables S'approprier des notions sur la mécanique des fluides et aérodynamique Mobiliser les notions sur l'Electrotechnique2 Utiliser les notions sur l'Electronique Analogique Communiquer dans les deux langues officielles Utiliser les connaissances sur la commande numérique S'approprier des notions en programmation pour systèmes embarqués S'approprier des notions d'électronique de puissance 2 Utiliser les connaissances de Méthodes numériques Utiliser les notions d'ER et enjeux environnementaux	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité
3104158	Génie	Licenc	8	BTS+2sem	· Technologie de conception	· Réaliser les techniques de	· Communiquer dans les deux	Contextes très

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	thermique et énergie	e Professionnelle			Electronique de puissance et asservissement Chaudières brûleur et échangeurs Législation Communication Systèmes énergétiques Production du froid Formation professionnelle	l'électronique de puissance et d'asservissement Chaudières brûleur et échangeurs Mettre en œuvre les systèmes énergétiques Produire du froid S'intégrer en milieu professionnel	langues officielles S'approprier les notions de législation Utiliser la technologie de conception	complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées
3104168	Génie thermique	Licence technologique	8	DUT+2sem	· Technologies de Transfert de Chaleur Principes de la Thermodynamique et des Fluides Production d'énergie Bases du Génie Thermique Formation professionnelle Energie renouvelable et durabilité	· Renforcer les Bases du Génie Thermique Concevoir et optimiser les systèmes de production d'énergie Développer des Compétences en Énergie Renouvelable et Durabilité S'intégrer en milieu professionnel	· S'approprier les Principes de la Thermodynamique et des Fluides Utiliser les Technologies de Transfert de Chaleur	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées
3104188		DIPET 1	8	Bac+6sem	· Echangeurs de chaleur installation frigorifique com. et ind. didactique spéciale programmation log. appl. aux install. frigo. analyse numérique stage pédagogique examen pédagogique probabilités et statistiques recherche opérationnelle probabilités et statistiques recherche opérationnelle énergies renouvelables et introduction à l'environnement conditionnement d'air et chauffage 1 microprocesseurs microcontrôleurs travaux pratiques de froid	· Réalisation de l'installation frigorifique com. et ind. Utiliser les techniques de didactique spéciale programmation log. appl. aux install. frigo. Réaliser le conditionnement d'air et de chauffage 1 Mettre en œuvre les travaux pratiques de froid Appliquer les techniques de recherche opérationnelle Rédiger un projet de fin d'études Participer aux Séminaires métiers S'intégrer en milieu professionnel	· S'approprier les notions d'analyse numérique Utiliser les notions de probabilités et statistiques S'approprier les connaissances en énergies renouvelables et introduction à l'environnement S'approprier les connaissances des microprocesseurs microcontrôleurs Utiliser les notions de projets intégrateurs	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					projet de fin d'étude du 1er cycle Séminaires métiers Projets intégrateurs Stage Industriel en entreprise			
3104198	Génie des installations et maintenance des équipements énergétiques	Master pro	8	Lic pro+4 sem	· Conception et dimensionnement Maintenance préventive et corrective Gestion des énergies renouvelables Analyse et gestion des risques Automatisation et contrôle Gestion des projets	· Concevoir et dimensionner les installations Réaliser la maintenance préventive et corrective Réaliser l'automatisation et contrôle des installations	· Utiliser les notions de gestion des énergies renouvelables Analyser et gérer les risques Gérer les projets Connaître et exploiter les réseaux professionnels et institutionnels des secteurs Thermiques	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées
31041108	Electronique -	Master Recherche	8	Ing + 2sem	· Maîtrise approfondie des principes fondamentaux de l'électronique, circuits analogiques et numériques, microélectronique et systèmes embarqués. Capacités à concevoir, modéliser, simuler et réaliser des systèmes électroniques avancés. Compétences en traitement du signal, communication électronique, réseaux électroniques et systèmes de contrôle. Connaissances pointues en programmation et algorithmique appliquées aux équipements électroniques. Réalisation de projets de recherche incluant expérimentation, analyse, rédaction scientifique et valorisation	Concevoir, modéliser, simuler et réaliser des systèmes électroniques avancés-Traiter le signal, communication électronique, réseaux électroniques et systèmes de contrôle-Réaliser les projets de recherche incluant expérimentation, analyse, rédaction scientifique et valorisation des résultats-Appliquer les outils mathématiques et informatiques pour la modélisation et la résolution de problèmes électroniques complexes.-	Utiliser les principes fondamentaux de l'électronique, circuits-Mobiliser les connaissances pointues en programmation et algorithmique appliquées aux équipements électroniques-Utiliser les méthodes et normes de la qualité, sécurité et environnement dans le domaine électronique-Communiquer dans les deux langues officielles-Gérer un projet de recherche, coordonner des équipes et planifier des activités.-Utiliser l'informatique-S'approprier les connaissances d'adaptabilité aux évolutions technologiques et ouverture à la veille scientifique.-	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					des résultats. Application des outils mathématiques et informatiques pour la modélisation et la résolution de problèmes électroniques complexes. Maîtrise des méthodes et normes de la qualité, sécurité et environnement dans le domaine électronique. Rédiger des rapports et articles scientifiques en français et en anglais. Communication orale et écrite dans un cadre professionnel et académique. Gérer un projet de recherche, coordonner des équipes et planifier des activités. Esprit critique, analyse et synthèse, autonomie et créativité dans la résolution de problèmes. Maîtrise des outils informatiques avancés (logiciels de simulation, programmation, bases de données). Adaptabilité aux évolutions technologiques et ouverture à la veille scientifique. Intégration dans le monde académique et professionnel, collaboration interdisciplinaire			
31041108		DIPET1	8	Bac+2 sem	· Systèmes électrotechniques et automatiques Systèmes électroniques Pratique de pédagogie et mémoire Mathématiques appliquées	· Utiliser Systèmes électrotechniques et automatiques Utiliser les systèmes électroniques Utiliser les Mathématiques appliquées	Exploiter les fondamentaux des Sciences de l'éducation-	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Automation Electronique et télécommunication Electronique de puissance Sciences de l'éducation	Mise en œuvre des systèmes d'automation dans l'électronique Utiliser l'électronique et la télécommunication Rédiger le mémoire		autonomie et une responsabilité très avancées
4101158	Electrical Power Sytem	Bachelor	8	Bac+6sem	· Design, construction, production, maintenance, experimentation and control over components and equipment's of electrical systems Industrialisation objective, Innovation, management and distribution of electrical and electronic equipment's.	· Design and produce components and equipment's of electrical systems Maintenance, experiment and control components and equipment's of electrical systems Innovate, manage and administrate electrical and electronic equipment's.	· Realise the industrialisation objective, Work independently and in team collaboration; Analyse, synthesis professional documents (French, English).	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées
31041118		DIPET1	8	BAC+ 6 sem	· Sciences de l'éducation III Mathématiques Machines électriques, énergie Pratique de pédagogie : stage I Automatisme, Travaux pratiques Projet	· Mise en service des Machines électriques, énergie Effectuer les pratiques de pédagogie : stage i Utiliser les applications d'automatisme, Réaliser les travaux pratiques Rédiger un rapport	· S'approprier les notions de sciences de l'éducation III Utiliser les Mathématiques	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées
31041118		Licence Prof	8	BACC+ 6 sem	· Etude, mise en œuvre, Procédés d'hydraulique, de pneumatique, d'optique Utilisation et maintenance des équipements électriques Intervention dans la conception, la réalisation et la gestion de systèmes	· Utiliser et réaliser la maintenance des équipements électriques •Appliquer les procédés d'hydraulique, de pneumatique, d'optique Intervenir dans la conception, la réalisation et la gestion de systèmes	· S'approprier les connaissances dans la mise en œuvre des projets dans le domaine de l'électrotechnique	Contextes complexes et variables avec autonomie et responsabilité avancées
31041128		Licence Pro	8	BTS+2 Semestres	· Électrotechnique Automatisme Informatique industrielle Gestion de l'énergie Optimisation de la consommation énergétique des installations et audit	· Concevoir et programmer des automates industriels, supervision et traçabilité des produits Développer et gérer des systèmes informatiques embarqués et des réseaux industriels.	· Maîtriser les systèmes électriques, de l'électronique de puissance et des installations électriques Planifier, coordonner et suivre les projets industriels. Mettre en œuvre des démarches	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					énergétique. Maintenance industrielle Gestion de projets Qualité et sécurité Communication technique	Réaliser et améliorer la maintenance électrique et automatisée des installations Rédiger de cahiers des charges, sélection des fournisseurs et suivi des réalisations	qualité et sécurité dans les systèmes industriels.	une responsabilité très avancées
31041138	Maintenance biomédicale-	Licence technologique	8	DUT+2sem	· Bases de l'Instrumentation Biomédicale Compétences en Maintenance des Équipements Médicaux Sécurité et conformité Développer des Compétences en Gestion et Suivi des Technologies Médicales Acquérir des Compétences Pratiques et Professionnelles	· Utiliser les Bases de l'Instrumentation Biomédicale Acquérir des Compétences en Maintenance des Équipements Médicaux Appliquer des Compétences Pratiques et Professionnelles	· Prévenir les atteintes à l'hygiène, la sécurité et l'environnement S'approprier les notions de base en gestion et suivi des Technologies Médicales	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées
31041138		Licence Professionnelle	8	BTS+2 sem	· Diagnostic d'une panne de matériel biomédical ; Réparation du matériel biomédical ; Plan d'interventions de maintenance préventive du matériel biomédical ; Rédaction du protocole de maintenance biomédicale Service après vente Analyse, synthèse d'un document professionnel (français, anglais) ; Gestion des projets Réseaux professionnels et institutionnels des secteurs électriques	· Diagnostiquer une panne de matériel biomédical ; Entretenir et réparer le matériel biomédical ; Planifier les interventions de maintenance préventive du matériel biomédical ; Rédiger un protocole de maintenance biomédicale Former er conseiller les utilisateurs sur le fonctionnement des appareils biomédicaux	· Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles Participer à /Mener une démarche de gestion de projet Exploiter les réseaux professionnels et institutionnels des secteurs électriques.	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées
3104158		Licence Technologiq	8	DUT+2sem	· Bases du Génie Thermique Principes de la Thermodynamique et des Fluides Conception et Optimisation des	· Concevoir et optimiser les systèmes de production d'énergie. Mettre en œuvre les technologies de transfert de chaleur dans les systèmes	· Appliquer les concepts fondamentaux du génie thermique. Décrire les principes de la thermodynamique et de la	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
		ue			Systèmes de Production d'Énergie Technologies de Transfert de Chaleur Énergie Renouvelable et Durabilité Gestion des Projets en Génie Thermique Formation Pratique et Professionnelle Stage professionnel	thermiques. Intégrer les sources d'énergie renouvelable pour promouvoir la durabilité. Gérer les projets en génie thermique.	mécanique des fluides. Réaliser des activités de formation pratique et professionnelle en contexte réel Communiquer les informations techniques à l'oral et à l'écrit. Organiser le travail en équipe.	démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées
3104158		Licence Professionnelle	8	BTS+2sem	· Création et gestion d'entreprise Santé et sécurité au travail Introduction à la gestion des projets Mathématiques appliquées SGBD et POO Métrologie en énergétique Thermique numérique Combustion et dynamique des gaz Dynamique des fluides appliqués Contrôle commande des systèmes industriels Efficacité énergétique Energétique du bâtiment Management énergétique Installations thermiques et hydrauliques Atelier de génie énergétique Installations frigorifiques et de climatisation Projet Professionnel et Personnel Stage de Licence Professionnelle	· Créer et gérer une entreprise dans le secteur de l'énergie. Initier la gestion de projets énergétiques Gérer des bases de données (SGBD) et programmer en programmation orientée objet (POO) Mesurer les grandeurs physiques grâce à la métrologie en énergétique. Modéliser les phénomènes thermiques par des méthodes numériques Analyser la combustion et la dynamique des gaz dans les systèmes énergétiques. Étudier la dynamique des fluides appliquée aux installations thermiques. Contrôler et commander les systèmes industriels énergétiques. Optimiser l'efficacité énergétique des installations. Évaluer les performances énergétiques des bâtiments. Manager les ressources énergétiques en contexte industriel ou tertiaire. Installer et entretenir des équipements	· Utiliser les mathématiques appliquées pour résoudre des problèmes énergétiques. Appliquer les règles de santé et sécurité au travail dans les installations énergétiques. Développer un projet professionnel et personnel structuré. Communiquer les informations techniques et managériales. Organiser le travail individuel et collectif Respecter les normes de santé, sécurité et environnement dans le cadre professionnel.	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
						thermiques et hydrauliques. Réaliser des travaux pratiques en génie énergétique (atelier). Mettre en œuvre des installations frigorifiques et de climatisation. Mener un stage professionnel		
31041168	Gestion et maintenance des installations énergétiques	Licence Technologique	8	DUT+2 Sem	· Mathématique Technologie des installations énergétiques Installation énergétique Outils d'évaluation Energétique Installations industrielles Analyse la fiabilité Gestion des ressources et des interventions de maintenance Maintenance des systèmes énergétiques	· Mettre en service les installations énergétiques en utilisant des méthodes technologiques appropriées Installer et mettre en service des systèmes énergétiques conformément aux normes Évaluer la performance opérationnelle à l'aide d'outils d'évaluation adaptés. Analyser les bilans et flux énergétiques dans les installations industrielles Évaluer la fiabilité des systèmes énergétiques pour anticiper les pannes Gérer les ressources et les interventions de maintenance de façon efficace Assurer la maintenance des systèmes énergétiques pour garantir un fonctionnement continu et sécurisé.	· Appliquer les concepts mathématiques pour résoudre des problèmes dans les systèmes énergétiques Appliquer le droit du travail et des entreprises appliquées au secteur énergétique. Communiquer les informations techniques. Organiser le travail et les ressources dans un cadre d'équipe et de projet.	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées
31041228		Licence technologie	8	DUT +2sem	· Bases du Génie Thermique Systèmes de Production d'Énergie Principes de la Thermodynamique et des Fluides Systèmes de Production d'Énergie Compétences en Énergie Renouvelable et Durabilité Technologies de Transfert de Chaleur Stage professionnel	· Appliquer les bases du génie thermique Concevoir des systèmes énergétiques. Analyser les systèmes de production d'énergie. Concevoir des solutions adaptées aux technologies de transfert de chaleur. S'intégrer en milieu professionnel	· Communiquer en contextes scientifiques et techniques. Décrire les principes de la thermodynamique et des fluides. S'approprier les notions et techniques d'énergie renouvelable et durable. Collaborer en équipe pluridisciplinaire. Organiser et gérer ses activités	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
							professionnelles. Résoudre des problèmes techniques complexes en énergétique. S'adapter aux évolutions technologiques et environnementales.	
31041228		Licence professionnelle	8	BTS+2 sem	· Démarche de gestion de projets Analyse et synthèse des documents techniques en français et anglais. Communiquer efficacement à l'oral et à l'écrit dans un contexte professionnel. Documents techniques en français et anglais Bases du Génie Thermique Principes de la Thermodynamique et des Fluides Systèmes de Production d'Énergie Compétences en Énergie Renouvelable et Durabilité Stage professionnel	· Renforcer les Bases du Génie Thermique Concevoir et Optimiser des Systèmes de Production d'Énergie Développer des Compétences en Énergie Renouvelable et Durabilité S'intégrer en milieu professionnel	· •Utiliser les Principes de la Thermodynamique et des Fluides Utiliser les Technologies de Transfert de Chaleur Mobiliser les connaissances en gestion des Projets en Génie Thermique Communiquer dans les deux langues officielles Mener une démarche de gestion de projets.	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées
31041238		DIPET1	8	Bac+6 sem	Electrical safety rules-Electrical equipment and their characteristics-protection and control devices-Elaborate and interpret simple electrical-installation diagrams-Wire simple lighting and signalling circuits-Use and interpret architectural plans of electrical installations-Interpret and draw schematic diagrams, graphics and charts used in electrical technology-Analyze and make use of low voltage apparatus.-Explain the techniques in circuit analysis-	· Apply electrical safety rules Explain the principle of electrical equipment and their characteristics Identify and explain the role of the different parts of equipment Recognize and represent graphical symbols of different apparatus used in electricity Size and select protection and control devices from their characteristics Elaborate and interpret simple electrical installation diagrams Wire simple lighting and signalling circuits	· Be able to carry out effective and efficient choice of measuring apparatus for a given data. Understand the principle of electrical equipment and their characteristics. Analyse Electro technique diagrams comprising electrical equipment. Sizing, selecting of apparatus following its characteristics and dimensions. Read and interpret diagrams Execute a normalised diagram	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Analyze electrical circuits-Explain the principle of magnetic circuits-Model and analyze magnetic circuit using Hopkinson analogue-Compare magnetic and electric circuits-Establish the nature of alternating current and the behaviour in AC circuits;-Phase difference between the current and voltage in simple ac circuits;-Analyze balanced and unbalanced three-phase systems-Solve problems in ac circuits using circuit analysis techniques-Analyze using symmetrical component technique.-Analyze electrical circuits in dc and ac;-Establish the nature of alternating current and the behavior in AC circuits;-Determine phase difference between the current and voltage in simple ac circuits;-Apply Laplace transform to the solution of electrical network problems;-Apply graphical methods to the solutions of network problem;-Analyze electrical circuits in dc and ac using various laws and theorems;-Analyze the principle of operation of transformers-Describe the construction of transformers-Explain the working principle of the transformer-Evaluate the power and the performance of a transformer-Determine the operating parameters-Explain the parallel operation of transformers-Describe methods of	Transmit technical information in the form of drawing and sketches Use and interpret architectural plans of electrical installations Interpret and draw schematic diagrams, graphics and charts used in electrical technology Analyze and make use of low voltage apparatus. Explain the techniques in circuit analysis Analyze electrical circuits Explain the principle of magnetic circuits Model and analyze magnetic circuit using Hopkinson analogue Compare magnetic and electric circuits Establish the nature of alternating current and the behaviour in AC circuits ; Determine phase difference between the current and voltage in simple ac circuits; Analyze balanced and unbalanced three phase systems Solve problems in ac circuits using circuit analysis techniques Analyze using symmetrical component technique. Analyze electrical circuits in dc and ac; Establish the nature of alternating current and the behavior in AC	Able to explain the operating principle of the main active semiconductor devices and give their characteristics. Analyse and make synthesis of diagrams with diodes, transistors and Operational Amplifiers (OPAM). Dimension, select and protect diodes, transistors, thyristors, triacs, and OPAM in circuits. Distinguish between analogue and digital representations. Count in binary, octal and hexadecimal; Design and implement combinational logic systems Design and implement sequential logic systems Use the techniques and physical approach necessary for; modelling, analysing and synthesis of component in Electrotechnics system. Uses various techniques and physical analysis necessary in modelling, to analyse and the synthesis of the components in the Electronic systems. Get the students familiarize with most of the equipments and components found in an electronic lab. This initiation is very important because this will help the students identify and get use to the	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					cooling transformers-Distinguish between two winding transformer and autotransformer-Size and select transformers-Design and implement electrical installations respecting rules and standards in buildings.-Analyze the functioning of an electrical dc machine from its parameters and its characteristic curves-functions of dc machine-Determine the operating parameters-Plot and interpret characteristic curves-Size, model and select a dc rotating machine-Basic principles of operation of rotating AC machines-Describe the construction of AC machines-Design and maintain the windings of AC machines-Distinguish between synchronous and induction machines-Calculate the flux, mmf, emf and the different constants-Describe the structure of PLC-Explain the principle of operation-Programming languages-components used in automations-structure of PLC-Explain the principle of operation-Use the different programming languages-Identify, choose and wire the components used in automations-	circuits; Determine phase difference between the current and voltage in simple ac circuits; Apply Laplace transform to the solution of electrical network problems; Apply graphical methods to the solutions of network problem; Analyze electrical circuits in dc and ac using various laws and theorems; Analyze the principle of operation of transformers Describe the construction of transformers Explain the working principle of the transformer Evaluate the power and the performance of a transformer Determine the operating parameters Explain the parallel operation of transformers Describe methods of cooling transformers Distinguish between two winding transformer and autotransformer Size and select transformers Design and implement electrical installations respecting rules and standards in buildings. Analyze the functioning of an electrical dc machine from its parameters and its characteristic curves Identify and explain the functions of	components they will be manipulating. Design and implement transformer power supply Design and implement transformerless power supply Analyze low frequency amplifier circuits Analyze high frequency amplifier circuits Identify the different types of multivibrators Analyze RC transient circuits Design and implement multivibrators Identify the different types of sinusoidal oscillators Explain the operation of sinusoidal oscillators Use the Barkhausen criterion to design and implement sinusoidal oscillators Construct, program and maintain systems with programmable logical circuits (hardware and software). Model, characteristics, choice and protection of transformers Costing, conceiving and realising a standard electrical installation respecting rules and norms in building. Exploit the various techniques of analysis in automatisms Draw the standard architecture of a microprocessor	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
						the different parts of a dc machine Determine the operating parameters Plot and interpret characteristic curves Size, model and select a dc rotating machine Explain and illustrate the basic principles of operation of rotating AC machines Describe the construction of AC machines Design and maintain the windings of AC machines Distinguish between synchronous and induction machines Calculate the flux, mmf, emf and the different constants Describe the structure of PLC Explain the principle of operation Use the different programming languages Identify, choose and wire the components used in automations Describe the structure of PLC Explain the principle of operation Use the different programming languages Identify, choose and wire the components used in automations	based systems Identify the standard internal architecture of a microprocessor Differentiate the different types of addressing modes Write assembly language programs to control real world situations Describe what feedback control is and basic components of control systems. Model mechanical and electrical systems Describe the various time domain and frequency domain tools for analysis and design of linear control systems. Describe the methods to analyze the stability of systems from transfer function forms. Models, characteristics, choice and maintenance of D.C. machine Drawing the windings of AC machines. Calculating the flux, E.m.f., M.M.F. and the different constants in AC machines. Firstly, understand some basic functions of analogueue electronics understand oscillators with transistors and be able to analyze and identify each type and provide the basic skills needed in using this electronic software. Secondly, to provide the basic understanding of DC machine	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
							practical's (motor and generator) as well as static machines. Describe the architecture of a microcontroller Understand the communication between various registers in a microcontroller Understand and interpret the instruction set of a microcontroller, Design and implement PIC microcontroller systems using assembly language. Use C++ language in the analysis of electronic and electrical circuits; Design a software package using C++ to calculate some parameters in an electronic and electrical circuits Differentiate between passive and active filters; Differentiate between brick wall response and appropriate response Explain filter terminology, including Passband, Stopband, Cutoff, Q, ripple, and order; Determine the order of active filters Discuss the reasons why filter stages are sometimes cascaded; Design and implement active filters; Explain the operation of phase lock loop (PLL) Design and implement PLL. Evaluate performance of systems; Design and implement classical	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
							linear controllers; Firstly, understand some basic functions of analogue electronics especially filters, Understand oscillators with NE555 and be able to analyze and identify each type and provide the basic skills needed in using this electronic software. Secondly, understand the functions of some electrical machines Analyze analog modulation and demodulation techniques; Analyze digital modulation and demodulation techniques; Study Audiovisual communication systems Identify the different types of Computer network topologies Differentiate the different layers of the OSI model Differentiate the different types of network adapters Realize and configure a computer network Enable the student to have reflex and technique way of preparing and delivering lessons. Carryout an internship for six weeks in a secondary Technical school, where he teachers in his specialty. At the end the student has to present two lessons before a sub jury. This then constitute the Pedagogic Examination.	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
							To make a synthesis of the knowledge obtained with the first cycle to carry out a realization in Electronics/Electrotechnics. Describe the architecture of a microcontroller Understand the communication between various registers in a microcontroller Understand and interpret the instruction set of a microcontroller, Design and implement PIC microcontroller systems using assembly language. Use C++ language in the analysis of electronic and electrical circuits; Design a software package using C++ to calculate some parameters in an electronic and electrical circuits Differentiate between passive and active filters; Differentiate between brick wall response and appropriate response Explain filter terminology, including Passband, Stopband, Cutoff, Q, ripple, and order; Determine the order of active filters Discuss the reasons why filter stages are sometimes cascaded; Design and implement active filters; Explain the operation of phase lock loop (PLL) Design and implement PLL.	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
							Evaluate performance of systems; Design and implement classical linear controllers; Firstly, understand some basic functions of analogue electronics especially filters, Understand oscillators with NE555 and be able to analyze and identify each type and provide the basic skills needed in using this electronic software. Secondly, understand the functions of some electrical machines be able to describe, and analyse the functioning principle of the Synchronous and Asynchronous machines, and determine the equivalent circuits of these machines. Cost, conceive and realize normalized and standard electrical installations Enable the student to have reflex and technique way of preparing and delivering lessons	
31041258		Licence professionnelle	8	Bacc + 6 sem	· Analyse d'un cahier des charges ; Solutions techniques (matérielle et logicielle) et des produits, en intégrant des aspects fiabilité et qualité ; Projets Maintenance et le dépannage des équipements ; Management d'équipe Installation électrique d'une chaine de production	· Diagnostiquer une chaine de production ; Réaliser l'installation électrique d'une chaine de production à l'aide de la documentation technique ; Dépanner une chaine de production : partie automatique et électrique ; Concevoir et réaliser les cartes électroniques de commande des systèmes ; Installer et exploiter les plates	· Analyser ou constituer d'un cahier des charges ; Elaborer ou choisir des solutions techniques (matérielle et logicielle) et des produits, en intégrant des aspects fiabilité et qualité ; Conduire de projets d'envergure moyenne ; Animer une petite équipe	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Fiabilité Plates formes de supervision de la chaine de production industrielle Cartes électroniques de commande des systèmes ; Dépannage d'une chaine de production : partie automatique et électrique	formes de supervision de la chaine de production industrielle		
31041288	Valorisation des énergies renouvelables	Licence Technologie	8	Bacc + 6 Semestres	· Management et création d'entreprises Gestion Industrielle Gestion des projets Mathématique appliquée à l'ingénierie électrique Structure et Mécanique de fluides Thermique et thermodynamique Appliquée Electricité et Commandes des systèmes Gestion de la ressource énergétique Gestion et optimisation énergétique Exploitation des Energies Renouvelables Energies solaire (Photovoltaique, thermique et thermodynamique) Energie hydraulique et Eolienne Biomass Energie et geothermie Projets tutoriés Intégration professionnelle Rapport de stage	. l'ingénierie électrique Structure et Mécanique de fluides Utiliser la thermique et thermodynamique Appliquée Mettre en service l'électricité et la commandes des systèmes Utiliser les énergies solaire (Photovoltaïque, thermique et thermodynamique) Energie hydraulique et Eolienne Utiliser la Biomasse Utiliser l'énergie et la géothermie S'intégrer en milieu professionnel Rédiger un rapport de stage	. S'approprier les notions de management et création d'entreprises Utiliser les notions de gestion Industrielle Gestion des projets Utiliser les connaissances de gestion de la ressource énergétique Utiliser les notions de gestion et optimisation énergétique Mobiliser les notions d'exploitation des Energies Renouvelables	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées
31041308	Raffinage et pétroc	Diplôme d'ingé	8	Lic+6sem	· Ecoulement, agitation et mélange des fluides Technologies de transfert de matière	· Applique les techniques d'écoulements, agitations et mélanges de fluides dans les procédés	· Communiquer les résultats techniques et scientifiques Collaborer dans des équipes	Contextes très complexes avec une certaine

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	himie	nieur de conception			et applications Fondamentaux de l'ingénierie du pétrole et du gisement Pétrochimie des oléfines dioléfines aromatiques Stage d'imprégnation Chimie des surfaces interfaces et Cinétique Chimique Droit miniers, pétroliers et gaziers Chimie Analytique Chimie industrielle des fluides, colloïdes et interface Procédés et Technologies d'élaboration et d'analyse des produits pétroliers Procédés de séparation et de transformation dans l'industrie pétrolière Ingénierie, Procédés et conception des équipements de raffinerie HVAC, procédés cryogéniques et applications & Gestion des utilités Transport, stockage Economie et gestion des produits pétroliers et gaziers	industriels. Appliquer les technologies de transfert de matière aux procédés pétrochimiques. Caractériser les gisements et les fondamentaux de l'ingénierie du pétrole. Appréhender la chimie des oléfines, dioléfines et aromatiques en pétrochimie. Réaliser un stage d'imprégnation pour maîtriser les techniques pratiques. Étudier la chimie des surfaces, interfaces et la cinétique chimique. Exécuter l'analyse chimique pour le contrôle qualité. Mettre en œuvre la chimie industrielle des fluides, colloïdes et interfaces. Concevoir et analyser les produits pétroliers selon les procédés industriels. Optimiser les procédés de séparation et transformation dans l'industrie pétrolière. Concevoir les équipements et procédés de raffinerie. Gérer les systèmes HVAC, procédés cryogéniques et utilités industrielles. Organiser le transport, stockage et gestion économique des produits pétroliers.	multidisciplinaires. Gérer des projets industriels complexes en respects des normes. Appliquer les normes environnementales et de sécurité. Résoudre des problèmes techniques liés aux procédés pétrochimiques. S'adapter aux évolutions technologiques du secteur pétrolier. Appliquer le droit minier, pétrolier et gazier dans les activités industrielles. Développer une autonomie dans le travail et la formation continue.	spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées
31041318	Conception et réalisa	Licence profes sionne	8	BTS+6 sem	· Conception des équipements automatisés Solutions techniques et économiques Nomenclatures et conduire l'étude	· Participer à conception des équipements automatisés, à leur modification, à leur construction, Réaliser les essais, la mise en service,	· Traduire un besoin en un cahier des charges, S'approprier les connaissances de documentation technique	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	tion des systèmes Automatiques	lle			d'automatismes prototypes (sur imprimantes 3D...), contrôles et essais pour validation avant la mise en fabrication Documentation technique nécessaire à l'exploitation du système.	et les réglages en cours d'exploitation Assurer la maintenance des équipements automatisés Utiliser les solutions techniques et économiques pour la réalisation et la conception de systèmes mécaniques automatisés Réaliser les plans d'ensembles, établir les nomenclatures des composants Conduire l'étude d'automatismes Réaliser les prototypes (sur imprimantes 3D...), contrôler et essayer pour validation avant la mise en fabrication	nécessaire à l'exploitation du système.	démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées
31041348	Energie Electrique	Licence professionnelle	8	Bac+6sem	· Electronique de puissance Machines électriques Distribution de l'énergie électrique Installations industrielles Automatismes industriels Efficacité énergétique Électronique Système d'information Energies renouvelables et développement durable Maintenance électrique Fiabilité et sureté de fonctionnement des systèmes électriques Méthodologie de rédaction d'un rapport de stage Projet tutoré Stage pratique	· Analyser des systèmes d'électronique de puissance. Appréhender le fonctionnement des machines électriques. Distribuer l'énergie électrique en basse et haute tension. Installer des équipements électriques industriels. Programmer des automatismes industriels. Optimiser l'efficacité énergétique des installations. Concevoir des circuits électroniques. Gérer un système d'information technique. Intégrer les énergies renouvelables dans les installations. Assurer la maintenance des équipements électriques. Évaluer la fiabilité et la sécurité des systèmes électriques.	· Communiquer à l'oral et à l'écrit dans un contexte professionnel. Collaborer en équipe multidisciplinaire. Appliquer les normes et réglementations liées à l'électricité. Planifier les activités professionnelles en respectant les contraintes Résoudre des problèmes techniques dans le domaine de l'énergie électrique. S'adapter aux innovations technologiques et aux exigences durables. Gérer son apprentissage et son développement professionnel de manière autonome.	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
						Rédiger un rapport de stage structuré et argumenté. Piloter un projet tutoré du début à la fin. S'integrer en milieu professionnel		
31041358	Ingénierie biomédicale	Master pro	8	Bac+4sem	· Anglais technique Montage des projets Economie industrielle Management Législation et doit hospitalier Electronique biomédicale Traitement du signal Imagerie médicale Traitement d'image Radioactivité Interaction rayonnement matière Anatomie et physiologie des grands systèmes fonctionnels Statistiques médicales Informatique et bio informatique LabVIEW Instrumentation médicale Signaux et capteurs Lasers et fibres optiques Applications en médecine Automatique Robotique et biomécanique Méthodologie de rédaction d'un mémoire Travaux pratiques ingénierie biomédicale Stage professionnel Structure hospitalière	Concevoir des projets multidisciplinaires en biomédical.-Analyser les enjeux économiques industriels biomédicaux.-Manager des équipes et projets biomédicaux-Développer des dispositifs électroniques biomédicaux.-Traiter des signaux biomédicaux et images médicales.-Mettre en œuvre des techniques de radioprotection.-Identifier les fonctions anatomiques et physiologiques.-Exploiter l'informatique et bio-informatique.-Programmer des interfaces LabVIEW.-Instrumenter des dispositifs médicaux.-Automatiser des systèmes biomédicaux.-Rédiger un mémoire scientifique.-Réaliser des travaux pratiques biomédicaux.-S'intégrer en milieu professionnel.-Optimiser les structures hospitalières.-Contrôler la qualité des dispositifs biomédicaux-Assurer la maintenance les dispositifs biomédicaux.-	· Synthétiser des connaissances interdisciplinaires Communiquer l'anglais technique dans un contexte professionnel biomédical. Appliquer la législation et le droit hospitalier Communiquer des résultats scientifiques. Collaborer avec des équipes multidisciplinaires Gérer des projets biomédicaux S'adapter aux innovations technologiques. Résoudre des problèmes complexes biomédicaux Appliquer les normes de sécurité et environnement	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Radioprotection Principe et techniques de détection Environnement Normes Sécurité en biomédicale Contrôle qualité des dispositifs biomédicaux Maintenance des dispositifs biomédicaux Mémoire			
	Ingénieur des travaux d'Energie Renouvelable	Licence	8	3 ans	Electricité 1 (ou électricité et magnétisme), +++ Informatique 1+++ Formation bilingue +++ Ethique/droit du travail+++ Mécanique générale / des solides+++ Communication,+++ Commande numérique	Mathématique I+++ Chimie et thermodynamique,+++ Physiques 1+++ Electronique 1 +++ Programmation C/C++/Python +++ Efficacité énergétique et installations électriques	CAO,+++ Technologie des composants+++ Réseaux industriels et communication de données,+++ Electromagnétisme onde et applications+++ Méthodes numériques+++ Capteurs et instrumentation,+++ Technologie de composants 2,+++ Fondamentaux sur les Energies Renouvelables+++ Mécanique des fluides et aérodynamique+++ Electronique numérique /embarquée+++ Thermodynamique appliquée et combustion+++ Mini projet+++ Méthodes numériques+++ ER et enjeux environnementaux	Travailler en autonomie en laboratoire et en unité pilote ; concevoir et piloter des projets R&D; prendre des initiatives dans le développement des produits ; garantir la qualité et la sécurité des formulations
	Maintenance des Systè	Licence de Technologie	8	1 an	Mathématiques appliquées, Communication technique, gestion de projet, informatique, anglais	Électronique avancée, automatismes, maintenance, systèmes embarqués	Diagnostiquer et maintenir des systèmes automatisés complexes	Autonomie technique, responsable techemique des

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	mes Electroniques, Electrotechnique et Automatiques							équipements industriels
	Génie Electrique	Licence de Technologie	8	1 an	Mathématiques appliquées, Communication technique, gestion de projet, informatique, anglais	Électrotechnique avancée, réseaux électriques, électronique de puissance	Concevoir et exploiter des systèmes électriques	Autonomie en exploitation, conducteur de travaux électrique
	Energie Electrique et Commande des Systèmes Industriels	Licence de Technologie	8	1 an	Mathématiques appliquées, Communication technique, gestion de projet, informatique, anglais	Commande des systèmes, électronique de puissance, automatisation	Piloter et optimiser les systèmes industriels automatisés	Responsabilité de production, autonomie en supervision
	Génie Thermique et Energétique	Licence de Technologie	8	1 an	Mathématiques appliquées, Communication technique, gestion de projet, informatique, anglais	Énergies thermiques, efficacité énergétique, climatisation	Concevoir et optimiser des systèmes énergétiques	Responsable projet eau et énergie, autonomie technique
	Technologie des Energies	Licence de Technologie	8	1 an	Développement durable, communication, informatique, gestion de projet	Énergies renouvelables, gestion environnementale, efficacité énergétique	Concevoir et gérer des projets énergétiques durables	Autonomie en gestion de projets d'énergies renouvelables,

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	Renouvelables et Environnement							responsabilité dans la protection de l'environnement
	Maintenance des Equipements Biomédicaux	Licence de Technologie	8	1 an	Communication technique, informatique, anglais, gestion de projet	Instrumentation biomédicale avancée, électronique médicale, maintenance hospitalière, réglementation	Diagnostiquer, réparer et assurer la maintenance des équipements médicaux	Autonomie en milieu hospitalier, responsabilité élevée sur équipements critiques, respect strict des normes
	Génie des Eaux et Assainissement	Licence de Technologie	8	1 an	Chimie de l'eau, hydrologie, communication scientifique	Traitement des eaux, assainissement, analyse environnementale	Concevoir et gérer des systèmes d'assainissement	Autonomie technique, responsable des infrastructures et réseau de transport d'eau
	Gestion des Déchets, de l'Environnement et Economie Circulaire	Licence de Technologie	8	1 an	Écologie, gestion, communication scientifique, développement durable	Gestion des déchets, recyclage, valorisation, économie circulaire	Mettre en œuvre des solutions de gestion durable des déchets	Responsable environnement, autonomie dans la gestion des projets de valorisation des déchets
410124358	Génie des	LIC techno	8	Bacc+6 semestres		Techniques d'Exploration et de Gestion des Ressources	Management et Stratégie d'AméliorationEntrepreneuriat et	Appliquer des savoirs et

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
	mines (GMI)	logique				MinièreExploitation Minière et AnalyseIngénierie et Gestion Environnementale des Sites MiniersDéveloppement Personnel et Valorisation des Acquis	Immersion Professionnelle	savoirs être pour faire preuve d'autonomie, d'un jugement bien développé, d'adaptabilité et de responsabilité en tant que praticien
410124357	Pétrole Gaz (PG)	LIC technologique	8	Bacc+6semestres		Techniques de Production et Exploitation des HydrocarburesTechniques de Production et traitement des HydrocarburesTechniques Avancées et Gestion EnvironnementaleDéveloppement Personnel et Valorisation des Acquis	Management et Stratégie d'AméliorationEntrepreneuriat et Immersion Professionnelle	Appliquer des savoirs et savoirs être pour faire preuve d'autonomie, d'un jugement bien développé, d'adaptabilité et de responsabilité en tant que praticien
410112218	Génie industriel et maintenance option Ingénierie des Systèmes de	LIC technologique	8	Bacc+6 semestres		Diagnostic et Maintenance des Systèmes Pluri techniquesIngénierie des Systèmes de ProductionModernisation et Technologies InnovantesEntrepreneuriat et Immersion Professionnelle	EntrepreneuriatDéveloppement Personnel et Valorisation des Acquis	Appliquer des savoirs et savoirs être pour faire preuve d'autonomie, d'un jugement bien développé, d'adaptabilité et de responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
	Production							en tant que praticien
410124258	Valorisation des Energies Renouvelables	LIC technologique	8	Bacc+6 semestres		Exploitation des Systèmes Energétiques RenouvelablesProduction des Energies RenouvelablesEntrepreneuriat et Immersion Professionnelle	EntrepreneuriatDéveloppement Personnel et Valorisation des Acquis	Appliquer des savoirs et savoirs être pour faire preuve d'autonomie, d'un jugement bien développé, d'adaptabilité et de responsabilité en tant que praticien
410112218	Economie Energie et Environnement	LIC technologique	8	Bacc+6 semestres		Efficacité Énergétique et Production ThermiqueMétrologie et Procédés Agro IndustrielsEntrepreneuriat et Immersion Professionnelle	Management et Stratégie d'Amélioration Management Intégré Énergie et EnvironnementDéveloppement Personnel et Valorisation des Acquis	Appliquer des savoirs et savoirs être pour faire preuve d'autonomie, d'un jugement bien développé, d'adaptabilité et de responsabilité en tant que praticien
31041127	Génie Electrique	LICENCE PROFESSIONNELLE	8	BAC+6 SEMESTRE	Conduite & Evaluation des Projets +++Méthodologie de la Recherche d'Emploi +++Méthodologie de Rédaction & Soutenance de Mémoire+++Projet Tutoré Probabilités & Processus Aléatoires +++Optimisation de la Recherche	Analyse des Réseaux Electriques +++ Automates Programmables +++Courant Porteur sur Ligne Automatisation +++Informatique Industrielle +++Mini & Microcentrale Hydraulique	Installation Electrique 2 +++Interconnexion des RéseauxTransport & Distribution +++Installation Electrique 1+++Circuits Polyphasés	• Appliquer des savoirs et savoirs être pour faire preuve d'autonomie, d'un jugement

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
								bien développé, d'adaptabilité et de responsabilité en tant que praticien.
3104128	ENERGIE SOLAIRE	Licence de technologie	8	03Ans après le BAC	Modules des compétences générales• Capteurs et traitement du signal• Audit énergétique• Efficacité énergétique• Maintenance des systèmes solaires• DistillationChauffe eau solaire• Séchage solaire• Centrales solaires thermodynamiques• Capteurs solaires thermiques**Modules des compétences particulières•** Microélectronique analogique et mixte• TP Maintenance des systèmes solaires• TP Solaire Thermique• Réalité virtuelle appliquée aux installations solaires• Logiciels de simulation et de dimensionnement des installations solaires• Atelier de dimensionnement et d'installation des systèmes	• Microélectronique analogique et mixte• TP Maintenance des systèmes solaires• TP Solaire Thermique• Réalité virtuelle appliquée aux installations solaires • Logiciels de simulation et de dimensionnement des installations solaires • Atelier de dimensionnement et d'installation des systèmes solaires photovoltaïques• Atelier de dimensionnement et d'installation des systèmes solaires thermiques• Atelier de bureau d'études, de montage et de gestion des projets solaires• Projets tutorés• Projets de fin d'Études/ stage professionnel	• Capteurs et traitement du signal• Audit énergétique• Efficacité énergétique• Maintenance des systèmes solaires• DistillationChauffe eau solaire• Séchage solaire• Centrales solaires thermodynamiques• Capteurs solaires thermiques	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					solaires photovoltaïques• Atelier de dimensionnement et d'installation des systèmes solaires thermiques• Atelier de bureau d'études, de montage et de gestion des projets solaires• Projets tutorés• Projets de fin d'Études/ stage professionnel**Modules des Enseignements généraux**• Gestion des projets • Comptabilité et marketing• Vente des produits et services en énergies renouvelables• Développement personnel • Techniques de communication• Anglais professionnel			
31041178	ENERGIE EOLIENNE	Licence de technologie	8	03Ans après le BAC	Modules des compétences générales• Capteurs et traitement du signal• Gestion des projets• Comptabilité et marketing • Vente des produits et services en énergies renouvelables• Audit énergétique • Efficacité énergétique• Maintenance des systèmes éoliens• Choix de site éolien• Exploitation d'un	• Microélectronique analogique et mixte• TP Maintenance des systèmes éoliens • TP Conception et maintenance des parcs éoliens• Réalité virtuelle appliquée aux installations éoliennes• Logiciels de simulation et de dimensionnement des installations éoliennes• Atelier de dimensionnement et de	• Capteurs et traitement du signal• Gestion des projets• Comptabilité et marketing • Vente des produits et services en énergies renouvelables• Audit énergétique • Efficacité énergétique• Maintenance des systèmes éoliens• Choix de site éolien• Exploitation d'un parc éolien• Maintenance des parcs	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					parc éolien• Maintenance des parcs éoliens• Impact de l'énergie éolienne et préservation de l'environnement• Conception des parcs éoliens**Modules des compétences particulières**• Microélectronique analogique et mixte• TP Maintenance des systèmes éoliens • TP Conception et maintenance des parcs éoliens• Réalité virtuelle appliquée aux installations éoliennes• Logiciels de simulation et de dimensionnement des installations éoliennes• Atelier de dimensionnement et de conception des parcs éoliens• Atelier d'installation et de maintenance des parcs éoliens• Atelier de bureau d'études, de montage et de gestion des projets éoliens• Projets tutorés• Projets de fin d'Études/ stage professionnel **Modules des Enseignements généraux**• Développement personnel• Techniques de	conception des parcs éoliens• Atelier d'installation et de maintenance des parcs éoliens• Atelier de bureau d'études, de montage et de gestion des projets éoliens• Projets tutorés• Projets de fin d'Études/ stage professionnel	éoliens• Impact de l'énergie éolienne et préservation de l'environnement• Conception des parcs éoliens	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					communication• Anglais professionnel			
31041208	ENERGIE HYDROELECTRIQUE	Licence de technologie	8	03Ans après le BAC	Modules des compétences générales• Capteurs et traitement du signal • Audit énergétique• Efficacité énergétique• Maintenance des systèmes hydroélectriques• Fonctionnement des centrales hydroélectriques• Maintenance des centrales hydroélectriques• Exploitation des centrales hydroélectriques• Gestion durable des centrales hydroélectriques**Modules des compétences particulières•** Microélectronique analogique et mixte• TP Maintenance des systèmes hydroélectriques • TP Centrales hydroélectriques• Réalité virtuelle appliquée aux installations hydroélectriques• Logiciels de simulation et de dimensionnement des installations hydroélectriques• Atelier d'aménagements et structures hydrauliques• Atelier de dimensionnement,	• Microélectronique analogique et mixte• TP Maintenance des systèmes hydroélectriques • TP Centrales hydroélectriques• Réalité virtuelle appliquée aux installations hydroélectriques• Logiciels de simulation et de dimensionnement des installations hydroélectriques• Atelier d'aménagements et structures hydrauliques• Atelier de dimensionnement, d'installation et de maintenance des systèmes hydroélectriques• Atelier de bureau d'études, de montage et de gestion des projets hydroélectriques• Projets tutorés• Projets de fin d'Études/ stage professionnel	• Capteurs et traitement du signal • Audit énergétique• Efficacité énergétique• Maintenance des systèmes hydroélectriques• Fonctionnement des centrales hydroélectriques• Maintenance des centrales hydroélectriques• Exploitation des centrales hydroélectriques• Gestion durable des centrales hydroélectriques	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					d'installation et de maintenance des systèmes hydroélectriques• Atelier de bureau d'études, de montage et de gestion des projets hydroélectriques• Projets tutorés• Projets de fin d'Études/ stage professionnel**Modules des Enseignements généraux**• Gestion des projets• Comptabilité et marketing• Vente des produits et services en énergies renouvelables• Développement personnel• Techniques de communication• Anglais professionnel			
31041198	BIOMASSE	Licence de technologie	8	03Ans après le BAC	Modules des compétences générales• Capteurs et traitement du signal• Vente des produits et services en énergies renouvelables• Audit énergétique• Efficacité énergétique• Maintenance des systèmes à biomasse• Modélisation de production du biocarburant• Modélisation de production des	• Microélectronique analogique et mixte• TP Maintenance des systèmes à biomasse• TP Modélisation biocombustibles, biocarburants et recyclage des déchets• Logiciels de simulation et de dimensionnement des installations à biomasse• Atelier de dimensionnement et d'installation des systèmes à biomasse• Atelier de	• Capteurs et traitement du signal• Vente des produits et services en énergies renouvelables• Audit énergétique• Efficacité énergétique• Maintenance des systèmes à biomasse• Modélisation de production du biocarburant• Modélisation de production des biocombustibles solides•	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					biocombustibles solides• Biotechnologie• Gestion et recyclage des déchets• Réalité virtuelle appliquée aux installations à biomasse**Modules des compétences particulières•** Microélectronique analogique et mixte• TP Maintenance des systèmes à biomasse• TP Modélisation biocombustibles, biocarburants et recyclage des déchets• Logiciels de simulation et de dimensionnement des installations à biomasse• Atelier de dimensionnement et d'installation des systèmes à biomasse• Atelier de maintenance des systèmes à biomasse et recyclage des déchets• Atelier de bureau d'études, de montage et de gestion des projets à biomasse• Projets tutorés• Projets de fin d'Études/ stage professionnel**Modules des Enseignements généraux•** Gestion des	maintenance des systèmes à biomasse et recyclage des déchets• Atelier de bureau d'études, de montage et de gestion des projets à biomasse• Projets tutorés• Projets de fin d'Études/ stage professionnel	Biotechnologie• Gestion et recyclage des déchets• Réalité virtuelle appliquée aux installations à biomasse	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					projetsComptabilité et marketing• Développement personnel• Techniques de communication• Anglais professionnel			
	INGENIERIE DES TECHNOLOGIES DE L'EAU	Licence de technologie	8	03Ans après le BAC	Modules des compétences générales• Transfert de masse• Qualité Hygiène sécurité environnement• Recherche des financements pour les projets de développement durable• Economie de l'eau • Technique d'irrigation • Techniques avancées de traitement des eaux potables• Techniques avancées de traitement des eaux usées• Techniques avancées de traitement des boues de vidanges• Traitement des eaux souterraines• Traitement biologique des eaux usées• La gestion des boues de vidange• La désinfection et les désinfectants des eaux• Optimisation des systèmes de traitement des eaux**Modules des compétences particulières**• Conception et	• Conception et fabrication des unités de traitement des eaux II• TP sur le traitement des eaux et des boues de vidange• Traitement des lixiviats• Etude d'Impact Environnemental en ingénieries de l'eau• Microbiologie des boues activées• Bioréacteurs• Opérations de base du laboratoire en traitement des eaux• Projets tutorés• Projets de fin d'Études/ stage professionnel	• Transfert de masse• Qualité Hygiène sécurité environnement• Recherche des financements pour les projets de développement durable• Economie de l'eau • Technique d'irrigation • Techniques avancées de traitement des eaux potables• Techniques avancées de traitement des eaux usées• Techniques avancées de traitement des boues de vidanges• Traitement des eaux souterraines• Traitement biologique des eaux usées• La gestion des boues de vidange• La désinfection et les désinfectants des eaux• Optimisation des systèmes de traitement des eaux	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					fabrication des unités de traitement des eaux II• TP sur le traitement des eaux et des boues de vidange• Traitement des lixiviats• Etude d'Impact Environnemental en ingénieries de l'eau• Microbiologie des boues activées• Bioréacteurs• Opérations de base du laboratoire en traitement des eaux• Projets tutorés• Projets de fin d'Études/ stage professionnel**Modules des Enseignements généraux**• Gestion des projets• Comptabilité et marketing• Entreprenariat, leadership et développement personnel• Techniques de communication• Anglais professionnel			
31041358	INGENIERIE Biomédicale	Licence de technologie	8	03Ans après le BAC	Modules des compétences générales• Technologie et instrumentation biomédicale • Biomécanique des mouvements et systèmes biologiques • Biotechnologies • Anglais en Génie	• TP Instrumentation Biomédicale• Maintenance des équipements biomédicaux II• Télécommunication et réseaux II• Sécurité des dispositifs biomédicaux, gestion des risques et environnement•	• Technologie et instrumentation biomédicale • Biomécanique des mouvements et systèmes biologiques • Biotechnologies • Anglais en Génie Biomédical•	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Biomédical• Professionnalisation : Communication française• Droit en Génie Biomédical• Entreprenariatship et Création des Entreprises**Modules des compétences particulières**• TP Instrumentation Biomédicale• Maintenance des équipements biomédicaux II• Télécommunication et réseaux II• Sécurité des dispositifs biomédicaux, gestion des risques et environnement• Télémédecine et pratique de l'imagerie médicale• Equipements de diagnostic, de surveillance, d'assistance et de soins• Modélisation des systèmes biologiques• Méthodes numériques• Atelier d'instrumentation biomédicale• Atelier de maintenance biomédicale• Atelier de Télémédecine• Atelier d'informatique médicale • Projets tutorés• Projets de fin d'Études/ stage professionnel**Modules des**	Télémédecine et pratique de l'imagerie médicale• Equipements de diagnostic, de surveillance, d'assistance et de soins• Modélisation des systèmes biologiques• Méthodes numériques• Atelier d'instrumentation biomédicale• Atelier de maintenance biomédicale• Atelier de Télémédecine• Atelier d'informatique médicale • Projets tutorés• Projets de fin d'Études/ stage professionnel	Professionnalisation : Communication française• Droit en Génie Biomédical• Entreprenariatship et Création des Entreprises	très avancées

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Enseignements généraux• Compléments de mathématiques Avancées pour Génie Biomédical • Outils Mathématiques de modélisation et de simulation• Gestion des projets• Comptabilité et marketing			
	Ingénierie de Génie Electrique	Licence de technologie	8	03Ans après le BAC	Modules des compétences générales• Asservissement et régulation numériques• Robotique et systèmes mécaniques• Commande des moteurs et entrainement Electriques• Hyperfréquences et Réseaux de télécommunication• Traitement du signal• Bases des Systèmes de contrôle modernes• Droit en Génie Electrique**Modules des compétences particulières**• Capteurs et instrumentation industrielle• Programmation Évoluée et Bases des Données• Systèmes informatisés et Systèmes embarqués• Modélisation 3D• Travaux pratiques	• Capteurs et instrumentation industrielle• Programmation Évoluée et Bases des Données• Systèmes informatisés et Systèmes embarqués• Modélisation 3D• Travaux pratiques d'Electrotechnique et d'Electronique de puissance• Travaux pratiques d'Électronique et de Télécommunications• Travaux Pratiques d'Automatique• Travaux pratiques d'Informatique industrielle• Travaux pratiques d'automatismes et de Robotique• Projets tuteurés• Projets de fin d'Études/ stage professionnel	• Asservissement et régulation numériques• Robotique et systèmes mécaniques• Commande des moteurs et entrainement Electriques• Hyperfréquences et Réseaux de télécommunication• Traitement du signal• Bases des Systèmes de contrôle modernes• Droit en Génie Electrique	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					d'Electrotechnique et d'Electronique de puissance• Travaux pratiques d'Électronique et de Télécommunications• Travaux Pratiques d'Automatique• Travaux pratiques d'Informatique industrielle• Travaux pratiques d'automatismes et de Robotique• Projets tuteurés• Projets de fin d'Études/ stage professionnel**Modules des Enseignements généraux**• Compléments de mathématiques Avancées pour Génie Electrique• Outils Mathématiques de modélisation et de simulation• Éthique et Education à l'Intégrité• Gestion des ressources humaines• Anglais en Génie Electrique• Professionnalisation : Communication française• Entreprenariatship et Création des Entreprises			
	Gestion et	Licence de	8	03Ans après le	Modules des compétences générales• Economie d'énergie	• Instrumentation et mesures• Distribution et installation	• Economie d'énergie • Audit énergétique• Energétique	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
	Maintenance des Installations Énergétiques	technologie		BAC	• Audit énergétique• Energétique industrielle• Analyse, Fiabilité et Plan de Maintenance G• Gestion des ressources et des interventions de maintenance • Maintenance des systèmes énergétiques et industriels• Pollution et prévention des risques professionnelles • Source d'énergie**Modules des compétences particulières**• Instrumentation et mesures• Distribution et installation électrique• Technologie de Construction des systèmes énergétiques• Travaux pratiques installations énergétiques et industrielles• TP Maintenance des systèmes énergétiques et industriels• Outils de dimensionnement des systèmes énergétiques• Projet Industriel**Modules des Enseignements généraux**• Mathématiques appliquées et outils• Communication écrite et orale• Anglais professionnel•	électrique• Technologie de Construction des systèmes énergétiques• Travaux pratiques installations énergétiques et industrielles• TP Maintenance des systèmes énergétiques et industriels• Outils de dimensionnement des systèmes énergétiques• Projet Industriel	industrielle• Analyse, Fiabilité et Plan de Maintenance• Gestion des ressources et des interventions de maintenance • Maintenance des systèmes énergétiques et industriels• Pollution et prévention des risques professionnelles • Source d'énergie	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
					Entreprenariatship et création des Entreprises• Droit de l'environnement et de l'énergie• Vente de produits et services énergétiques• Gestion de projet et d'équipements			
3104119		Master Pro	9	Lic pro +4 sem	· Évaluation des ressources énergétiques renouvelables (solaire, éolienne, biomasse, hydraulique, géothermie). Conception, dimensionnement, mise en œuvre et exploitation de systèmes énergétiques électriques et thermiques basées sur les énergies renouvelables. Dimensionnement des technologies de stockage d'énergie (batteries, supercondensateurs). Exploitation et gestion des réseaux électriques. Réalisation d'études technico économiques et audits énergétiques. Gestion de projets énergétiques, production, maintenance et optimisation des systèmes liés aux énergies renouvelables. Installation, maintenance et gestion des réseaux électriques, y compris aspects technico économiques. Capacité à conseiller et apporter une expertise technique aux collectivités et entreprises dans le domaine des	· Évaluer les ressources énergétiques renouvelables Concevoir et dimensionner, les systèmes énergétiques électriques et thermiques basées sur les énergies renouvelables. Mettre en œuvre et exploiter les systèmes énergétiques électriques et thermiques basées sur les énergies renouvelables. Réaliser le dimensionnement des technologies de stockage d'énergie (batteries, supercondensateurs). Exploiter et gérer les réseaux électriques. Réaliser les études technico économiques et audits énergétiques. Gérer les projets énergétiques, production, maintenance et optimisation des systèmes liés aux énergies renouvelables. Installer les réseaux électriques Effectuer la maintenance et la gestion des réseaux électriques, y compris aspects technico économiques. Utiliser les réseaux professionnels et		

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					énergies renouvelables. Autonomie et travail en équipe. Analyse, synthèse et communication écrite et orale en français et en anglais. Gestion et conduite de projets professionnels. Utilisation de réseaux professionnels et institutionnels du secteur électrique. Capacité à travailler dans différents contextes et à s'adapter aux exigences du développement durable.	institutionnels du secteur électrique.		
3104119		DIPET 2	9	DIPET 1+4sem	· Foundations of Education Curriculum Development Processes Mathematics 1 Advanced Thermal Applications Solar Physics 1 Applied Thermodynamics and Cooling Systems Microprocessor and Microcontroller Power Electronics 1 Electrotechnics Measurement and Evaluation General Pedagogy and Didactics Solar Physics 2 Storage of Renewable Energy Wind and Hydro Energy Research Methodology Industrial Attachment Power Electronics 2 Machine Drives Applied Mechanics	· To Apply Advanced Thermal To Apply technics inThermodynamics To Design mechanical components for cooling systems To Design Microprocessor /Microcontroller Architectures To design power electronics circuit To implement digital control algorithms using microcontrollers Electrotechnics to model and simulate entire power electronic systems To Measure the total energy produced by renewable systems To Evaluate the efficiency of energy conversion processes To measure solar power To Measure the efficiency of solar panels in converting sunlight into usable electrical energy. To implement Research methodology	· To understand Foundations of Education To underzstand Curriculum Development Processes To acquire knowledge in Mathematics 1 To acquire knwoledge on Solar Physics 1 To understand Electrotechnics To acquire knowledge on the solar spectrum To acquire knwoledge on Solar Physics 2	Contextes hautement-Spécialisés démontrant une-maîtrise de l'autonomie et de-la responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
						To implement General Pedagogy and Didactics To Design solar arrays for optimal energy capture, considering factors like shading and orientation. Identify Storage of Renewable Energy technology To implement Energy storage To evaluate Wind and Hydro Energy Engage in research and development activities To identify Machine Drives		
3104139	Physique nucléaire /- Physique atomique et moléculaire	Master recherche	9	ING +2sem	· Techniques mathématiques Instrumentation et mesure spéciales Mécanique quantique Electronique linéaire Calcul tensoriel Optique quantique, laser et application Méthode numérique Physique atomique et moléculaire Physique statique	· Utiliser les Instruments de mesure spéciales Appliquer les règles de l'Optique quantique, laser et application Appliquer la Physique atomique et moléculaire	· Utiliser les notions de techniques mathématiques Utiliser les lois de l'électronique linéaire Effectuer les calculs tensoriels S'approprier des méthodes numériques Mobiliser les connaissances de statique des structures	Contextes hautement-Spécialisés démontrant une-maîtrise de l'autonomie et de-la responsabilité
3104149		Master Recherche	9	Ing +2 sem	· Mathématique des Modélisations / systèmes Énergétique Transfert de chaleur et de masse en milieu poreux Thermique solaire Energie renouvelable décentralisée Initiation à la recherche Métrologie thermique Production d'énergie, efficacité et planification énergétiques	· Evaluer le Transfert de chaleur et de masse en milieu poreux Explorer des applications pratiques de la thermique solaire Évaluer le potentiel énergétique des ressources renouvelables à l'échelle locale Initier à la recherche Réaliser la production d'énergie, l'efficacité et planification énergétiques	· Utiliser les notions de Mathématique des Modélisations / systèmes Énergétiques S'approprier des notions de Thermique solaire S'approprier les notions des différents types d'énergies renouvelables Utiliser les notions de métrologie thermique	Contextes hautement-Spécialisés démontrant une-maîtrise de l'autonomie et de-la responsabilité
3104149		Diplôme	9	Lic+6-sem	· Acquérir des Compétences en Mécanique et Conception des	· Explorer l'intégration de technologies avancées dans les systèmes industriels	· Utiliser les notions en Gestion de Projet et Leadership	Contextes hautement-

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
		d'ingénieur de conception			Systèmes Développer des Compétences en Thermodynamique et Gestion de l'Énergie . Renforcer les Compétences en Automatisation et Systèmes Industriels Développer des Compétences en Simulation et Modélisation Numérique Renforcer les Compétences en Gestion de Projet et Leadership Formation Pratique et Professionnelle	Simuler et Modéliser les applications Numérique	S'approprier des notions en Mécanique et Conception des Systèmes Utiliser les notions en Thermodynamique et Gestion de l'Énergie S'approprier les concepts fondamentaux de l'automatisation industrielle	Spécialisés démontrant une-maîtrise de l'autonomie et de-la responsabilité
3104159	Génie thermique et énergie	Master Professionel	9	Licence +4 Sem-	· Conception et dimensionnement Maintenance préventive et corrective Gestion des énergies renouvelables Analyse et gestion des risques Automatisation et contrôle Gestion de projets Séminaires métiers Projets intégrateurs Stage Industriel en entreprise Technologie des énergies renouvelables I Technologie des énergies renouvelables II Thermique du bâtiment Installations frigorifiques et de climatisation Efficacité énergétique et économie d'énergie Ecosystèmes et biodiversité Etudes d'impacts et audits environnementaux	· Réaliser la conception et dimensionnement Gérer les énergies renouvelables Réaliser la maintenance préventive et corrective Effectuer l'automatisation et le contrôle S'intégrer en milieu professionnel Mettre en œuvre la Technologie des énergies renouvelables I Mettre en œuvre la technologie des énergies renouvelables II Réaliser la thermique du bâtiment Réaliser les installations frigorifiques et de climatisation Mettre en œuvre l'efficacité énergétique et économie d'énergie Mettre en œuvre la Thermodynamique appliquée Transferts thermiques Production de l'énergie thermique	· Analyser et gérer les risques Gérer les projets S'approprier les notions de projets intégrateurs Utiliser les deux langues officielles S'approprier les notions de gestion des projets et bureau d'études Utiliser les connaissances des systèmes de management de la sécurité de l'environnement Utiliser les notions des Ecosystèmes et biodiversité S'approprier les notions d'études d'impacts et audits environnementaux Exploiter les notions de chimie et matériaux Communiquer dans les deux langues officielles Mobiliser les notions en environnement juridique des	Contextes hautement-Spécialisés démontrant une-maîtrise de l'autonomie et de-la responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Système de management de la sécurité de l'environnement Gestion des projets et bureau d'études Chimie et matériaux Thermodynamique appliquée Transferts thermiques Production de l'énergie thermique Thermique industrielle Biocombustible et biocarburant Hydraulique et turbomachines Sources de pollution et procédés de dépollution Stage d'imprégnation Anglais et technique de communication Environnement juridique des entreprises Management des entreprises Mathématiques et applications Outils de programmation Statistiques appliquées CAO et DAO Système, stratégie et démarche qualité Production de l'énergie Conception et organisation de la maintenance	Thermique industrielle Biocombustible et biocarburant Hydraulique et turbomachines Sources de pollution et procédés de dépollution Stage d'imprégnation Mettre en les Mathématiques et applications Mettre en œuvre les Statistiques appliquées Produire l'énergie Concevoir et l'organiser la maintenance	entreprises S'approprier les notions de management des entreprises Utiliser les outils informatiques S'approprier les connaissances des Systèmes, stratégies et démarches qualité	
3104179	Ingénierie Electrique--	Master Pro	9	Lic+4sem	· Composants électroniques et compatibilité électromagnétique Matériaux du génie électrique Electrotechnique Capteurs et Instrumentations Traitement du signal	Réaliser l'électrotechnique-Capteurs et Instrumentations-Traiter le signal-Contrôler, commander les systèmes industriels-Réaliser les asservissements numériques-Traiter le signal-S'intégrer en milieu professionnel-Contrôler, commander	S'approprier les notions de composants électroniques et compatibilité électromagnétique-Utiliser la technologie des matériaux du génie électrique / Capteurs et Instrumentations-S'approprier les notions	Contextes hautement-Spécialisés démontrant une-maîtrise de l'autonomie et de-la

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Contrôle, Commande des systèmes industriels Systèmes à microcontrôleur et microprocesseur Asservissements numériques Electronique de puissance et convertisseur électromagnétique Stage d'imprégnation Ingénierie des récepteurs Stockage et Technique des convertisseurs Fiabilité et sureté de fonctionnement Convertisseurs statiques Gestion des projets et bureau d'études Architecture, contrôle et diagnostic des actionneurs électriques Réseaux électriques et qualité de l'énergie électrique Convertisseurs électromécaniques Efficacité énergétique et environnement	les systèmes industriels-Evaluer la fiabilité et sureté de fonctionnement-Evaluer l'efficacité énergétique et environnement-Réaliser le Stockage et la technique des convertisseurs-Réaliser l'architecture, le contrôle et le diagnostic des actionneurs électriques-	d'électronique de puissance et convertisseur électromagnétique-Utiliser les notions de gestion des projets et bureau d'études-Mobiliser les notions en ingénierie des récepteurs-Utiliser les notions de convertisseurs statiques-S'approprier les notions des systèmes à microcontrôleur et microprocesseur-Utiliser les notions des réseaux électriques et qualité de l'énergie électrique-	responsabilité
3104189	Froid et climatisation	DIPET 2	9	DIPET 1+4 sem	· educational administration and planning advanced educational technology Psychologie du développement et de l'apprentissage Fonctions spéciales et méthodes numériques Recherche opérationnelle Transfert thermique avec changement d'état Séchage Chaudières industrielles Didactique spéciale	· Appliquer les techniques de transfert thermique avec changement d'état Utiliser les chaudières industrielles Mettre en œuvre les techniques de séchage Modélisation et simulation thermique S'intégrer milieu professionnel Modéliser et simuler les flux de chaleur Evaluer l'efficacité énergétique Réaliser la métrologie thermique Rédiger un mémoire de fin d'études du 1er cycle	· To administer and plan education To use advanced educational technology S'approprier les notions de psychologie du developpement et de l'apprentissage Utiliser les fonctions spéciales et méthodes numériques Utiliser la notion de recherche opérationnelle Mobiliser les connaissances de didactique spéciale Utiliser les notions de gestion	Contextes hautement-Spécialisés démontrant une-maîtrise de l'autonomie et de-la responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Modélisation et simulation thermique Stage pédagogique Examen pédagogique Efficacité énergétique Métrologie thermique Gestion technique de l'environnement Rédaction d'un mémoire de fin d'études du 1er cycle		technique de l'environnement	
31041109		DIPET 2	9	DIPET1+2 sem	· Systèmes électrotechniques et automatiques Systèmes électroniques Pratique de pédagogie et mémoire Mathématiques appliquées Automation Electronique et télécommunication Electronique de puissance Sciences de l'éducation	· Utiliser Systèmes électrotechniques et automatiques Utiliser les systèmes électroniques Utiliser les Mathématiques appliquées Mise en œuvre des systèmes d'automation dans l'électronique Utiliser l'électronique et la télécommunication Rédiger le mémoire	Exploiter les fondamentaux des Sciences de l'éducation-	Contextes hautement-Spécialisés démontrant une-maîtrise de l'autonomie et de-la responsabilité
31041119	Electrotechnique-	DIPET 2	9	DIPET 1+ 4 sem	· Langue et EPS Sciences de l'éducation II Sciences de l'éducation II Enseignements scientifiques de base IV Conversion d'énergie, commande des systèmes Technologie Electrique, Machines Electriques Travaux pratiques, Stage Sciences de l'education Sciences fondamentales Instrumentation, systemes Telecommunications	· Utiliser les enseignements scientifiques de base IV Effectuer la conversion d'énergie, Utiliser la commande des systèmes Mettre en service des machines électriques Réaliser les travaux pratiques, S'intégrer en milieu professionnel Concevoir et intégrer des systèmes d'Instrumentation, systèmes Contrôler, redresser et optimiser l'Energie électrique à l'aide des composants électroniques S'intégrer en milieu professionnel V Appliquer les pratiques pédagogiques	· Communiquer dans les deux langues officielles Pratiquer l'EPS S'approprier les notions de sciences de l'éducation II Utiliser les technologies électriques, Exploiter les fondamentaux des Sciences de l'éducation Appliquer les sciences fondamentales Utiliser les fondamentaux de Telecommunications	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Electronique de puissance, reseaux HT pratique de pedagogie V Examen pedagogique V Memoire Electrotechnique Compétences en Automatisme et en Instrumentation Maintenance et la Fiabilité des Systèmes Electrotechniques Gestion de Projets Electrotechnique Innovation Technologique et l'Efficacité Énergétique	V devant un jury de fin de formation Rédiger un mémoire de fin de formation Mettre en œuvre les circuits électriques et électroniques Mettre en œuvre les circuits automatisés et Instrumentation Assurer la maintenance et la Fiabilité des Systèmes Electrotechniques Appliquer le principe de gestion de Projets Electrotechnique Assurer l'innovation Technologique et l'Efficacité Énergétique		
31041129	Génie électrique et informatique industrielle-	Master pro	9	Lic pro+4 sem	· Électronique Avancée Systèmes Automatisés Énergies Renouvelables Programmation des Systèmes Internet des Objets (IoT) Industriel Systèmes Embarqués Automatisation et Robotique Électrotechnique Avancée Maintenance Prédictive Sécurité Industrielle Cybersécurité Industrielle Gestion de Projets Gestion des Systèmes Électriques Communication Technique Développement Durable Projets Réels Stages en Entreprise Partenariats Académiques et Industriels	· Étudier les automates programmables et leur application dans la gestion industrielle. Intégrer les énergies renouvelables aux systèmes électriques industriels Utiliser des langages comme C++, Python, et les environnements spécifiques (SCADA, LabVIEW) Concevoir des solutions connectées pour l'automatisation et la supervision des processus industriels. Développer des applications pour des dispositifs embarqués dans un environnement industriel. Intégrer des systèmes robotiques dans les chaînes de production. Travailler sur la conception et le contrôle des systèmes électriques complexes. Utiliser des techniques basées sur les données pour anticiper les défaillances des systèmes.	Comprendre les circuits électroniques, capteurs et actionneurs utilisés dans les systèmes industriels.-Intégrer des solutions durables dans la conception des systèmes industriels.-Présenter efficacement des solutions à des équipes multidisciplinaires.-Planifier et piloter des projets complexes en respectant les délais et budgets.-Travailler sur des problématiques industrielles pour appliquer les connaissances théoriques.-Collaborer avec des experts et entreprises pour rester à jour sur les innovations technologiques.-	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
						Planifier et superviser les infrastructures électriques à haute performance. Appliquer les normes et réglementations pour protéger les systèmes industriels contre les risques. Protéger les systèmes industriels contre les menaces numériques. Acquérir une expérience concrète dans des industries de pointe.		
31041149		Master Recherche	9	Ing +2 sem	· Commande des machines Réseaux de neurones et logique floue Advanced control systems / automatique avancee Programmation C++ et Matlab Machines électriques Initiation a la recherche Mémoire de fin d'études	· Mise en service de la commande des machines Utiliser les systèmes automatisés avancés Programmer en langage C++ et à l'aide de Matlab Utiliser les machines électriques Rédiger un mémoire	· Utiliser les réseaux de neurones et logique floue	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité
31041149		Diplôme d'ingénieur de conception	9	Lic+6sem	· Techniques de communication Droit du travail et des affaires Electronique analogique I Electronique numérique Automatique analogique Power conversion Machines électriques I TP Electrotechnique I Traitement analogique du signal Economie et gestion Analyse des Circuits Electriques Electronique Analogique II Microprocesseurs et Microcontroleurs TP Automatique I TP Electronique I	· Développer des techniques électriques et des connaissances scientifiques approfondies Développer des technologies émergentes de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique Elaborer des processus et mécanismes d'asservissement des systèmes et réseaux d'énergie électrique Développer des technologies liées aux systèmes embarqués et à l'électronique avancée Concevoir et mettre en œuvre des solutions appliquant l'intelligence artificielle dans la mécatronique	· Analyser un contexte, modéliser une situation dans un cadre général et proposer des solutions techniques et opérationnelles. Concevoir, modéliser et mettre en œuvre des procédés ou des systèmes de production adaptés et performants, en s'assurant du respect des normes qualité et sécurité. Développer des infrastructures techniques (dans un environnement multiculturel) en respectant l'environnement, et en tenant compte des implications sociétales après une phase d'auto	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Transmissions analogiques et Numériques Schémas Electriques Computer Programming Automatisation et contrôle industriel ANALYSE NUMERIQUE POUR GENIE Sécurité Electrique Power electronics Igital System Design (VLSI FPGA) TP Automatique II TP Electronique II Machines électriques II TP Electrotechnique II Electrical engineering schematics II Mesures et instrumentations Business Management (Business Plans and Business Administration) Technologies et matériaux pour génie Electrique Commandes des machines Micro – Electronique Energies renouvelables Traitement Numérique du signal Qualite de l'énergie électrique Réseaux Electriques Electricité industrielle Automatique numérique Stage Pré Ingénieur Techniques de création d'entreprises Initiation aux appels d'offre et DAO Electronique avancée	Elaborer des outils d'aide au dimensionnement et à l'analyse du comportement des systèmes d'énergie Mettre en œuvre la mutualisation des sources d'énergies renouvelables dans l'optique de répondre à la demande croissante de l'énergie électrique dans les industries Développer l'habilité à maintenir des systèmes automatiques, électroniques, et électriques Optimiser la consommation de l'énergie électrique Intégrer les droits en vigueur dans la conception d'installations et équipements électriques Intégrer les normes et réglementations en matière d'automatismes, d'électronique et d'électricité dans la conception des systèmes Créer et adapter l'innovation dans le secteur des énergies	formation. Piloter un projet (technique, industriel) d'envergure après une période de maturation. Manager une équipe ou une organisation dans un cadre technique, en coordonnant le travail en équipe et en tirant parti des différences complémentaires. Entreprendre ou élaborer des solutions innovantes et créatives, pour répondre aux défis locaux, en tenant compte des ressources et des besoins régionaux.	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Systèmes embarqués Commande moderne Production de l'électricité Méthodes d'analyses des réseaux électriques Restructured Electricity Systems Protection des installations électriques Projet d'ingénieur Séminaire Stage Pré Ingénieur Projet de Fin d'Etudes d'Ingénieur			
31041159	Génie climatique et frigorifique	Diplôme d'ingénieur de conception	9	Master 1+ 2 sem	· Calculs des réseaux Aérauliques et Hydrauliques des Systèmes CVC Installations de Climatisation et d'air conditionne Ventilation et Désenfumage Bureau d'Etudes techniques (BET) Applications du froid Gestion de la maintenance approfondie ET GMAO Technologie des installations Frigorifiques Entreprenariat Ethique et professionnel Gestion des Projets Méthodologie de la rédaction Mémoire Stage de l'ingénieur	· Analyser les comportements aérauliques et hydrauliques dans les installations CVC. Concevoir des systèmes de climatisation, ventilation et désenfumage. Élaborer des études techniques en bureau d'études (BET). Appliquer les principes de la technologie frigorifique aux applications du froid. Gérer les opérations de maintenance approfondie à l'aide des outils de GMAO. Mettre en œuvre les technologies relatives aux installations CVC et frigorifiques Exécuter les stages d'ingénieur	· Calculer les paramètres des réseaux des systèmes CVC et frigorifiques Piloter la gestion de projets en génie climatique et frigorifique. Communiquer à travers la rédaction technique et le reporting (méthodologie de la rédaction, mémoire) Appliquer les démarches entrepreneuriales adaptées au secteur CVC et frigorifique.	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité
3104159	Génie thermique et énergi	Master Professionnel	9	Lic pro+ 4sem	· Production d'énergie/centrales électriques Gestion de projets énergétiques Ingénierie des énergies	· Exploiter des systèmes de production d'énergie, y compris les centrales électriques. Gérer des projets énergétiques	· Communiquer lors de séminaires techniques et en contexte professionnel Collaborer au sein d'équipes	Contextes hautement spécialisés démontrant une

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	e				renouvelables Froid et Climatisation dans les secteurs du transport, du bâtiment et de l'industrie Procédés industriels Efficacité énergétique Audits et expertise énergétique Séminaires métiers Projets intégrateurs Stage Industriel en entreprise	Concevoir des solutions d'énergies renouvelables et les intégrer aux systèmes énergétiques Appliquer les technologies de froid et de climatisation dans les secteurs du transport, du bâtiment et de l'industrie Optimiser les procédés industriels en lien avec l'efficacité énergétique. Réaliser des audits énergétiques Développer des projets intégrateurs combinant des connaissances multiples dans le domaine de l'énergie.	pluridisciplinaires sur des projets énergétiques complexes. Analyser des problèmes concrets et proposer des solutions durables	maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité
31041179	Energie éolienne	Diplôme d'ingénieur de conception	9	Lic+ 6sem	· Transferts thermiques et mécanique des fluides Énergie éolienne et aérodynamique Énergies renouvelables et développement durable Génie éolien Assainissement et traitement physicochimique des déchets Stage ouvrier Systèmes de conversion d'énergie éolienne Modélisation des systèmes éoliens Machines thermiques Thermodynamique appliquée Normes et métrologie Sélection des matériaux Aérodynamique des pales et conversion d'énergie éolienne Electrotechnique avancés Entrepreneuriat et gestion des projets Installation électrique Stockage d'énergie	· Exploiter les données des propriétés aérodynamiques liées aux pales d'éoliennes et à la conversion d'énergie Intégrer les principes des énergies renouvelables avec les pratiques de développement durable Concevoir des systèmes et composants éoliens pour une performance optimisée. Appliquer les méthodes physico chimiques de traitement des déchets liées aux installations énergétiques. Modéliser les systèmes d'énergie éolienne pour prédire et améliorer leur comportement Faire fonctionner les machines thermiques utilisées dans les applications de conversion d'énergie Appliquer les principes de la thermodynamique pour améliorer	· Gérer l'entrepreneuriat et les flux de projets dans le secteur des énergies renouvelables Calculer les paramètres de transfert thermique et de mécanique des fluides applicables aux systèmes d'énergie éolienne Communiquer dans des environnements techniques, multilingues et de recherche Rechercher en utilisant des méthodologies adaptées à l'ingénierie énergétique S'adapter aux technologies, normes et exigences de projet en constante évolution.	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Stage agent de maitrise Conception des systèmes éoliens, des systèmes de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique Efficacité énergétique et projet de synthèse Maintenance des systèmes énergétiques et gestion des risques Langues, communication et méthodologie de recherche Droit du travail et des entreprises Stage ingénieur et soutenance de mémoire	l'efficacité énergétique Mettre en œuvre les normes et procédures de métrologie pour l'assurance qualité Sélectionner les matériaux appropriés pour la fabrication des systèmes éoliens Développer des conceptions aérodynamiques des pales pour une conversion énergétique optimale Faire fonctionner des systèmes électrotechniques avancés dans des installations éoliennes Installer les infrastructures électriques soutenant les systèmes d'énergie éolienne Développer des solutions de stockage d'énergie pour compléter la production éolienne Concevoir des systèmes éoliens intégrés incluant production, transport et distribution d'énergie Optimiser l'efficacité énergétique et piloter des projets de synthèse liés à l'énergie éolienne Assurer la maintenance des systèmes énergétiques et gérer les risques opérationnels.		
31041189	Energie solaire	Master Professionnel	9	Lic pro+2 sem	· Évaluation du potentiel énergétique solaire Conception, dimensionnement des systèmes solaires photovoltaïques et thermiques. Maîtrise des technologies de stockage d'énergie électrique solaire.	· Évaluer le potentiel énergétique solaire d'un site pour concevoir des projets efficaces. Concevoir et dimensionner des systèmes solaires photovoltaïques et thermiques pour leur mise en œuvre et exploitation.	· Gérer des projets liés aux énergies renouvelables avec un focus sur l'énergie solaire S'approprier les concepts de technologies de stockage d'énergie électrique solaire Communiquer des informations	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Audits, conseils et contrôles intégration des systèmes énergétiques à différentes échelles Gestion et conduite de projets Connaissances approfondies des matériaux, procédés et composants pour la captation, conversion et stockage de l'énergie solaire thermique et photovoltaïque. Normes, régulations et politiques liées au secteur énergétique et soleil.	Réaliser des audits énergétiques et donner des conseils Effectuer des contrôles pour améliorer l'efficacité énergétique des installations solaires. Modéliser et simuler des systèmes énergétiques solaires à différentes échelles Intégrer les systèmes d'énergie solaire dans des cadres énergétiques complexes Appliquer les méthodes et techniques de captation, conversion et stockage de l'énergie solaire thermique et photovoltaïque Mettre en œuvre les normes régulations et politiques relatives au secteur de l'énergie solaire	techniques et réglementaires aux parties prenantes Analyser les données des systèmes énergétiques Collaborer au sein d'équipes pluridisciplinaires dans le secteur des énergies renouvelables. S'adapter aux évolutions technologiques, réglementaires et environnementales.	responsabilité
31041189		Diplôme d'ingénieur de conception	9	Master 1 + 2 sem	· Transferts thermiques et mécanique des fluides Energie solaire photovoltaïque Énergie solaire thermique Énergies renouvelables et développement durable Assainissement et traitement physicochimique des déchets Stage ouvrier Asservissement et microélectronique Modélisation des systèmes solaires Machines thermiques Thermodynamique appliquée Normes et métrologie Sélection des matériaux Applications de l'Energie solaire Electrotechnique avancée	· Concevoir des systèmes photovoltaïques solaires pour une production électrique efficace. Développer des applications solaires thermiques pour le chauffage et la climatisation. Intégrer des solutions d'énergies renouvelables pour promouvoir le développement durable. Appliquer des méthodes de traitement physico chimique des déchets dans les projets énergétiques. Contrôler les systèmes électroniques et microélectroniques par asservissement et automatisation. Modéliser les systèmes solaires pour	· Calculer les paramètres de transfert thermique et de mécanique des fluides applicables aux systèmes d'énergie solaire. Gérer les initiatives entrepreneuriales et les flux de projets dans le secteur de l'énergie solaire. Communiquer les informations techniques en milieu de recherche et professionnel. Rechercher des problématiques scientifiques et techniques en utilisant les méthodologies adaptées. Appliquer le droit du travail et des entreprises appliquées aux projets	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Entrepreneuriat et gestion des projets Installation électrique Stockage d'énergie Stage agent de maitrise Conception des systèmes solaires Optimisation des systèmes de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique Efficacité énergétique et projet de synthèse Maintenance des systèmes énergétiques et gestion des risques Langues, communication et méthodologie de recherche Droit du travail et des entreprises Stage ingénieur et soutenance de mémoire	prédire leur performance et optimiser leur conception. Exploiter les données les machines thermiques utilisées dans la conversion de l'énergie solaire. Appliquer les principes de la thermodynamique aux technologies solaires. Mettre en œuvre les normes et la métrologie pour le contrôle qualité. Sélectionner les matériaux adaptés aux composants des systèmes solaires. Construire des applications d'énergie solaire adaptées à des contextes spécifiques. Faire fonctionner des systèmes électrotechniques avancés dans des installations solaires. Installer les infrastructures électriques soutenant les systèmes d'énergie solaire. Développer des solutions de stockage d'énergie adaptées à la production solaire Concevoir des systèmes solaires intégrés combinant photovoltaïque, thermique et stockage. Optimiser les systèmes de production, de transport et de distribution d'énergie électrique. Assurer la maintenance des systèmes énergétiques et gérer les risques opérationnels. Réaliser des projets de recherche appliquée et synthétiser les	d'ingénierie.	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
						connaissances dans le domaine de l'énergie solaire.		
31041199	Biomasse	Diplôme d'ingénieur de conception	9	Lic+ 6 sem	· Opérations unitaires Production des biocombustibles solides Machines thermiques Thermodynamique appliquée Normes et métrologie Sélection des matériaux Operations unitaires mécaniques et modélisation des systèmes de production des bioénergies Techniques de prétraitement de la biomasse Entrepreneuriat et gestion des projets Installation électrique Stockage d'énergie Stage agent de maitrise Production des biocarburants liquides Production des biocarburants gazeux Efficacité énergétique et projet de synthèse Maintenance des systèmes énergétiques et gestion des risques Langues, communication et méthodologie de recherche Droit du travail et des entreprises	· Produire des biocombustibles solides conformément aux normes industrielles. Analyser la performance des machines thermiques appliquées aux systèmes bioénergétiques. Appliquer les principes de la thermodynamique pour optimiser la conversion énergétique de la biomasse. Mettre en œuvre les normes et la métrologie pour l'assurance qualité. Sélectionner les matériaux appropriés pour les composants des systèmes de production de biomasse. Modéliser les opérations unitaires mécaniques et les systèmes de production de bioénergie. Réaliser les techniques de prétraitement des matières premières de biomasse. Installer les systèmes électriques supportant les installations de bioénergie. Développer des solutions de stockage d'énergie pour les applications biomasse. Produire des biocarburants liquides en respectant les spécifications des procédés. Générer des biocarburants gazeux par conversion contrôlée de la biomasse. Optimiser l'efficacité énergétique dans	Gérer les activités entrepreneuriales et les flux de projets dans les contextes de bioénergie-Réaliser les opérations unitaires impliquées dans le traitement de la biomasse.-Communiquer dans des contextes techniques et de recherche-Rechercher des problématiques scientifiques en utilisant une méthodologie appropriée à l'ingénierie de la biomasse.-Appliquer le droit du travail et des entreprises appliquées aux projets d'ingénierie.-	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
						les processus de production de biomasse. Assurer la maintenance des systèmes énergétiques et gérer les risques opérationnels associés. Conduire des recherches appliquées et des projets de synthèse intégrant les technologies biomasse.		
31041209	Hydroélectricité	Diplôme d'ingénieur	9	Bacc + 6sem	· Transferts thermiques et mécanique des fluides Hydrologie et aménagements hydroélectriques Énergies renouvelables et développement durable Gestion des ressources hydriques et impact environnemental Assainissement et traitement physicochimique des déchets Stage ouvrier	· Concevoir des installations hydroélectriques à partir des données d'hydrologie et d'évaluation du site. Intégrer les principes des énergies renouvelables au développement hydroélectrique pour promouvoir la durabilité. Évaluer les stratégies de gestion des ressources en eau et leurs impacts environnementaux. Appliquer les méthodes physico chimiques pour le traitement des eaux usées dans les infrastructures liées à l'hydroélectricité. Mettre en œuvre les pratiques professionnelles et les connaissances techniques durant le stage professionnel en projets hydroélectriques S'intégrer en milieu professionnel	· Communiquer des informations techniques et environnementales à différents publics. Calculer les paramètres de transfert thermique et de mécanique des fluides applicables aux systèmes hydroélectriques. Collaborer avec des équipes pluridisciplinaires pour soutenir les projets hydroélectriques et environnementaux. Analyser les impacts écologiques et sociaux des développements hydroélectriques. Évaluer les approches de développement durable dans le contexte des énergies renouvelables.	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité
31041219	Biomass and Bioenergy	Master Recherche	9	Ing +2 sem	· Foundations Of Education Curriculum Development Processes Mathematics 1 Advanced Thermal Applications Solar Physics 1 Applied Thermodynamics and Cooling Systems	· Analyze advanced thermal applications for efficient biomass energy conversion. Apply principles of solar physics to optimize solar energy harvesting. Design cooling systems using applied thermodynamics to enhance system	· Communicate scientific ideas and research findings. Collaborate professionally with multidisciplinary teams during industrial attachment and projects. Synthesize knowledge from diverse scientific fields to solve complex	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Microprocessor and Microcontroller Power Electronics 1 Electrotechnics Measurement and Evaluation General Pedagogy and Didactics Solar Physics 2 Storage of Renewable Energy Wind and Hydro Energy Research Methodology Industrial Attachment Power Electronics 2 Machine Drives Applied Mechanics Teaching Practice/Practicum Dissertation	performance. Program microprocessors and microcontrollers for energy system automation. Evaluate power electronics circuits for renewable energy applications. Perform measurements and evaluations to ensure energy system reliability. Develop curriculum content focusing on biomass and renewable energy technologies. Integrate storage solutions with renewable energy systems. Assess wind and hydro energy resources for sustainable energy projects. Investigate mechanics principles applicable to machine drives and bioenergy equipment. Conduct research applying scientific methodology to biomass and bioenergy topics. Implement industrial attachment knowledge to real world bioenergy settings. Optimize electrical systems through power electronics and electrotechnics knowledge. Manage data collection and evaluation during practicum and experimental phases. Execute advanced research leading to a dissertation on biomass and bioenergy innovation.	bioenergy problems. Critique existing literature and methodologies in renewable energy studies. Plan and organize research activities and teaching practicum efficiently. Reflect on ethical implications and sustainable development related to biomass energy. Demonstrate autonomy in learning and professional development throughout the program. Evaluate personal performance and progress during practicum and dissertation work Lead small groups or project teams in research or industrial settings.	responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
31041229		Master Professionnel	9	Lic pro 4sem	· Compétences scientifiques de base Analyse des phénomènes physiques en thermodynamique, mécanique des fluides et transfert de chaleur Techniques industrielles de la spécialité hydrauliques, électricité, régulation, CAO), Problèmes énergétiques que peuvent rencontrer les entreprises industrielles,	· Exploiter les données des phénomènes physiques en thermodynamique, mécanique des fluides et transfert de chaleur. Analyser les flux de matière et d'énergie dans des systèmes thermodynamiques variés. Effectuer des bilans de matière et d'énergie dans des systèmes ouverts ou fermés. Appliquer les techniques industrielles spécifiques (échangeurs, moteurs thermiques, combustion, froid, climatisation, solaire, cryogénie, hydraulique, électricité, régulation, CAO). Identifier et résoudre les problèmes énergétiques dans les entreprises industrielles Utiliser les diagrammes thermodynamiques (phase, pression température, enthalpie) et interpréter les résultats expérimentaux.	· Communiquer les résultats scientifiques et techniques. Déterminer les propriétés thermodynamiques des corps purs et des mélanges utilisés en énergétique. Expliquer les principes fondamentaux de la thermodynamique, tels que les premiers et deuxièmes principes. Manipuler les unités, estimer les ordres de grandeur et formuler mathématiquement les problèmes liés à l'énergétique Appliquer la thermodynamique aux machines thermiques, aux changements d'état et aux équilibres de phase. Collaborer au sein d'équipes pluridisciplinaires. Organiser et gérer des projets liés à l'énergie. Résoudre des problématiques complexes en énergétique. S'adapter aux évolutions technologiques et réglementaires.	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité
31041239	Electronique - électrotechnique-automatique	Master pro	9	Lic pro+4sem	· Compétences scientifiques de base Analyse des phénomènes physiques en thermodynamique, mécanique des fluides et transfert de chaleur. Application des techniques industrielles de la spécialité Principe et la mise en œuvre d'énergies renouvelables (panneaux solaires, pompe à chaleur,	· Analyser un cahier des charges pour définir les besoins techniques. Examiner les phénomènes physiques en thermodynamique, mécanique des fluides et transfert de chaleur. Appliquer les techniques industrielles spécifiques à l'électronique, électrotechnique et automatique. Concevoir et mettre en œuvre des	· Communiquer les résultats techniques et scientifiques Collaborer au sein d'équipes pluridisciplinaires. Organiser et planifier des projets et activités techniques. Résoudre des problèmes complexes relevant des domaines de l'électronique et de l'énergie.	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					photovoltaïque, éolien, géothermie) Problèmes énergétiques que peuvent rencontrer les entreprises industrielles, Impact du génie thermique sur l'environnement	systèmes utilisant des énergies renouvelables (panneaux solaires, pompe à chaleur, photovoltaïque, éolien, géothermie). Évaluer les problèmes énergétiques dans les entreprises industrielles. Identifier l'impact du génie thermique sur l'environnement.	S'adapter aux évolutions technologiques et réglementaires.	
31041249		Master Recherche	9	Licence +4sem	· Engineering probability Feedback Systems Laboratory Power Systems Analysis II Power Systems Operation and Planning Renewable Energy Conversion Systems Computer Network Laboratory Microelectronic circuits Project Internship Power Electronics Laboratory Electric machines 1 Microprocessors and Microcontrollers Power system components Feedback Systems Technical Drawing Radio and Television Radio and television laboratory Microprocessors and Microcontrollers labo Logic systems Electric Machines II Power Systems	· Analyze feedback systems using laboratory experiments and theoretical models. Evaluate power systems performance and stability in complex environments. Plan power system operations to optimize efficiency and reliability. Design renewable energy conversion systems for integration into the grid. Configure computer networks for industrial electrical engineering applications. Build microelectronic circuits following technical specifications. Develop microcontroller and microprocessor based control systems for electrical devices. Test power electronics devices in laboratory settings to ensure compliance with standards. Model power system components to predict behavior under various operating conditions. Interpret technical drawings related to feedback systems and electrical machines.	· Communicate technical concepts clearly in written and oral formats. Calculate probabilities relevant to engineering risk and reliability. Collaborate effectively within multidisciplinary engineering teams. Synthesize knowledge from theoretical and practical learning to solve engineering problems. Evaluate the impact of engineered systems on society and the environment. Organize work flows and project activities efficiently. Adapt to emerging technologies and methodologies in electrical engineering. Critique engineering solutions based on safety, ethics, and sustainability criteria. Demonstrate autonomy in learning and professional decision making. Manage time and resources during laboratory work and internships. Lead technical projects or team	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Analysis I ComputerControl of Systems Electrical machines laboratory Power Systems Laboratory Computer Networks Sport	Operate electrical machines using advanced control techniques. Conduct experiments in electrical and power engineering laboratories. Integrate computer control methods with power system components. Implement project plans and technical solutions in internship settings.	activities in academic or industrial contexts.	
31041249		DIPET II	9	DIPET 1+4SEM	· operation of transformers Describe the construction of transformers Evaluate the power and the performance Determine the operating parameters Distinguish between two winding transformer and autotransformer Size and select transformers Describe the methods of cooling transformers Analyze the functioning of an electrical machine from its parameters and its characteristic curves Identify and explain the functions of the different parts of a dc machine Determine the operating parameters Plot and interpret characteristic curves Size, model and select a dc rotating machine Solve problems involving dc rotating machines and transformers Analyze the functioning of an electrical machine from its parameters and its characteristic	· Analyse the principle of operation of transformers Describe the construction of transformers Evaluate the power and the performance of a transformer Determine the operating parameters Distinguish between two winding transformer and autotransformer Size and select transformers Describe the methods of cooling transformers Analyze the functioning of an electrical machine from its parameters and its characteristic curves Identify and explain the functions of the different parts of a dc machine Determine the operating parameters Plot and interpret characteristic curves Size, model and select a dc rotating machine Solve problems involving dc rotating machines and transformers Analyze the functioning of an electrical machine from its parameters and its characteristic curves Identify and explain the functions of	· Studying and dimensioning of AC to DC, AC to AC, DC to DC DC and AC to DC converters Analyse and design electronic circuit use in analog and digital communication systems. Use high language programming to program a microcontroller , Understand, use communication protocol of PIC16F8XX and 18F microcontrollers interface peripherals to design an embedded system, Dimension components for an electronic/electrical projects Simulate an electronic/electrical project with a CAD software. Classify signals Analyze nonconventional signals Do spectral analysis of Periodic and Aperiodic Signals using	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					curves Identify and explain the functions of the different parts of an ac rotating machine Determine the operating parameters Plot and interpret characteristic curves Size, model and select an ac rotating machine Solve problems involving ac rotating machines Define and distinguish digital and analog transmissions Evaluate the digital services over analog carrier Analyze the processes used in telecommunications Use different methods of digital line coding make use of the parameters in designing telephone switches Analyze the performance of a digital telephone switch Analyze Time Division Multiplexing services Evaluate fiber optics as wide area networking Evaluate Packet Switching Services and Statistical Time Division Multiplexing Analyze the various antennas, arrays and radiation patterns of antennas. Analyze the principle of operation of transformers Describe the construction of	the different parts of an ac rotating machine Determine the operating parameters Plot and interpret characteristic curves Size, model and select an ac rotating machine Solve problems involving ac rotating machines Define and distinguish digital and analog transmissions Evaluate the digital services over analog carrier Analyze the processes used in telecommunications Use different methods of digital line coding make use of the parameters in designing telephone switches Analyze the performance of a digital telephone switch Analyze Time Division Multiplexing services Evaluate fiber optics as wide area networking Evaluate Packet Switching Services and Statistical Time Division Multiplexing Analyze the various antennas, arrays and radiation patterns of antennas. Analyze the principle of operation of transformers Describe the construction of transformers Evaluate the power and the performance of a transformer	Fourier series. Identify the different types of transducers Process signals Studying and dimensioning of AC to DC, AC to AC, DC to DC DC and AC to DC converters Master the principle and method of Electrical Energy generation in industrial scale Use high language programming to program a microcontroller , Understand, use communication protocol of PIC16F8XX and 18F microcontrollers interface peripherals to design an embedded system, Dimension components for an electronic/electrical projects Simulate an electronic/electrical project with a CAD software Classify signals Analyze nonconventional signals Do spectral analysis of Periodic and Aperiodic Signals using Fourier series. Identify the different types of transducers Process signals	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					transformers Evaluate the power and the performance of a transformer Determine the operating parameters Distinguish between two winding transformer and autotransformer Size and select transformers Describe the methods of cooling transformers Analyze the functioning of an electrical machine from its parameters and its characteristic curves Identify and explain the functions of the different parts of a dc machine Determine the operating parameters Plot and interpret characteristic curves Size, model and select a dc rotating machine Solve problems involving dc rotating machines and transformers Explain the principle of operation of various types of power plants Draw the schematic diagrams of the various types of power plants State the advantages and disadvantages of various types of power plants Analyze the functioning of an electrical machine from its parameters and its characteristic curves Identify and explain the functions of the different parts of an ac rotating	Determine the operating parameters Distinguish between two winding transformer and autotransformer Size and select transformers Describe the methods of cooling transformers Analyze the functioning of an electrical machine from its parameters and its characteristic curves Identify and explain the functions of the different parts of a dc machine Determine the operating parameters Plot and interpret characteristic curves Size, model and select a dc rotating machine Solve problems involving dc rotating machines and transformers Explain the principle of operation of various types of power plants Draw the schematic diagrams of the various types of power plants State the advantages and disadvantages of various types of power plants Analyze the functioning of an electrical machine from its parameters and its characteristic curves Identify and explain the functions of the different parts of an ac rotating machine Determine the operating parameters Plot and interpret characteristic curves Size, model and select an ac rotating machine Solve problems involving ac rotating	Firstly, get the students familiarize with most of the equipment and components found in an electronic lab. This initiation is very important because this will help the students identify and get use to the components they will be manipulating. It will also provide the basic skills needed in using this electronic software. Secondly, introduce the students to electrical machines practice. Model the network, calculate and simulate the flow of energy in the network. Build, program and carry out maintenance of advanced programmable logic circuits (hard and software). Differentiate linear regulated power supply and switch mode power supply Design and implement SMPS and resonant converters Analyze Z – transform Model digital systems Use compensators in digital feedback control systems. More practice in electrical machines and realize some projects Analyze and simulate speed regulators of electrical machines. Analyze and simulate advanced speed regulators of electrical machines.	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					machine Determine the operating parameters Plot and interpret characteristic curves Size, model and select an ac rotating machine Solve problems involving ac rotating machines Explain the principle of operation of transmission lines and their design Solve problems on transmission line parameters Explain the principle of modeling of transmission lines and their applications Explain the flow analysis of interconnected power systems Explain interconnected power systems Analyze interconnected systems by Gauss Seidel and Newton Raphson methods Solve relevant problems Explain the evolution of mobile communications Differentiate the different types of mobile technologies Explain the operation of wireless systems Explain the principle of operation of transmission lines and their design Solve problems on transmission line parameters Explain the principle of modeling of	machines Explain the principle of operation of transmission lines and their design Solve problems on transmission line parameters Explain the principle of modeling of transmission lines and their applications Explain the flow analysis of interconnected power systems Explain interconnected power systems Analyze interconnected systems by Gauss Seidel and Newton Raphson methods Solve relevant problems Explain the evolution of mobile communications Differentiate the different types of mobile technologies Explain the operation of wireless systems Explain the principle of operation of transmission lines and their design Solve problems on transmission line parameters Explain the principle of modeling of transmission lines and their applications Design and model HV network by matrix method Analyze the flow analysis of interconnected systems Solve problems involving interconnected systems	Enable the student to have reflex and technique way of preparing and delivering lessons. Analyze electronic diagrams, Explain the operation of the different electronic blocks in an equipment, troubleshoot cathode ray tubes TV, DVD, VCD and alarm systems. Testing the capacity of the student by dispatching a lesson in a class. The sub jury for the Pedagogic exams is headed by a National Inspector. Pedagogic Internship: Carryout an internship for six weeks in a secondary Technical school, where he teachers in his specialty. At the end the student has to present two lessons before a sub jury. This then constitute the Pedagogic Examination. To make a synthesis of the knowledge obtained with the first cycle to carry out a realization in Electronics/Electrotechnics. At the end of the course, students should be able to: Build, program and carry out maintenance of advanced programmable logic circuits (hard and software). Differentiate linear regulated power supply and switch mode power supply	

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					transmission lines and their applications Design and model HV network by matrix method Analyze the flow analysis of interconnected systems Solve problems involving interconnected systems Explain the principle of operation of transmission lines and their design Solve problems on transmission line parameters Explain the principle of modeling of transmission lines and their applications Design and model HV network by matrix method Analyze the flow analysis of interconnected systems Solve problems involving interconnected systems Testing the capacity of the student by dispatching a lesson in a class. The sub jury for the Pedagogic exams	Explain the principle of operation of transmission lines and their design Solve problems on transmission line parameters Explain the principle of modeling of transmission lines and their applications Design and model HV network by matrix method Analyze the flow analysis of interconnected systems Solve problems involving interconnected systems Testing the capacity of the student by dispatching a lesson in a class. The sub jury for the Pedagogic exams is headed by a National Inspector.	Design and implement SMPS and resonant converters Analyze Z – transform Model digital systems Use compensators in digital feedback control systems. More practice in electrical machines and realize some projects Analyze and simulate speed regulators of electrical machines. Analyze and simulate advanced speed regulators of electrical machines. Enable the student to have reflex and technique way of preparing and delivering lessons. Model the network and calculate the flow of power Model the network and calculate the flow of energy Carryout an internship for six weeks in a secondary Technical school, where he teachers in his specialty. At the end the student has to present two lessons before a sub jury.. To make a synthesis of the knowledge obtained with the first cycle to carry out a realization in Electronics/Electrotechnics.	
31041259		Master Recherche	9	Lice + 4 Sem	· Mathématiques Transfert de chaleur et de masse Energies renouvelables Rédaction d'un projet de recherche	· Mesurer les grandeurs thermiques Dimensionner les systèmes solaires thermiques Maitriser les enjeux des énergies	· Utiliser les outils de modélisation et de dimensionnement des systèmes 4 énergétiques. S'approprier les connaissances de	Contextes hautement spécialisés démontrant une

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
						renouvelables Initier à la recherche	transfert de chaleur et de masse en milieu poreux)	maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité
31041279		Master Professionnel	9	Licence + 4 Semestres	· Technologies du froid industriel et commercial, climatiseurs, pompes à chaleur, installations frigorifiques. Maintenance Électromécanique appliquée Thermodynamique appliquée, Gestion de projet, Stages et projets pratiques en entreprise	· Réaliser la maintenance, mise en service et diagnostic des systèmes frigorifiques, incluant la sécurité, les normes environnementales et la gestion énergétique. Utiliser l'électromécanique appliquée aux systèmes CVC (chauffage, ventilation, climatisation), lecture et maîtrise des schémas électriques et frigorifiques. Utiliser la Thermodynamique appliquée, la régulation, automatisme, l'électronique et électrotechnique liée au froid industriel. S'intégrer en milieu professionnel	· Utiliser les connaissances des Technologies du froid industriel et commercial, climatiseurs, pompes à chaleur, installations frigorifiques. Utiliser les connaissances de gestion de projet, compréhension des enjeux énergétiques et développement durable dans le secteur du froid.	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité
31041299	Maintenance et gestion des systèmes frigorifiques	Master Professionnel	9	Licence + 4 semestres	· Installation, calibrage, mise en service et optimisation des installations frigorifiques et climatiques (froid commercial, industriel, traitement d'air). Diagnostic et résolution des pannes mécaniques, électriques et thermodynamiques. Maintenance préventive et corrective des équipements frigorifiques. Schémas électriques, frigorifiques, mécaniques et hydrauliques. Conception des installations en tenant compte des contraintes techniques et environnementales Opérations de réparation, de	· Installer, calibrer, mettre en service les installations frigorifiques Optimiser les installations frigorifiques et climatiques (froid commercial, industriel, traitement d'air). Diagnostiquer et résoudre les pannes mécaniques, électriques et thermodynamiques. Réaliser la maintenance préventive et corrective des équipements frigorifiques. Lire, interpréter et élaborer les schémas électriques, frigorifiques, mécaniques et hydrauliques. Concevoir des installations en tenant	· Communiquer dans les deux langues officielles Analyser, synthétiser et exploiter les documents techniques et réglementaires. Mener une démarche de gestion de projet et organisation des interventions techniques S'adapter aux évolutions technologiques, réglementaires et environnementales du secteur Appliquer les règles de sécurité et de développement durable.	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					réglages, de nettoyage des composants (compresseurs, condenseurs, évaporateurs). Performances énergétiques des installations Outils de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO) Analyse, synthétise et exploite les documents techniques et réglementaires. Gestion de projet et organisation des interventions techniques Règles de sécurité et de développement durable.	compte des contraintes techniques et environnementales. Réaliser des opérations de réparation, de réglages, de nettoyage des composants (compresseurs, condenseurs, évaporateurs). Évaluer et optimiser les performances énergétiques des installations. Utiliser des outils de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO).		
31041329	Robotique industrielle	Master professionnel	9	Lic pro+2 sem	· Automatisation Industrielle Robotique Maintenance et Fiabilité des Robots Robotique dans les Processus de Production Pratique Professionnelle et Application	· Assurer l'automatisation Industrielle Acquérir des Compétences en Vision et Perception Robotique Assurer la maintenance et Fiabilité des Robots Intégrer la Robotique dans les Processus de Production S'intégrer en milieu professionnelle	· RAS	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité
31041339	Automatique Mécatronique et Electronique	Master pro	9	Lic pro+4sem	· Etudes de faisabilité des installations ou équipements électriques ou électroniques Analyse des situations Maintenance des équipements électriques Automatisme	· Superviser et réaliser les études de faisabilité des installations ou équipements électriques ou électroniques Proposer des solutions techniques les mieux adaptées afin de répondre aux besoins des clients Améliorer la rentabilité et la précision des équipements électriques Automatiser les chaines de production afin d'augmenter la productivité Planifier les opérations d'exploitation et de maintenance des installations	· Rédiger des rapports et articles scientifiques en français et en anglais. Communication orale et écrite dans un cadre professionnel et académique. Gérer un projet de recherche, coordonner des équipes et planifier des activités. Exploiter les outils informatiques avancés (logiciels de simulation, programmation, bases de données). S'adapter aux évolutions	Contextes hautement spécialisés démontrant une maîtrise de l'autonomie et de la responsabilité

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
						électriques Définir les méthodes d'intervention	technologiques et ouverture à la veille scientifique S'intégrer dans le monde académique et professionnel	
IIC	Ingénierie des Industries Chimiques	Diplôme d'Ingénieur de conception en génie chimique	9	3 ans (niveau DUT et Licence) et 5 ans (niveau Baccalauréat)	Communiquer efficacement en français et en anglais à l'oral et à l'écrit en contexte scientifique; appliquer le droit de l'entreprise où besoin est; utiliser les outils numériques pour l'analyse des données; travailler en équipe pluridisciplinaire; appliquer les règles HSE dans un environnement industriel	Appliquer les lois de transfert de matière et de chaleur dans les procédés ; conduire les opérations unitaires (liées à la préparation de la matière, la transformation, la purification et le transport) à l'échelle pilote et industrielle ; régler et contrôler les paramètres industriels; utiliser les outils de simulation des procédés chimiques	Concevoir et dimensionner une unité de production ; optimiser les performances d'un procédé industriel chimique ; analyser des dysfonctionnements et proposer des solutions techniques; mettre à l'échelle un procédé (Scale up); assurer le contrôle qualité en production chimique	Gérer de manière autonome une unité ou une partie des procédés ; prendre des décisions techniques en situation réelle; encadrer une équipe d'opérateurs ; assurer la sécurité et la conformité des installations chimiques.
GPCF	Génie des Procédés et Chimie Fine	Diplôme d'Ingénieur de conception Génie des Procédés et Chimie Fine	9	3 ans (niveau DUT et Licence) et 5 ans (niveau Baccalauréat)	Communiquer en français et en anglais des résultats scientifiques ; Exploiter les données expérimentales ; développer un esprit critique; appliquer le droit de l'entreprise où besoin est ; utiliser les outils numériques pour l'analyse des données; travailler en mode projet ; appliquer les règles HSE dans un environnement de recherche et développement (R&D).	Réaliser les synthèses chimiques et extractions ; Formuler des produits (cosmétiques, pharmaceutiques et alimentaires); Mettre en œuvre des techniques analytiques ; Contrôler la qualité des produits ; Utiliser les outils de simulation des procédés chimiques.	Développer et optimiser un produit à haute valeur ajoutée ; mettre à l'échelle un procédé (Scale up); assurer la conformité réglementaire ; conduite des activités de R&D.	Travailler en autonomie en laboratoire et en unité pilote ; concevoir et piloter des projets R&D; prendre des initiatives dans le développement des produits ; garantir la

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
								qualité et la sécurité des formulations.
	Ingénieur géologue et d'exploitation minière	Diplôme d'ingénieur de Conception	9	5 ans	Mécanique des fluides, Géologie structurale & Tectonique, Dessin industriel et DAO CAO, Techniques de communication & Communication scientifique, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Méthodes numériques, Mécanique des roches, Introduction à la télédétection et au système d'information géographique (SIG), Ecole de terrain & Stage d'imprégnation, Ethique et déontologie de l'ingénieur, Hydrogéologie et hydrologie appliquées, Planification et contrôle des projets miniers, pétroliers et gaziers	Télédétection appliquée à l'exploration minière, pétrolière et gazière	Développer et optimiser un produit à haute valeur ajoutée ; mettre à l'échelle un procédé (Scale up); assurer la conformité réglementaire ; conduite des activités de R&D.	Travailler en autonomie en laboratoire et en unité pilote ; concevoir et piloter des projets R&D; prendre des initiatives dans le développement des produits ; garantir la qualité et la sécurité des formulations.
	Ingénieur Géostatistique Minier	Diplôme d'ingénieur de Conception	9	5 ans	Mécanique des fluides, Géologie structurale & Tectonique, Dessin industriel et DAO CAO, Techniques de communication & Communication scientifique, Mécanique des roches, Introduction à la télédétection et au système d'information géographique (SIG), Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle,	Techniques de prospection géophysique et géochimique,+++ Minéraux de développement+++ Géologie structurale appliquée, +++ Cartographie géologique et structurale+++ Géostatistique linéaire+++ Enquêtes et sondages statistiques+++ Variance de blocs, de dispersion, krigeage de l'indicatrice+++ Méthodes de programmation+++	Théorie inverse+++ Mathématiques avancées appliquées à la géophysique+++ Traitement du signal+++ Méthodes électriques et électromagnétisme Planification et contrôle des projets miniers, pétroliers et gaziers Méthodes numériques, Mécanique des roches, Introduction à la télédétection et au système d'information	Travailler en autonomie en laboratoire et en unité pilote ; concevoir et piloter des projets R&D; prendre des initiatives dans le développement des produits ;

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Méthodes numériques, Ecole de terrain & Stage d'imprégnation, Ethique et déontologie de l'ingénieur, Hydrogéologie et hydrologie appliquées, Planification et contrôle des projets miniers, pétroliers et gaziers	Théorie de Lane et de GY	géographique (SIG),	garantir la qualité et la sécurité des formulations
	Ingénieur Geophysicien d'exploration	Diplôme d'ingénieur de Conception	9	5 ans	Mécanique des fluides, Géologie structurale & Tectonique, Dessin industriel et DAO CAO, Techniques de communication & Communication scientifique, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Ecole de terrain & Stage d'imprégnation, Ethique et déontologie de l'ingénieur, Hydrogéologie et hydrologie appliquées,		Théorie inverse+++ Mathématiques avancées appliquées à la géophysique+++ Traitement du signal+++ Méthodes électriques et électromagnétisme Planification et contrôle des projets miniers, pétroliers et gaziers Méthodes numériques, Mécanique des roches, Introduction à la télédétection et au système d'information géographique (SIG),	Travailler en autonomie en laboratoire et en unité pilote ; concevoir et piloter des projets R&D; prendre des initiatives dans le développement des produits ; garantir la qualité et la sécurité des formulations
	Ingénieur Géotechnicien et d'exploration des Mines	Diplôme d'ingénieur de Conception	9	5 ans	Mécanique des fluides, Géologie structurale & Tectonique, Dessin industriel et DAO CAO, Techniques de communication & Communication scientifique, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Méthodes numériques, Mécanique des roches, Introduction à la télédétection et au système	Spatial Data Types and Spatial Analysis Notions of Cartography and GPS Application Application of GIS in the Generation of Geographic Information Cartography of Crystalline Rocks and Structural Geomorphology		Travailler en autonomie en laboratoire et en unité pilote ; concevoir et piloter des projets R&D; prendre des initiatives dans le développement des produits ;

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					d'information géographique (SIG), Ecole de terrain & Stage d'imprégnation, Ethique et déontologie de l'ingénieur, Hydrogéologie et hydrologie appliquées, Planification et contrôle des projets miniers, pétroliers et gaziers			garantir la qualité et la sécurité des formulations
	Ingenieur en Exploitation miniere	Diplome d'ingenieur de Conception	9	5 ans	Mécanique des fluides, Géologie structurale & Tectonique, Dessin industriel et DAO CAO, Techniques de communication & Communication scientifique, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Méthodes numériques, Mécanique des roches, Introduction à la télédétection et au système d'information géographique (SIG), Ecole de terrain & Stage d'imprégnation, Ethique et déontologie de l'ingénieur, Hydrogéologie et hydrologie appliquées, Planification et contrôle des projets miniers, pétroliers et gaziers	' Databases and Geological Database Management Web Mapping and Digital Elevation Model (DEM) Pump engineering & Hydraulics and pipeline mining Géotechnique 1 Engins miniers et Gestion de la maintenance Résistance des matériaux et stabilité des pentes		Travailler en autonomie en laboratoire et en unité pilote ; concevoir et piloter des projets R&D; prendre des initiatives dans le développement des produits ; garantir la qualité et la sécurité des formulations
	Ingenieur en Exploitation miniere	Diplome d'ingenieur de Conception	9	5 ans	Mécanique des fluides, Géologie structurale & Tectonique, Dessin industriel et DAO CAO, Techniques de communication & Communication scientifique, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle,	Application of GIS in the Generation of Geographic Information		Travailler en autonomie en laboratoire et en unité pilote ; concevoir et piloter des projets R&D;

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Méthodes numériques, Mécanique des roches, Introduction à la télédétection et au système d'information géographique (SIG), Ecole de terrain & Stage d'imprégnation, Ethique et déontologie de l'ingénieur, Hydrogéologie et hydrologie appliquées, Planification et contrôle des projets miniers, pétroliers et gaziers			prendre des initiatives dans le développement des produits ; garantir la qualité et la sécurité des formulations
	Ingénieur en traitement des Minerais	Diplôme d'ingénieur de Conception	9	5 ans	Mécanique des fluides, Géologie structurale & Tectonique, Dessin industriel et DAO CAO, Techniques de communication & Communication scientifique, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Méthodes numériques, Mécanique des roches, Introduction à la télédétection et au système d'information géographique (SIG), Ecole de terrain & Stage d'imprégnation, Ethique et déontologie de l'ingénieur, Hydrogéologie et hydrologie appliquées, Planification et contrôle des projets miniers, pétroliers et gaziers	Transfert de matière et applications & Transfert de chaleur et applications+++ Génie de la réaction chimique+++Hydrométallurgie et Flottation+++ Méthodes instrumentales d'analyse		Travailler en autonomie en laboratoire et en unité pilote ; concevoir et piloter des projets R&D; prendre des initiatives dans le développement des produits ; garantir la qualité et la sécurité des formulations
	Ingénieur	Diplôme	9	5 ans	Mécanique des fluides, Géologie structurale & Tectonique, Dessin		Cartographie et télédétection	Travailler en autonomie en

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	géologue d'exploration pétrolière et gazière	d'ingénieur de Conception			industriel et DAO CAO, Techniques de communication & Communication scientifique, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Méthodes numériques, Mécanique des roches, Introduction à la télédétection et au système d'information géographique (SIG), Ecole de terrain & Stage d'imprégnation, Ethique et déontologie de l'ingénieur, Hydrogéologie et hydrologie appliquées, Planification et contrôle des projets miniers, pétroliers et gaziers		appliquées+++ Sédimentologie et stratigraphie+++ Géostatistique appliquée+++ Reservoir Petrophysics and Well Logging+++ Advanced Production Engineering (Well Stimulation & Offshore Production and Processing) +++ Geostatistics & Exploration and Seismic Interpretation+++ Advanced Drilling Engineering+++ Advanced Reservoir Simulation+++ Inconventionnel Hydraulique Fracturing+++ Principes de base et calculs du génie chimique+++ Phénomènes de transfert /Opérations de transfert de matière et Procédés de séparation+++ Phénomènes de transfert /Transfert de chaleur et applications+++ Cinétique de réaction & Conception et analyse des réacteurs+++ Opérations unitaires du génie chimique	laboratoire et en unité pilote ; concevoir et piloter des projets R&D; prendre des initiatives dans le développement des produits ; garantir la qualité et la sécurité des formulations
	Ingénieur Forage /Ingénieur Production	Diplôme d'ingénieur de Conception	9	5 ans	Mécanique des fluides, Géologie structurale & Tectonique, Dessin industriel et DAO CAO, Techniques de communication & Communication scientifique, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Education physique et sportive &	Advanced Hydrocarbon Processing & Advanced Hydrocarbon PVT Pump Engineering & Crude Oil Transport and Distribution Advanced Well Planning+++Underground Storage & Geothermal and Groundwater		Travailler en autonomie en laboratoire et en unité pilote ; concevoir et piloter des projets R&D; prendre des

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					psychosociologie industrielle, Méthodes numériques, Mécanique des roches, Introduction à la télédétection et au système d'information géographique (SIG), Ecole de terrain & Stage d'imprégnation, Ethique et déontologie de l'ingénieur, Hydrogéologie et hydrologie appliquées, Planification et contrôle des projets miniers, pétroliers et gaziers			initiatives dans le développement des produits ; garantir la qualité et la sécurité des formulations
	Ingénieur Réservoir/Ingénieur production	Diplôme d'ingénieur de Conception	9	5 ans	Mécanique des fluides, Géologie structurale & Tectonique, Dessin industriel et DAO CAO, Techniques de communication & Communication scientifique, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Méthodes numériques, Mécanique des roches, Introduction à la télédétection et au système d'information géographique (SIG), Ecole de terrain & Stage d'imprégnation, Ethique et déontologie de l'ingénieur, Hydrogéologie et hydrologie appliquées, Planification et contrôle des projets miniers, pétroliers et gaziers	Advanced Pressure Transient and Well Testing+++ Enhanced Oil Recovery		Travailler en autonomie en laboratoire et en unité pilote ; concevoir et piloter des projets R&D; prendre des initiatives dans le développement des produits ; garantir la qualité et la sécurité des formulations
	Ingénieur en raffina	Diplôme d'ingé	9	5 ans	Mécanique des fluides, Géologie structurale & Tectonique, Dessin industriel et DAO	' Cartographie et télédétection		Travailler en autonomie en laboratoire et

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	ge /Ingénieur en pétrochimie	nieur de Conception			CAO, Techniques de communication & Communication scientifique, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Méthodes numériques, Mécanique des roches, Introduction à la télédétection et au système d'information géographique (SIG), Ecole de terrain & Stage d'imprégnation, Ethique et déontologie de l'ingénieur, Hydrogéologie et hydrologie appliquées, Planification et contrôle des projets miniers, pétroliers et gaziers	appliquées+++ Sédimentologie et stratigraphie+++ Géostatistique appliquée+++ Reservoir Petrophysics and Well Logging+++ Advanced Production Engineering (Well Stimulation & Offshore Production and Processing) +++ Geostatistics & Exploration and Seismic Interpretation+++ Advanced Drilling Engineering+++ Advanced Reservoir Simulation+++ Unconventional Hydraulic Fracturing+++ Principes de base et calculs du génie chimique+++ Phénomènes de transfert /Opérations de transfert de matière et Procédés de séparation+++ Phénomènes de transfert /Transfert de chaleur et applications+++ Cinétique de réaction & Conception et analyse des réacteurs+++ Opérations unitaires du génie chimique		en unité pilote ; concevoir et piloter des projets R&D; prendre des initiatives dans le développement des produits ; garantir la qualité et la sécurité des formulations
	Ingénieur QHSE	Diplôme d'ingénieur de Conception	9	5 ans	Mécanique des fluides, Géologie structurale & Tectonique, Dessin industriel et DAO CAO, Techniques de communication & Communication scientifique, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Education physique et sportive & psychosociologie industrielle, Méthodes numériques, Mécanique	Exploitation minière, pétrolière et gazière+++ Chimie de l'environnement+++ Gestion des déchets miniers, pétroliers et gaziers+++ Techniques d'échantillonnage et Pollution I +++ Economie d'énergie et efficacité énergétique		Travailler en autonomie en laboratoire et en unité pilote ; concevoir et piloter des projets R&D; prendre des initiatives dans le

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					des roches, Introduction à la télédétection et au système d'information géographique (SIG), Ecole de terrain & Stage d'imprégnation, Ethique et déontologie de l'ingénieur, Hydrogéologie et hydrologie appliquées, Planification et contrôle des projets miniers, pétroliers et gaziers			développement des produits ; garantir la qualité et la sécurité des formulations
		Master Prof	9		Machine à courant continu+++ Machine à courant alternatifs+++ Composants de puissance+++ Convertisseurs statiques	Introduction à la Thermodynamique+++ Introduction à la combustion+++ Outils mathématiques+++ Efficacité énergétique+++ Stockage électrochimiques+++ Stockage mécanique+++ Systèmes solaires+++ Systèmes éoliens +++ Systèmes hydrauliques+++ Systèmes à Biomasse+++ Géothermie+++ Modélisation et gestion de l'énergie+++ Stage d'imprégnation+++ Travaux Pratiques sur les ER	Ressources énergétiques+++ Enjeux environnementaux de l'énergie+++ Droit et propriétés industrielles +++ Gestion de projets	Travailler en autonomie en laboratoire et en unité pilote ; concevoir et piloter des projets R&D; prendre des initiatives dans le développement des produits ; garantir la qualité et la sécurité des formulations
410112189	INGENIERIE DE LA PRODUCTION ET DE	INGENIEUR	9	DUT+6 semestres		Analyse systèmes et combustibles Mécanique des fluides et circuits hydrauliques Sciences de base Automatisme industrielle et électrotechniqueMétrologie et projet tutoreThermiqueThermique et applicationsTurbomachines et transmission puissanceContrôle et	Analyse numérique et communication et développement durable sciences des matériaux conception sciences de gestion ergonomie et théorie de la decision	Gestion des projets de recherche de manière autonome ;Développement des compétences spécialisées, et

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
	LA MAITRISE DE L'ENERGIE					régulation Technologie et production d'énergie Thermique et acoustique Maitrise de l'énergie Bureau d'études et projets Mémoire et+++stage	stratégie de création d'entreprise et éthique d'entreprise Méthodologie de la rédaction et talk	Contribution aux avancées scientifiques du domaine ;Être capable de travailler de manière autonome, de prendre des initiatives et de gérer son propre travail.
41011249	GENIE CLIMATIQUE ET FRIGORIFIQUE	INGENIEUR	9	DUT+6 semestres		Analyse systèmes et combustibles Mécanique des fluides et circuits hydrauliques Sciences de base Automatisme industrielle et électrotechnique Métrologie et projet tutore Thermique Thermique et applications Turbomachines et transmission puissance Contrôle et régulation Technologie et production d'énergie Thermique et acoustique Maitrise de l'énergie Bureau d'études et projet Projet pré ingénieur, mémoire Stage pré ingénieur	Analyse numérique et Communication et développement durable Sciences des matériaux Conception Sciences de gestion Ergonomie et théorie de la décision Stratégie de création d'entreprise et éthique d'entreprise Méthodologie de la rédaction et talk	Gestion des projets de recherche de manière autonome ;Développement des compétences spécialisées, et Contribution aux avancées scientifiques du domaine ;Être capable de travailler de manière autonome, de prendre des initiatives et de gérer son propre travail.
31041348	INGENIERIE DE	INGENIEUR	9	DUT+6 semestres		Génie électrique Electrotechnique Electronique Automatique Electrotechnique	Analyse numérique et Communication et développement durable	Gestion des projets de recherche de

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	L'ENERGIE ELECTRIQUE					Génie électrique Signaux et systèmes Electronique Automatique Projet tutore et stage Conversion statique Electrotechnique Modélisation des systèmes asservis Electronique Automatique Convertisseurs statiques Réseaux électriques Protection Génie électrique Automatique Ingénierie générale des systèmes Electronique industrielle Réseaux électriques et systèmes Installations électriques industrielles et tertiaires Automatismes industriels Projet pré ingénieur, mémoire Stage pré ingénieur	Sciences des matériaux Conception Sciences de gestion Ergonomie et théorie de la décision Stratégie de création d'entreprise et éthique d'entreprise Méthodologie de la rédaction et talk	manière autonome ;Développement des compétences spécialisées, et Contribution aux avancées scientifiques du domaine ;Être capable de travailler de manière autonome, de prendre des initiatives et de gérer son propre travail.
410112245	INGENIERIE DES SYSTEMES AUTOMATISES	INGENIEUR	9	DUT+6 semestres		Génie électrique Signaux et systèmes Electronique Automatique Projet tutore et stage Conversion statique Electrotechnique Modélisation des systèmes asservis Electronique Automatique Convertisseurs statiques Réseaux électriques Protection Génie électrique Automatique Ingénierie générale des systèmes	Analyse numérique et Communication et développement durable Sciences des matériaux Conception Sciences de gestion Ergonomie et théorie de la décision Stratégie de création d'entreprise et éthique d'entreprise Méthodologie de la rédaction et talk	Gestion des projets de recherche de manière autonome ; Développement des compétences spécialisées, et Contribution aux avancées scientifiques du domaine ; Être capable de

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
						Electronique industrielle Réseaux électriques et systèmes Installations électriques industrielles et tertiaires Automatismes industriels Projet pré ingénieur, mémoire Stage pré ingénieur		travailler de manière autonome, de prendre des initiatives et de gérer son propre travail.
750149	SYSTEME D'INFORMATION ET SMART GRID (SIE)	Master Recherche	9	Licence+4 semestres	Formation Bilingue+++Education physique et sportive+++Didactique spéciale+++Pratique en entreprise+++Anglais technique / Français technique+++Education physique et sportive+++Stage pédagogique+++Examen Pratique de pédagogique+++Mémoire de fin d'études+++Psychologie Générale et Psychologie+++du développement et de l'apprentissage+++Pédagogie générale+++Histoire et philosophie de l'éducation+++Docimologie et administration scolaire+++Education inclusive+++Recherche opérationnelle+++Méthodologie de rédaction d'un mémoire+++Gestion des projets / marchés publics+++Audits environnementaux+++Projet d'innovation	Informatique appliquée à l'énergie et à la mesure Installation et modélisation des réseaux électriques TP Commande optimale dans les réseaux électriques TP Conception des applications PC iOS et APK pour la supervision du réseau TP Modélisation des réseaux électriques TP Système de conversion et commande des machines TP pilotage automatique de réseaux Modélisation des systèmes de conversion statique d'énergie Modélisation des machines électriques Système FACTS et compensation des réseaux Dimensionnement et pilotage automatique des réseaux Réseaux de capteurs et informationnel Fonctions spéciales et méthodes numériques Pratique de laboratoire Analyse et optimisation avancée des réseaux de puissance Smart grid and Big data	Calcul symbolique et fonctions spéciales Outils de Simulation Intelligence artificielle appliquée à la maintenance Analyse des données statistiques Méthodes et outil d'analyse Méthode de résolution des équations aux dérivées partielles Stage d'imprégnation Holographie numérique en ligne appliquée aux mesures	• Gestion des projets de recherche de manière autonome ;• Développement des compétences spécialisées, et • Contribution aux avancées scientifiques du domaine ;• Être capable de travailler de manière autonome, de prendre des initiatives et de gérer son propre travail.

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
						Système non conventionnels connectés Réseaux intelligents et méthodes avancées pour la compréhension		
750149	Conception en météorologie et climatologie	INGENIEUR DE CONCEPTION	9	Licence+4 semestres	Stage en Entreprise et Pratique professionnelle+++Initiation à la cartographie météorologique/ Climatique+++Méthodes Numériques+++Méthodologie de recherche	Météorologie générale Hydrologie générale Climatologie générale Système d'acquisition des données météorologiques et climatologiques Chimie et thermodynamique de l'Atmosphérique Météorologie tropicale/Climatologie tropicale CAO et SIG Changement Climatique/RADAR et LIDAR Météorologique Océanographie dynamique Physique de l'atmosphère et Turbulence dans les basses couches / / Dynamique des systèmes climatiques Codage aéronautique/Climatologie physique Météorologie dynamique 1/ Climatologie dynamique Modélisation Climatique/ météorologique Géomatique appliquée Climatologie/ météorologie Initiation à la prévision météorologique/Climatologique Météorologie synoptique Climatologie synoptique Gestion de projet et Droit du travail Météorologie dynamique avancée /Impacts des changements climatiques,	Formation bilingue technique+++Base de données en Météo et Climato+++Statistiques multivariées	• Gestion des projets de recherche de manière autonome ;• Développement des compétences spécialisées, et • Contribution aux avancées scientifiques du domaine ;• Être capable de travailler de manière autonome, de prendre des initiatives et de gérer son propre travail.

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
						Adaptation et Mitigation Météorologie synoptique avancée⁄ Climatologie synoptique avancée Météorologie satellitaire Météorologie des latitudes moyennes et Agro météorologie/Agro climatologie Prévision numérique en Météo et Climato Application de la télédétection à la météorologie et à la Climatologie Initiation aux logiciels de Simulation Météorologique⁄Climatologique		
750149	Eolienne	INGENIEUR DE CONCEPTION/ Eolienne	9	Licence+4semestres	Science et techniques de l'ingénieur+++Systèmes d'éclairage et travaux pratique d'électricité+++Matériaux pour l'énergie et Thermochimie+++Electronique 1Electronique de puissance 1+++Microbiologie Automatique fondamental+++Electrotechnique fondamentale et machines électriques+++Electronique 2+++Réacteurs biochimiques et Travaux pratiques de biochimie+++Electronique de puissance 2+++Approvisionnement de la biomasse	Transferts thermiques et mécanique des fluides Énergie éolienne et aérodynamique Génie éolien Vecteurs énergétiques et développement durable Systèmes de conversion d'énergie éolienne (Electrique et mécanique) Modélisation des systèmes éoliens Machines thermiques Thermodynamique appliquée et Travaux pratiques d'Énergétique Aérodynamique des pales et conversion d'énergie éolienne Electrotechnique avancée et Schéma électrique Entrepreneuriat et projets intégrés en énergétique Installation électrique et Travaux Pratiques d'électrotechnique Aérodynamique des turbines éoliennes, conception des rotors et	Assainissement et traitement physicochimique des déchets Normes, protocole et métrologie Analyses et simulations numériques (MatLab, Scilab, Trnsys, etc.) Résistance des matériaux en énergétique et Stockage d'énergie Pratiques professionnelles Langues, communication et méthodologie de recherche Droit du travail et des entreprises	• Gestion des projets de recherche de manière autonome ;• Développement des compétences spécialisées, et • Contribution aux avancées scientifiques du domaine ;• Être capable de travailler de manière autonome, de prendre des initiatives et de gérer son propre travail.

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
						Travaux Pratiques d'énergie éolienne Optimisation des systèmes de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique Efficacité énergétique, bilan énergétique et projet de synthèse Maintenance des systèmes énergétiques et gestion des risques Stage ingénieur et soutenance de mémoire		
31041349	Performance énergétique	INGENIEUR DE CONCEPTION/ Performance énergétique	9	Licence+4semestres	Science et techniques de l'ingénieur Systèmes d'éclairage et travaux pratique d'électricité Matériaux pour l'énergie et Thermochimie Electronique Electronique de puissance	Microbiologie Automatique fondamental Electrotechnique fondamentale et machines électriques Electronique Réacteurs biochimiques et Travaux pratiques de biochimie Electronique de puissance Approvisionnement de la biomasse	Pratiques professionnelles	• Gestion des projets de recherche de manière autonome ;• Développement des compétences spécialisées, et • Contribution aux avancées scientifiques du domaine ;• Être capable de travailler de manière autonome, de prendre des initiatives et de gérer son propre travail.
31041349	Systèmes d'information	Ingénieur De Conception	9	Licence+4semestres	Science et techniques de l'ingénieur Systèmes d'éclairage et travaux pratique d'électricité Matériaux pour l'énergie et	Elément de climatologie et énergétique du bâtiment Photométrie et électrothermie Transferts thermiques et mécanique	Assainissement et traitement physicochimique des déchets Pratiques professionnelles Normes protocole et métrologie	• Gestion des projets de recherche de manière

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	énergétique				Thermochimie Electronique Electronique de puissance Microbiologie Automatique fondamental Electrotechnique fondamentale et machines électriques Electronique Réacteurs biochimiques et Travaux pratiques de biochimie Electronique de puissance Approvisionnement de la biomasse	des fluides Vecteurs énergétiques et développement durable Diagnostic d'une installation de climatisation, Thermique du bâtiment et Transfert de l'air humide Optimisation énergétique des systèmes et Combustion en milieu industriel Machines thermiques Thermodynamique appliquée et Travaux pratiques d'Énergétique Diagnostic de performance énergétique Acoustique du bâtiment et Acoustique des salles Entrepreneuriat et projets intégrés en énergétique Installation électrique et Travaux Pratiques d'électrotechnique Contrôle actif de la consommation énergétique (GTB), Simulation thermique et dynamique (STD) et travaux pratiques Optimisation des systèmes de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique Bilan énergétique urbain et projet de synthèse Maintenance des systèmes énergétiques et gestion des risques Stage ingénieur et soutenance de mémoire	Analyses et simulations numériques (MatLab, Scilab, Trnsys, etc.) Résistance des matériaux en énergétique et Stockage d'énergie Pratiques professionnelles Langues, communication et méthodologie de recherche Droit du travail et des entreprises	autonome ;• Développement des compétences spécialisées, et • Contribution aux avancées scientifiques du domaine ;• Être capable de travailler de manière autonome, de prendre des initiatives et de gérer son propre travail.
3104129	Solaire photovoltaïqu	INGENIEUR DE	9	Licence+4semestres	Science et techniques de l'ingénieur Systèmes d'éclairage et travaux pratique d'électricité	Technologie des ressources énergétique non conventionnelle et Impact environnemental de la		• Gestion des projets de recherche de

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	e et thermique	CONCEPTION/ Solaire photovoltaïque et thermique			Matériaux pour l'énergie et Thermochimie Electronique 1Electronique de puissance Microbiologie Automatique fondamental Electrotechnique fondamentale et machines électriques Electronique Réacteurs biochimiques et Travaux pratiques de biochimie Electronique de puissance Approvisionnement de la biomasse	production d'énergie Gestion durable de l'énergie Transferts thermiques et mécanique des fluides Vecteurs énergétiques et développement durable Maîtrise de la demande d'énergie, qualité de l'énergie électrique et Identification des potentiels énergétiques Outils et connaissance de base Machines thermiques Thermodynamique appliquée et Travaux pratiques d'Énergétique Cartographie des ressources énergétique Gestion électrique des systèmes multi sources et Analyse des donnée Entrepreneuriat et projets intégrés en énergétique Installation électrique et Travaux Pratiques d'électrotechnique Analyse et conduite des ressources énergétiques Optimisation des systèmes de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique Bilan énergétique urbain et projet de synthèse Maintenance des systèmes énergétiques et gestion des risques Stage ingénieur et soutenance de mémoire		manière autonome ;• Développement des compétences spécialisées, et • Contribution aux avancées scientifiques du domaine ;• Être capable de travailler de manière autonome, de prendre des initiatives et de gérer son propre travail.
31041209	Hydro électri	INGENIEU	9	Licence+4semestres	Science et techniques de l'ingénieur Systèmes d'éclairage et travaux	Transferts thermiques et mécanique des fluides	Assainissement et traitement physicochimique des déchets	• Gestion des projets de

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	cité	R DE CONCEPTION/ Hydroélectricité			pratique d'électricité Matériaux pour l'énergie et Thermochimie Electronique 1Electronique de puissance Microbiologie Automatique fondamental Electrotechnique fondamentale et machines	Énergie solaire photovoltaïque et Concepts fondamentaux de photonique Énergie solaire thermique et Travaux Pratiques d'énergie solaire Vecteurs énergétiques et développement durable Tests des systèmes électroniques, microélectronique et Systèmes automatiques avancés Modélisation des systèmes solaires (photovoltaïques et thermiques) Machines thermiques Thermodynamique appliquée et Travaux pratiques d'Énergétique Applications de l'Énergie solaire photovoltaïque et de l'Énergie solaire thermique Electrotechnique avancée et Schéma électrique Entrepreneuriat et projets intégrés en énergétique Installation électrique et Travaux Pratiques d'électrotechnique Conception des systèmes solaires (photovoltaïques et thermique) et Travaux pratiques d'énergie solaire Optimisation des systèmes de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique Efficacité énergétique, bilan énergétique et projet de synthèse Maintenance des systèmes énergétiques et gestion des risques Stage ingénieur et soutenance de	Pratiques professionnelles Normes, protocole et métrologie Analyses et simulations numériques (MatLab, Scilab, Trnsys, etc.) Résistance des matériaux en énergétique et Stockage d'énergie Pratiques professionnelles Langues, communication et méthodologie de recherche Droit du travail et des entreprises	recherche de manière autonome ;• Développement des compétences spécialisées, et • Contribution aux avancées scientifiques du domaine ;• Être capable de travailler de manière autonome, de prendre des initiatives et de gérer son propre travail.

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
						mémoire		
410112149	Biomasse	INGENIEUR DE CONCEPTION	9	Licence+4semestres	Science et techniques de l'ingénieur Systèmes d'éclairage et travaux pratique d'électricité Matériaux pour l'énergie et Thermochimie Electronique Electronique de puissance Microbiologie Automatique fondamental Electrotechnique fondamentale et machines électriques Electronique Réacteurs biochimiques et Travaux pratiques de biochimie Electronique de puissance Approvisionnement de la biomasse	Enzymologie et cinétique biochimique Introduction aux bioénergies Vecteurs énergétiques et développement durable Transferts thermiques et mécanique des fluides Opérations unitaires et Travaux pratiques de biomasse Production des biocombustibles solides et Techniques thermochimiques Machines thermiques Thermodynamique appliquée et Travaux pratiques d'Énergétique Operations unitaires mécaniques et modélisation des systèmes de production des bioénergies Techniques de prétraitement de la biomasse (chimique, biologique et physique) Entrepreneuriat et projets intégrés en énergétique Installation électrique et Travaux Pratiques d'électrotechnique Production des biocarburants liquides (bioéthanol et biodiésel) et travaux pratiques de biomasse Production des biocarburants gazeux (Biométhane et hydrogène) et travaux pratiques de biomasse Efficacité énergétique, bilan énergétique et projet de synthèse Maintenance des systèmes énergétiques et gestion des risques	Assainissement et traitement physicochimique des déchets Normes, protocoles et métrologie+++Analyses et simulations numériques (MatLab, Scilab, Trnsys, etc.) Résistance des matériaux en énergétique et Stockage d'énergie Pratiques professionnelles Langues, communication et méthodologie de recherche Droit du travail et des entreprises	• Gestion des projets de recherche de manière autonome ;• Développement des compétences spécialisées, et • Contribution aux avancées scientifiques du domaine ;• Être capable de travailler de manière autonome, de prendre des initiatives et de gérer son propre travail.

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
						Stage ingénieur et soutenance de mémoire		
31041209	Hydroélectricité	Ingénieur de conception	9	Licence+4 semestres	Science et techniques de l'ingénieur+++Systèmes d'éclairage et travaux pratique d'électricité+++Matériaux pour l'énergie et Thermochimie+++Electronique 1Electronique de puissance 1+++Microbiologie Automatique fondamental+++Electrotechnique fondamentale et machines électriques+++Electronique 2+++Réacteurs biochimiques et Travaux pratiques de biochimie+++Electronique de puissance 2+++Approvisionnement de la biomasse	Transferts thermiques et mécanique des fluides Hydrologie et aménagements hydroélectriques Gestion des ressources hydriques et impact environnemental Vecteurs énergétiques et développement durable Conception des turbines hydrauliques, barrage, pompes d'accumulation et Ouvrages de dérivation Aménagements hydrauliques, hydroélectrique et équipements hydroélectriques Machines thermiques Thermodynamique appliquée et Travaux pratiques d'Énergétique Centrales hydroélectriques, ouvrage annexes et Travaux pratiques d'hydroélectricité Electrotechnique avancée et Schéma électrique Entrepreneuriat et projets intégrés en énergétique Installation électrique et Travaux Pratiques d'électrotechnique Grand réseaux électriques, gestion de la charge et de production fluctuante et Travaux pratiques d'hydroélectricité Optimisation des systèmes de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique Bilan énergétique urbain Maintenance	Langues, communication et méthodologie de recherche Droit du travail et des entreprises Résistance des matériaux en énergétique et Stockage d'énergie Pratiques professionnelles Normes, protocoles et métrologie Analyses et simulations numériques (MatLab, Scilab, Trnsys, etc.) Assainissement et traitement physicochimique des déchets Pratiques professionnelles	• Gestion des projets de recherche de manière autonome ;• Développement des compétences spécialisées, et • Contribution aux avancées scientifiques du domaine ;• Être capable de travailler de manière autonome, de prendre des initiatives et de gérer son propre travail.

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	Compétences particulières	Compétences générales	Autonomie et Responsabilité
						des systèmes énergétiques et gestion des risques Stage ingénieur et soutenance de mémoire		
31041110		Doctorat PhD	10	Master R+6 sem	· Educational Administration and Planning Psychology of Learning Entrepreneurship Mathematics 2 Photovoltaic Solar Energy Thermal Solar Energy Laboratory Practice Energy Policy Renewable Energy and Environment Biomass and Bioenergy Teaching Practice/Practicum Dissertation	· Photovoltaic Solar Energy To apply Thermal Solar Energy technics To apply Laboratory Practice To design and optimize renewable energy system To conduct environmental impact assessments (EIAs) for renewable energy projects. To evaluate complex problems and developing innovative solutions in renewable energy contexts. To assess Biomass and Bioenergy To implement teaching Practice/Practicum To write your thesis	· To Plan and administrate in the educational system To acquire knowledge on Psychology of Learning To acquire knowledge on Entrepreneurship To acquire knowledge on Mathematics 2 To acquire knowledge on Energy Policy	Nouveaux contextes-émergents démontrant une-expertise dans la gestion de-nouvelles idées
31041310	Physique nucléaire /-Physique atomique et moléculaire	Doctorat /PhD	10	Master R+6 sem	· Calcul numérique pour l'énergétique Méthodologie de la recherche Présentation du projet de thèse Maitrise de la demande d'Energie Transition énergétique Projets numériques pour l'énergétique Etats d'avancement des travaux Participation aux séminaires Pré soutenance de thèses.	· Présenter le projet de thèse Appliquer la méthodologie de recherche Monter des projets numériques pour l'énergétique Présenter les Etats d'avancement des travaux Présenter ses travaux de thèses en prélude à la soutenance	· Utiliser les notions de calcul numérique pour l'énergétique Communiquer dans les deux langues officielles Utiliser les connaissances sur la demande d'Energie Mobiliser les connaissances sur la transition énergétique	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées
31041410	Mécanique énergétique	Doctorat /PhD	10	Master+ 6 sem	· Méthodologie 1 Méthodologie 2 Théorie 1 Théorie 2	· Présenter le projet de thèse Appliquer la méthodologie de recherche Participer aux séminaires	· Mobiliser les notions sur l'Appui au développement Mobiliser les notions de Culture Générale dans le domaine	Contextes très complexes avec une certaine spécialisation

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
					Participation aux séminaires Projet de thèse Appui au développement Connaissance de base Culture Générale Culture du candidat dans son domaine Thèse et soutenance publique	Thèse et soutenance publique Présenter les Etats d'avancement des travaux Présenter ses travaux de thèses en prélude à la soutenance	Communiquer dans les deux langues officielles	démontrant une autonomie et une responsabilité très avancées
310411410	Génie électrique----	Doctorat/ PhD	10	Master+ 6 sem	· Méthodologie 1 Méthodologie 2 Théorie 1 Théorie 2 Participation aux séminaires Projet de thèse Appui au développement Connaissance de base Culture Générale Culture du candidat dans son domaine Thèse et soutenance publique	· Présenter le projet de thèse Appliquer la méthodologie de recherche Monter des projets numériques pour l'énergétique Présenter les Etats d'avancement des travaux Présenter ses travaux de thèses en prélude à la soutenance	· Utiliser les notions de calcul numérique pour l'énergétique Communiquer dans les deux langues officielles Utiliser les connaissances sur la demande d'Energie Mobiliser les connaissances sur la transition énergétique	Nouveaux contextes émergents démontrant une expertise dans la gestion de nouvelles idées
310412210	Thermodynamique et énergétique	Doctorat/ PhD	10	Master recherche+6 sem	· Méthodologie 1 Méthodologie 2 Théorie 1 Théorie 2 Participation aux séminaires Projet de thèse Appui au développement Connaissance de base Culture Générale Culture du candidat dans son domaine Thèse et soutenance publique	· Présenter le projet de thèse Appliquer la méthodologie de recherche Participer aux séminaires Thèse et soutenance publique Présenter les Etats d'avancement des travaux Présenter ses travaux de thèses en prélude à la soutenance	· Mobiliser les notions sur l'Appui au développement Mobiliser les notions de Culture Générale dans le domaine Communiquer dans les deux langues officielles	Nouveaux contextes émergents démontrant une expertise dans la gestion de nouvelles idées
310412410	Electrical and	Doctorat/PhD	10	Master reche+6 sem	· Méthodologie 1 Méthodologie 2 Théorie 1	· Présenter le projet de thèse Appliquer la méthodologie de recherche	Mobiliser les notions sur l'Appui au développement-Mobiliser les notions de Culture Générale dans le	Nouveaux contextes émergents

Code métier	Intitulé du métier / Spécialité	Certification délivrée	Niveau	Durée	Les descripteurs des résultats de l'apprentissage formel, informel et non formel par niveau			
					Modules spécifiques/Générales	**Compétences particulières**	**Compétences générales**	**Autonomie et Responsabilité**
	power engineering-Electrical and power engineering				Théorie 2 Participation aux séminaires Projet de thèse Appui au développement Connaissance de base Culture Générale Culture du candidat dans son domaine Thèse et soutenance publique	Participer aux séminaires Thèse et soutenance publique Présenter les Etats d'avancement des travaux Présenter ses travaux de thèses en prélude à la soutenance	domaine-Communiquer dans les deux langues officielles-	démontrant une expertise dans la gestion de nouvelles idées
310412510	Energétique	Doctorat/ PhD	10	Master rech+6sem	· Méthodologie 1 Méthodologie 2 Théorie 1 Théorie 2 Participation aux séminaires Projet de thèse Appui au développement Connaissance de base Culture Générale Culture du candidat dans son domaine Thèse et soutenance publique	· Présenter le projet de thèse Appliquer la méthodologie de recherche Thèse et soutenance publique Présenter les Etats d'avancement des travaux Présenter ses travaux de thèses en prélude à la soutenance	· Mobiliser les notions sur l'Appui au développement Mobiliser les notions de Culture Générale dans le domaine Communiquer dans les deux langues officielles	Nouveaux contextes émergents démontrant une expertise dans la gestion de nouvelles idées

V. PASSERELLES HORIZONTALES ET VERTICALES

La gestion des passerelles entre diplômes, certifications et programmes de formation implique la création de parcours permettant aux individus de changer de filière ou de niveau d'études tout en valorisant leurs acquis. Les passerelles facilitent la réorientation, la valorisation des acquis et l'acquisition de nouvelles compétences, contribuant à une meilleure adéquation entre formation et projet professionnel.

5.1. Passerelles horizontales du niveau 1 à 6

Les passerelles horizontales établies entre les métiers du MINEFOP et les séries/Métiers du MINESEC ont été définies en prenant en compte les critères crédits, ainsi que les formations complémentaires qui peuvent correspondre aux blocs de compétences fondamentales, générales ou particulières eu égard aux gaps relevés (**Tableau 5**).

Si l'apprenant souhaite changer de spécialités, il peut être autorisés à le faire si les spécialités sont connexes. Exemple le niveau 3 Installation des équipements d'énergies solaires et électrotechnique. S'il y a d'autres gap, les équipes pédagogiques dans les établissements peuvent définir les compétences supplémentaires à compléter par l'apprenant avant de l'enrôler dans la spécialité ciblée.

Tableau 5 : Passerelles horizontales du niveau 1 au niveau 6

SPECIALITES	Certificat d'entrée + durée de formation MINEFOP	MINEFOP	MINESEC	COMMENTAIRES
Electricité	CEP + 2 ans	CQP	CAP	Une passerelle pour accéder en 3 année moyennant une formation complémentaire de 40 crédits correspondant aux blocs de compétences fondamentales, les CP et CG sont comparables à de la 2ieme année de CAP,
Electricité domestique	CEP + 1 an	CQP	CAP	Une passerelle pour accéder en 2 année CP moyennant ne formation complémentaire de 20 crédits correspondant aux blocs de compétences fondamentales, les CP et CG sont comparables à de la 1iere année de CAP
Installation des équipements d'énergies solaires	BEPC/CAP +1 an	CQP	PROB	Une passerelle pour accéder au niveau premier moyennant une formation complémentaires de 20 crédits correspondant aux blocs de compétences générales (Exploiter les lois fondamentales de l'Electrotech, et analyser les circuits électroniques), les CP sont comparables à de la 2nde Tech
	GCEOL +1 an	CQP	GCEAL	N/A
	ITC +1 an	CQP	TVEE/ATC	Une passerelle pour accéder au niveau terminal moyennant une formation complémentaires des crédits correspondants aux engineering sciences. Les CP sont comparables à celles des classes de Lower sixth,
	Niveau 3ieme année CETIC	CQP	CAP	N/A
Energies renouvelables	BEPC/CAP +1 an	CQP	PROB	Une passerelle pour accéder au niveau premier moyennant une formation complémentaires de 20 crédits correspondant aux blocs de compétences fondamentales (analyse de circuit), les CP sont comparables à de la 2nde Tech
	GCEOL +1 an	CQP	GCEAL	N/A
	ITC +1 an	CQP	TVEE/ATC	Une passerelle pour accéder au niveau terminal moyennant une formation complémentaires des crédits correspondants aux engineering sciences. les CP sont comparables à celles des classes de Lower sixth,
	PROBATOIRE +1 an	CQP	BACC	N/A
	BACC +1 an	CQP	//	N/A
	GCE AL+1 YEAR	CQP	//	N/A
	ATC + 1 YEAR	CQP	//	N/A
Electricité	BEPC/CAP +1 an	CQP	PROB	Une passerelle pour accéder au niveau premier moyennant une formation complémentaires de 20 crédits correspondant aux blocs de compétences générales (analyse de circuit, exploiter les lois fondamentales), les CP sont comparables à celles de la classe de 2nde Tech
	GCEOL + 1 YEAR	CQP	GCEAL	N/A

SPECIALITES	Certificat d'entrée + durée de formation MINEFOP	MINEFOP	MINESEC	COMMENTAIRES
	ITC + 1 YEAR	CQP	TVEE/ATC	Une passerelle pour accéder au niveau terminale moyennant une formation complémentaires des crédits correspondants aux engineering sciences. les CP sont comparables à celles des classes de Lower sixth,
Electronique/ Electronics	BEPC/CAP +1 an	DQP	PROB	Une passerelle pour accéder au niveau premier moyennant une formation complémentaire de 20 crédits correspondants aux blocs de compétences fondamentales. les CP sont comparables à celles des classes de Seconde,
	GCEOL + 1 YEAR	CQP	GCEAL	RAS
	ITC + 1 YEAR	CQP	TVEE/ATC	Une passerelle pour accéder au niveau terminale moyennant une formation complémentaires des crédits correspondants aux engineering sciences. les CP sont comparables à celles des classes de Lower sixth
Electricité d'Equipement/ Equipement Electricité			CAP	N/A
			TVEE/ITC	N/A
Froid et Climatisation/ Air Conditioning and Ventilation	BEPC/CAP +1 an	CQP/DQP	PROB	Une passerelle pour accéder au niveau première moyennant une formation complémentaires de 20 crédits correspondant aux blocs de compétences générales (Exploiter les lois fondamentales de l'Electrotechnique, et analyser les circuits électroniques), Les CP sont comparables à de la 2nde Tech
	GCEOL+1YEAR	CQP/DQP	GCEAL	N/A
	ITC +1YEAR	CQP/DQP	TVEE/ATC	Une passerelle pour accéder au niveau terminal moyennant une formation complémentaires des crédits correspondants aux engineering sciences. les CP sont comparables à celles des classes de Lower sixth,
Électromécanique/ Electro-Mechanics			CAP	
			TVEE/ITC	
Extraction de minerai	Niveau 3ieme +1 an	DQP	N/A	N/A
		CQP	N/A	N/A
Monteur d'éolienne	BEPC/CAP +1 an	CQP	N/A	N/A
	GCEOL+1YEAR	CQP	N/A	N/A
	ITC +1YEAR	CQP	N/A	N/A
Electricité industrielle	BEPC/CAP +1 an	CQP/DQP	PROB	une passerelle pour accéder au niveau première moyennant une formation complémentaires de 20 crédits correspondant aux blocs de compétences fondamentales. les CP sont comparables à de la 2nde Tech
	GCEOL+1YEAR	CQP/DQP	GCEAL	N/A
	ITC + 1 YEAR	CQP/DQP	TVEE/ATC	une passerelle pour accéder au niveau terminal moyennant une formation complémentaires des crédits correspondants aux engineering sciences. les CP sont comparables à celles des classes de Lower sixth,

SPECIALITES	Certificat d'entrée + durée de formation MINEFOP	MINEFOP	MINESEC	COMMENTAIRES
Agent d'entretien d'espace vert	4ieme + 1an	CQP	N/A	N/A
Agent d'installation et maintenance des systèmes solaires photovoltaïques	BEPC/CAP +1 an	CQP	PROB	une passerelle pour accéder au niveau première moyennant une formation complémentaires de 20 crédits correspondant aux blocs de compétences fondamentales constitués des lois fondamentales de l'EE et analyser les circuits électroniques. Les CP sont comparables à de la 2nde Tech
	GCEOL + 1YEAR	DQP	GCEAL	N/A
	ITC + 1YEAR	DQP	TVEE/ATC	une passerelle pour accéder au niveau terminale moyennant une formation complémentaires des crédits correspondants aux engineering sciences. les CP sont comparables à celles des classes de Lower sixth,
Installation et maintenance des systèmes solaires thermiques et photovoltaïques	BEPC/CAP +1 an	CQP	PROB	une passerelle pour accéder au niveau première moyennant une formation complémentaires de 20 crédits correspondant aux blocs de compétences fondamentales constitués des lois fondamentales de l'EE et analyser les circuits électroniques et. 10 crédits correspondant aux blocs de compétences particulières en photovoltaïques, les CP sont comparables à de la 2nde Tech
	GCEOL+1YEAR	DQP	GCEAL	N/A
	ITC +1YEAR	DQP	TVEE/ATC	une passerelle pour accéder au niveau terminale moyennant une formation complémentaires correspondants aux compétences particulières : Réaliser des installations photovoltaïques ainsi que les compétences générales constitués des lois fondamentales de l'EE et analyser les circuits électroniques. les CP sont comparables à celles des classes de Lower sixth,
Operateur en Maintenance des Petits Equipements et Production d'Energie	4ieme + 1an	CQP	N/A	N/A
Pupitreur des centrales hydroélectriques	BEPC/CAP + 1 AN	CQP	PROB	Une passerelle pour accéder au niveau première moyennant une formation complémentaires distribution et transport et bloc de compétence fondamentales pour le candidat BEPC Celui de CAP passe directement les CP sont comparables à de la 2nde Technique
	GCEOL+1YEAR	CQP	GCEAL	N/A
	ITC +1YEAR	CQP	TVEE/ATC	une passerelle pour accéder au niveau terminal moyennant une formation complémentaires des crédits correspondants aux engineering sciences. les CP sont comparables à celles des classes de Lower sixth,
Electronique/ Electronics			PROBATOIRE	N/A

SPECIALITES	Certificat d'entrée + durée de formation MINEFOP	MINEFOP	MINESEC	COMMENTAIRES
			TVEE/ITC plus ATC, 3 matières professionnelles	N/A
Equipement Electricity			TVEE/ITC plus ATC, 3 matières professionnelles	N/A
Froid Et Climatisation/ Air Conditioning and Ventilation			PROBATOIRE	N/A
			TVEE/ITC plus ATC, 3 matières professionnelles	N/A
Electrotechnique			PROBATOIRE	N/A
Froid industriel	Probatoire +1 an	CQP	PROBATOIRE	N/A
Maintenance Électro Mécanique/ Electro-Mechanics Maintenance	Probatoire +1 an	DQP	PROBATOIRE DE BT	N/A
			TVEE/ITC plus ATC, 3 matières professionnelles	N/A
Maintenance électronique	Probatoire +1 an	DQP	PROBATOIRE	N/A
Maintenance Hospitalière Biomédicale			PROBATOIRE DE BT	N/A
Maintenance et Installation Des Systèmes Electronique			PROBATOIRE DE BT	N/A
Installation et Maintenance Des Systèmes Solaires			PROBATOIRE DE BT	N/A
Production de l'Energie			PROBATOIR	N/A

SPECIALITES	Certificat d'entrée + durée de formation MINEFOP	MINEFOP	MINESEC	COMMENTAIRES
Hydroélectrique			E DE BT	
Maintenance et Installation Des Energies Biomasses			PROBATOIRE DE BT	N/A
Maintenance et Installation Des Systèmes Electromécaniques			PROBATOIRE DE BT	N/A
Maintenance et Installation Des Systèmes Thermiques			PROBATOIRE DE BT	N/A
Maintenance Et Installations des Systèmes Energétiques et Climatiques			PROBATOIRE DE BT	N/A
Maintenance et Installations des Systèmes Productiques			PROBATOIRE DE BT	N/A
Installation Des Equipements	Probatoire + 1an	CQP/DQP		N/A
Maintenancier Des Systèmes Solaires		CQP		N/A
Electricité	BACC + 1 an	CQP	CAPIET	N/A
Froid Et Climatisation			CAPIET	N/A
Electronique			BACCALAUREAT TECHNIQUE	N/A
Electrotechnique			BACCALAUREAT TECHNIQUE	N/A
Technique Froid Et Climatisation / **Heating Ventillation and Air Conditioning**			BACCALAUREAT TECHNIQUE	N/A
			TVEE/ATC	N/A
Maintenance Électro Mecanique/ **Maintenance of Electromechanical Equipment**			BREVET DE TECHNICIEN	N/A
			TVEE/ATC	N/A
Maintenance Hospitalière Biomedical/**Hospital and Biomedical Maintenance**			BREVET DE TECHNICIEN	N/A
			TVEE/ATC	N/A
Maintenance et Installation des systèmes Electroniques/			BREVET DE TECHNICIEN	N/A

SPECIALITES	Certificat d'entrée + durée de formation MINEFOP	MINEFOP	MINESEC	COMMENTAIRES
Installation And Maintenance of Electronic System			TVEE/ATC	N/A
Réfrigération	BACC+1			N/A
Installation Et Maintenance Des Systèmes Solaires/ **Installation, Production And Maintenance of Solar System**			BREVET DE TECHNICIEN	N/A
			TVEE/ATC	N/A
Production de L'Energie Hydroélectrique/ **Installation And Maintenance of Thermal Power Plants**			BREVET DE TECHNICIEN	N/A
			TVEE/ATC	N/A
Maintenance et Installation Des Energies Biomasses/**Installation and Maintenance of Biomass of Energy Production Systems**			BREVET DE TECHNICIEN	N/A
			TVEE/ATC	N/A
Maintenance Et Installation des systèmes Electromécaniques/ **Installation And Maintenance Of Electromechanical Systems**			BREVET DE TECHNICIEN	N/A
			TVEE/ATC	N/A
Maintenance et Installation des systèmes Thermiques			BREVET DE TECHNICIEN	N/A
Maintenance Et Installations des systèmes Energétiques et Climatiques			BREVET DE TECHNICIEN	N/A
Maintenance Et Installations des systèmes Productiques			BREVET DE TECHNICIEN	N/A
Electrical Power Systems			TVEE/ATC	N/A
Hydroelectric Production/**Transmission and Distribution of**			TVEE/ATC	N/A

SPECIALITES	Certificat d'entrée + durée de formation MINEFOP	MINEFOP	MINESEC	COMMENTAIRES
Electrical Energy				
Installateurs Systèmes photovoltaïques	BACC+1	CQP	N/A	N/A
Administrateur des Réseaux d'El	BACC+1	CQP	N/A	N/A
Installateur des systèmes éoliens	BACC+1	CQP	N/A	N/A
Installateur des systèmes photovoltaïques	BACC+1	CQP	N/A	N/A
Technicien en Froid Industriel	BACC+1	CQP	N/A	N/A
Maintenance éolienne	BACC+1	CQP	N/A	N/A
Administrateur de Réseau d'électricité	BACC+1	CQP	N/A	N/A
Hydraulicien	BACC+1	CQP	N/A	N/A
Technicien biomédical	BACC+1	CQP	N/A	N/A
Energie solaire	BACC +1 an	CQP	N/A	N/A
	GCEAL+1YEAR	CQP	N/A	N/A
	ATC +1YEAR	CQP	N/A	N/A
Biogaz	BACC+1AN	CQP	N/A	N/A
	GCEAL+1YEAR	CQP	N/A	N/A
	ATC +1YEAR	CQP	N/A	N/A
Biomasse ou gestion des déchets	BACC+1AN	CQP	N/A	N/A
	GCEAL+1YEAR	CQP	N/A	N/A
	ATC +1YEAR	CQP	N/A	N/A
Froid et Climatisation	BACC+2	DTS	N/A	N/A

5.2. Passerelle Horizontale du niveau 7 à 10

Les passerelles horizontales du niveau 7 à 10 sont synthétisées dans le tableau ci-dessous. Elles ont été définies en prenant en compte les critères relatifs aux formations complémentaires qui peuvent correspondre aux compétences générales ou particulières eu égard aux gaps relevés. Si l'apprenant souhaite changer de spécialités, il peut être autorisés à le faire si les spécialités sont connexes. S'il y a d'autres gap, les équipes pédagogiques dans les établissements peuvent définir les compétences supplémentaires à compléter par l'apprenant avant de l'enrôler dans la spécialité ciblée (Tableau 6).

Tableau 6 : Passerelles horizontales du niveau 7 au niveau 10

Certificateurs	SPECIALITES	MINESEC	MINEFOP	MINESUP				MINJEC	Commentaire DTS/BTS	Commentaire DTS/DUT	Commentaire DTS/HND
Certificat/Titre / Diplôme											
Niveau 7	Froid et Climatisation		DTS	BTS	DUT	HND			Le BTS en Froid et Climatisation forme principalement des techniciens capables de réaliser l'installation, la mise en service et la maintenance d'équipements frigorifiques et de climatisation. Les compétences sont centrées sur la pratique opérationnelle et la maîtrise des bases techniques et du cycle frigorifique. Le DTS, quant à lui, ne se limite pas à la mise en œuvre et à la maintenance, mais inclut également la conception et l'interprétation de systèmes complexes, la réalisation de plans, la planification et la coordination de projets, ainsi qu'un approfondissement des connaissances électriques et thermodynamiques. Par ailleurs, le DTS intègre davantage d'aspects liés à la gestion, à la rédaction technique et à l'adaptation à des environnements professionnels variés (industrie, bâtiment, automobile). Sur le plan des passerelles, le BTS et DTS sont équivalents	RAS	RAS
Niveau 7	Electrotechnique		DTS	BTS	DUT	HND			Le BTS en électrotechnique forme principalement des techniciens aptes à réaliser et maintenir des installations électriques industrielles. Les compétences développées portent sur la mise en œuvre pratique des systèmes électriques, l'utilisation de modules électroniques pour la commande de processus, ainsi que sur la maintenance opérationnelle incluant le diagnostic de pannes et la gestion des pièces de rechange. Le BTS prépare à intervenir efficacement sur les chaînes de production et les équipements industriels, avec une approche centrée sur l'application directe et la maintenance de premier niveau. Il inclut aussi des notions de domotique, de sécurité incendie, et la réalisation de projets électriques à un niveau essentiellement technique et pratique.	RAS	RAS

Certificateurs	SPECIALITES	MINESEC	MINEFOP	MINESUP				MINJEC	Commentaire DTS/BTS	Commentaire DTS/DUT	Commentaire DTS/HND
Certificat/Titre / Diplôme											
									Le DTS en électrotechnique vise à approfondir les connaissances et à élargir les compétences vers la conception, le diagnostic avancé et la gestion technique des installations électriques. Les titulaires d'un DTS doivent être capables non seulement de lire et concevoir des schémas électriques complexes, mais aussi de réaliser des montages aussi bien pour des installations domestiques que pour des systèmes industriels. Ce diplôme met l'accent sur l'utilisation d'outils informatiques de dessin assisté (DAO) et de conception assistée (CAO), ainsi que sur la maîtrise des systèmes automatisés programmables (API). Le DTS prépare donc des techniciens supérieurs capables d'intervenir de manière autonome sur des projets plus complexes, avec une compétence technique approfondie en maintenance préventive, corrective et diagnostic assisté. Sur le plan des passerelles, le BTS et le DTS sont équivalents.		

Il ressort de l'analyse comparative des programmes de formation des différents ministères que les passerelles horizontales ne sont applicables qu'au niveau 7, spécialités électrotechnique et froid et climatisation.

5.3. PASSERELLES VERTICALES

5.3.1. Cadre qui organise les passerelles (CNCQ)

Le Cadre National de Certification et de Qualification (CNCQ), finalisé en 2023 dans le cadre du PADESCE, pose les niveaux, les descripteurs et le principe de passerelles entre systèmes (MINEFOP ↔ MINESEC ↔ MINESUP- autres ministères sectoriels) ainsi que la VAE (validation des acquis de l'expérience). Côté MINEFOP-MINJEC, il recense notamment CQP, DQP, DT et DTS comme jalons de progression. Coté MINESEC, il reconnait le BEPEC, CAP, Prob/prob de BT, Bac/BT comme jalons de progressions. De même au MINESUP, on a le DUT, HND, BTS, licence, licence pro, licence technologique, DIPET 1, Master pro, diplôme d'ingénieur, DIPET et Master II/Master recherche et Doctorat/Phd sont également cités pour évoluer.

5.3.2. Schéma type de la passerelle verticales au MINESUP

Le tableau récapitulatif des certificats et le schéma des passerelles extrait du CNCQ montrent qu'il est possible de passer d'un niveau i à i+1, pour i=1 à 9. Le schéma type de ladite passerelle se présente comme suit : « **BTS / DUT / HND (Niveau 7) → Licence (pro ou techno) (Niveau 8) /DIPET 1 (Niveau 8) → Master Professionnel / DIPET 2 / Diplôme d'Ingénieur (Niveau 9) → Master Recherche (Niveau 9) → Doctorat / PhD (Niveau 10).** Cette passerelle est synthétisée dans le **Tableau 7**:

Tableau 7 : Passerelles verticales au MINESUP

Spécialités/Domaines	Niveau 7	Niveau 8	Niveau 9		Niveau 10
Énergie renouvelable	BTS	Licence professionnelle	Master professionnel ou DIPET 2		Doctorat/PhD
Photovoltaïque		Licence professionnelle	Licence professionnelle Diplôme d'ingénieur		Doctorat/PhD
Physique atomique et moléculaire / Physique nucléaire	-	-	Master recherche		Doctorat/PhD
Mécanique énergétique	-	-	Diplôme d'ingénieur de conception	Master recherche	Doctorat/PhD
Génie thermique et énergie	-	Licence technologique	Master professionnel		Doctorat/PhD
Génie thermique	-	Licence technologique	Master professionnel ou Diplôme d'ingénieur		Doctorat/PhD
Ingénierie électrique	-	-	Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD
Froid et climatisation	BTS	DIPET 1	DIPET 2 ou Master pro		Doctorat/PhD.
Génie des installations et maintenance des équipements énergétiques	-	-	Master professionnel		Doctorat/PhD
Électronique	HND	Licence/DIPET 1 (N8)	DIPET 2	Master recherche	Doctorat/PhD
Electrical power system	HND	Bachelor	Master recherche		Doctorat/PhD
Électrotechnique	BTS/DUT	Licence pro /DIPET 1	DIPET 2	Master recherche	Doctorat/PhD
Génie électrique et informatique industrielle	BTS/DUT	Licence pro	Master professionnel		Doctorat/PhD
Maintenance biomédicale	BTS/DUT	Licence technologique ou pro	Master professionnel		Doctorat/PhD
Maintenance et gestion des systèmes fluides	BTS/DUT	Licence technologique ou pro	Master professionnel		Doctorat/PhD
Maintenance des systèmes	BTS/DUT	Licence	Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD

Spécialités/Domaines	Niveau 7	Niveau 8	Niveau 9		Niveau 10
électroniques		technologique ou pro			
Contrôle, instrumentation et régulation	BTS/DUT	Licence technologique ou pro	Master/Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD
Contrôle, instrumentation et régulation	BTS/DUT	Licence technologique ou pro	Master/Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD
Mine et géologie appliquée	BTS/DUT	Licence technologique ou pro	Master/Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD
Ingénierie des procédés pétroliers	BTS/DUT	Licence technologique ou pro	Master/Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD
Ingénierie pétrolière	BTS/DUT	Licence technologique ou pro	Master/Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD
Electricité et électronique navales	BTS/DUT	Licence technologique ou pro	Master/Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD
Génie électrique	-	-	Diplôme d'ingénieur	Master recherche	Doctorat/PhD
Génie climatique et frigorifique	-	-	Diplôme d'ingénieur	Master recherche	Doctorat/PhD
Gestion et maintenance des installations énergétiques	BTS/DUT	Licence technologique ou pro	Master/Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD
Énergie éolienne	-	-	Diplôme d'ingénieur	Master recherche	Doctorat
Énergie solaire	-	-	Diplôme d'ingénieur/ Master pro	Master recherche	Doctorat
Biomasse	-	-	Diplôme d'ingénieur	Master recherche	Doctorat
Hydroélectricité			Diplôme d'ingénieur	Master recherche	Doctorat
Thermodynamique et énergétique	BTS/DUT	Licence technologique ou	Diplôme d'ingénieur	Master recherche	Doctorat

Spécialités/Domaines	Niveau 7	Niveau 8	Niveau 9		Niveau 10
		pro			
Electronique-électrotechnique-automatique	-	DIPET 1	Master pro	Master recherche	Doctorat
Electrical and power engineering	-	DIPET 1	Master pro	Master recherche	Doctorat
Energétique	-	-	Master/ Master pro	Master recherche	Doctorat
Electricité et électronique navale	BTS/DUT	Licence techno	Master/ Master pro	Master recherche	Doctorat
Froid industriel	BTS/DUT	Licence technologique ou pro	Master/Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD
Valorisation des énergies renouvelables	BTS/DUT	Licence techno	Master/ Master pro	Master recherche	Doctorat
Maintenance des équipements industriels	BTS/DUT	Licence technologique ou pro	Master/Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD
Maintenance et gestion des systèmes frigorifiques	-	-	Master/Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD
Raffinage et pétrochimie	-	-	Diplôme d'ingénieur	Master recherche	Doctorat/PhD
Conception et réalisation des systèmes automatiques / Robotique industrielle Raffinage	-	Licence technologique ou pro	Master/Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD
Robotique industrielle	-	-	Master/Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD
Automatique, mécatronique et électronique	-	Licence technologique ou pro	Master/Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD
Ingénierie électrique	-	-	Master/Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD
Ingénierie biomédicale	-	-	Master/Master professionnel	Master recherche	Doctorat/PhD

VI. DISPOSITIF DE LA VALIDATION DES ACQUIS DE L'EXPERIENCE POUR LE CNCQ

La Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) est un dispositif permettant à toute personne, indépendamment de son âge, de son niveau d'études ou de son statut, de faire reconnaître les compétences acquises lors de son expérience professionnelle. Ce processus mène à l'obtention d'un diplôme, d'un titre ou d'une certification professionnelle, équivalente à celle obtenue par l'apprentissage ou par la formation professionnelle initiale ou continue. La VAE vise des titres ou certificats établis par l'État et inscrits au Répertoire National des Certifications Professionnelles.

Dans le cadre de son développement économique et social, le Cameroun a adopté en 2009 une Vision à long terme visant à devenir « un pays émergent, démocratique et uni dans sa diversité à l'horizon 2035 ». Cette vision est concrétisée par la Stratégie Nationale de Développement 2020 – 2030 (SND 30), qui promeut une transformation structurelle et un développement inclusif.

Au sein de cette stratégie :

Mise en Place d'un Dispositif de Recyclage et d'Apprentissage : La VAE est intégrée comme un outil pour améliorer les compétences de la main-d'œuvre.

Institutionnalisation Progressive de la VAE : L'objectif est d'intégrer la VAE dans tous les départements ministériels liés à la formation et à l'insertion d'ici 2029.

La Politique Nationale de l'Emploi (PNE) inclut également la VAE comme un levier pour améliorer l'employabilité, en soutenant la mise en place d'un système d'évaluation et de certification, en coordination avec des instruments comme le Cadre National de Certification des Qualifications (CNCQ) et l'Autorité de certification.

6.1. Composantes techniques et méthodologiques

Tous les secteurs d'activités et les ministères ont un besoin crucial de la Validation des Acquis de l'Expérience (VAE). Parmi les ministères concernés, nous pouvons citer le MINEFOP (Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle), le MINESUP (Ministère de l'Enseignement Supérieur), le MINESEC (Ministère de l'Éducation de Base), et le MINTP (Ministère des Travaux Publics), entre autres.

Pour garantir l'efficacité de la VAE, plusieurs éléments techniques et méthodologiques essentiels doivent être pris en compte :

Disponibilité des référentiels de formation dans le métier concerné par la VAE.

Justification d'une expérience avérée dans l'exercice du métier, ce qui dépend du niveau de qualification.

Accompagnement par des spécialistes qui peuvent guider les candidats tout au long du processus.

Mise en situation professionnelle pour permettre aux candidats de démontrer leurs compétences en contexte réel.

Évaluation par un jury constitué de formateurs et de professionnels du métier, garantissant ainsi une reconnaissance par les pairs.

Il est essentiel de souligner le lien existant entre la VAE et les niveaux de qualification. En effet :

Chaque programme ou référentiel de formation correspond toujours à un niveau de qualification spécifique.

La VAE est intrinsèquement corrélée à un niveau de qualification.

Enfin, la VAE s'harmonise tant avec les diplômes et certifications issus des systèmes classiques de formation qu'avec les titres professionnels définis par les Ordres Professionnels.

Ainsi, la VAE apparaît comme un outil indispensable pour valoriser les compétences acquises et favoriser l'employabilité au sein de divers secteurs d'activité.

6.2 Textes juridiques gouvernant la VAE

Le cadre juridique de la validation des acquis de l'expérience dans l'enseignement supérieur

La Loi de 2001 portant orientation de l'Enseignement supérieur, en sa section 2portant organisation des études dans l'enseignement supérieur, à l'article 12, alinéa

(3) stipule que : « chaque cycle conduit à la délivrance d'un diplôme national ou d'établissement sanctionnant les connaissances, les compétences et/ou les éléments de qualification professionnelle acquis », Révision en cours de cette Loi portant orientation de l'Enseignement supérieur pour un meilleur affichage de la VAE. Pour y parvenir, il a signé l'arrêté portant création, organisation et fonctionnement du Comité chargé de la mise en place de la VAE, avec pour principale mission de réfléchir sur le cadre normatif à formuler pour la VAE, notamment le projet de Décret portant mise en place du dispositif national de la VAE dans l'enseignement supérieur au Cameroun.

L'arrêté portant création, organisation et fonctionnement du Comité chargé de la mise en place de la VAE, ce comité a pour principale mission de réfléchir sur le cadre normatif à formuler pour la VAE.

Les textes juridiques en cours d'élaboration : Le projet de Décret portant mise en place du dispositif national de la VAE dans l'enseignement supérieur au Cameroun

En ce qui concerne le MINEFOP et MINESEC, Trois instruments juridiques encadrent la VAE :

La loi n°2018/010 du 11 juillet 2018 régissant la formation professionnelle au Cameroun ;

le décret n°2020/2662/PM du 23 juin 2020 fixant les modalités d'application de certaines dispositions de la loi suscitée ;

la décision n° 205/MINEFOP/SG/DFOP/SDECC/SOEC du 09 août 2017fixant les modalités d'organisation des sessions de VAE (prise bien avant la promulgation de la loi).

Processus de la VAE

6.3. Processus de la VAE

Il se décline en plusieurs étapes clés à savoir **:**

- **Information, Conseil et Orientation**

Cette première étape consiste en des réunions d'information, collectives ou individuelles, entre les candidats et un conseiller spécialisé. L'objectif est de fournir aux candidats toutes les informations nécessaires sur la VAE et de les orienter dans leur démarche.

- **Demande de Recevabilité**

La demande de recevabilité est une étape cruciale qui permet d'évaluer si la candidature répond aux critères préalablement définis. Cela permet de déterminer si le candidat est éligible à poursuivre le processus.

- **Accompagnement**

Dès l'acceptation de la candidature, un accompagnement d'une durée minimale de trois mois est proposé. Cet accompagnement aide le candidat à comprendre les démarches à suivre, à identifier les activités à mener et à se préparer pour son passage devant le jury.

- **Validation par le Jury**

À cette étape, le jury évalue les compétences du candidat en situation professionnelle. Cette validation est essentielle pour reconnaître officiellement les acquis du candidat.

- **Suivi Post VAE**

Après la validation, une période de suivi est mise en place. En cas de validation partielle ou d'absence de validation, le candidat bénéficie d'un accompagnement individualisé pour effectuer les réajustements nécessaires.

6.4. Mise en place des outils

La mise en place des outils nécessaires à la Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) se décline en plusieurs volets :

- **Formations des Conseillers VAE**

Le Ministère de l'Enseignement Supérieur (MINESUP) a bénéficié de l'accompagnement de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF) par le biais de l'organisation de trois séminaires. Les livrables issus de ces formations comprennent :

- **Guide du Conseiller VAE** : Un document de référence pour les conseillers dans leurs missions.
- **Charte d'accompagnement** : Un cadre éthique et méthodologique pour l'accompagnement des candidats.
- **Dossier de candidature VAE** : Un ensemble de documents nécessaires pour le dépôt de candidature.
- **Jury VAE** : Modalités et critères de fonctionnement des jurys d'évaluation.

- **Élaboration des Outils de Certification**

Divers outils de certification sont actuellement en cours d'élaboration, notamment :

- **Traduction des diplômes en compétences** : Adapter les diplômes existants pour refléter les compétences concrètes acquises.
- **Confection du Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois (ROME)** : Un répertoire qui recense les métiers et les emplois disponibles sur le marché, facilitant ainsi la reconnaissance des qualifications.
- **Confection du Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)** : Un répertoire qui regroupe les certifications reconnues par l'État.
- **Élaboration du Cadre National des Qualifications Professionnelles** : Un cadre qui définit les niveaux de qualification et les compétences associées.

- **Expérimentation-Pilote de la VAE**

Avant la promulgation de la loi de 2018, plusieurs sessions de VAE ont été organisées à titre expérimental. Ces sessions ont été mises en place pour les métiers suivants :

- **Secrétaire de Direction**
- **Réparateur Automobile**
- **Opticien Lunettier**

Ces initiatives ont servi de base pour affiner le dispositif de la VAE et s'assurer de son efficacité dans la reconnaissance des compétences professionnelles.

6.5. Défis à relever

Bien que la Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) soit encadrée par des textes législatifs, son élargissement à tous les domaines d'activités fait face à plusieurs défis majeurs :

Définition et Publication du Répertoire National des Certifications Professionnelles

Il est essentiel de définir et de publier un répertoire qui recense toutes les certifications professionnelles reconnues, afin de garantir leur légitimité et leur accessibilité.

Définition et Publication des Niveaux de Qualifications

L'établissement des niveaux de qualifications associés aux certifications est crucial pour assurer une reconnaissance claire des compétences et des formations.

Élaboration du Cadre National de Certifications et de Qualifications Professionnelles

Ce cadre doit être développé pour harmoniser les différentes certifications et qualifications, facilitant ainsi leur compréhension et leur utilisation par les candidats et les employeurs.

Renforcement des Capacités des Acteurs Opérationnels

Il est nécessaire de former et de renforcer les compétences des conseillers VAE, des jurys d'évaluation et des autres acteurs impliqués dans le processus pour garantir son efficacité.

Financement de la Formation Professionnelle

Le financement adéquat de la formation professionnelle est indispensable pour soutenir les initiatives de VAE et assurer l'accès à des formations de qualité.

Disponibilité des Professionnels des Métiers et Accessibilité à leurs Entreprises

L'accès aux professionnels qualifiés et à leurs entreprises est essentiel pour permettre aux candidats de bénéficier d'un accompagnement adéquat et d'une évaluation pertinente.

Les actions suivantes déjà menées pourraient être capitalisées pour relever les défis sus-évoqués.

• L'inventaire, certes non exhaustif, des titres et certifications en vigueur au Cameroun ;

• La définition des conditions d'accès et d'obtention desdits titres et certificats.

CADRAGE DE LA VALIDATION DES ACQUIS DE L'EXPERIENCE AU NIVEAU NATIONAL DE CERTIFICATIONS ET DE QUALIFICATIONS

Selon la loi N° 2018/010 du 11 juillet 2018 régissant la formation professionnelle au Cameroun, la Validation des Acquis de l'Expérience est définie comme un processus d'évaluation permettant d'obtenir une certification correspondante à son expérience professionnelle.
Dans un contexte national ou certains métiers précaires et non précaires ont besoin de reconnaissance et de valorisation des compétences, plusieurs expériences pilotes soutenues par les partenaires techniques et financiers ont été développées au MINEFOP, MINESUP et MINTOUL, etc....
Toutefois, l'appropriation et la mise en œuvre de cet important outil d'inclusion socio-professionnelle restent insuffisantes.
À cet égard avec l'adoption de loi susvisée, qui reconnait la VAE comme un droit (article 38), il serait opportun de renforcer le dispositif actuel en vue de l'atteinte des objectifs qui se résument en: la reconnaissance des compétences ; l'accès à la certification ; l'amélioration de l'emploi ; la valorisation de l'apprentissage non-formel et informel ; l'adaptation aux évolutions du marché ; le renforcement de la collaboration entre l'éducation et les entreprises et la promotion de l'équité et de l'inclusion.
La mise en œuvre réussie de ce mécanisme réside notamment en l'adhésion effective des pouvoirs publics et en l'adoption d'un cadre règlementaire adossé sur les défis ci-après : la sensibilisation et communication, l'acceptation et la légitimation par le marché du travail ;

CONCLUSION

A l'issue du présent travail, qui a consisté en un inventaire des certifications du secteur de l'énergie, une cartographie des programmes et la définition des passerelles horizontales et verticales, il a été recensé un total 184 certifications, donc 6 de la DECC/MINESEC, 15 du GCE BOARD/ MINESEC /MINESUP, 44 du MINEFOP/MINJEC, 26 de l'OBC/ MINESEC/ MINESUP et 93 du MINESUP. Les compétences particulières, générales, ainsi que les modules issus des programmes recensés pour chaque séries, spécialités ou métiers ont permis de définir les passerelles horizontales. Le cadre institutionnel existant met en exergue les passerelles verticales.

Dans la perspective de donner au système d'éducation et de formation camerounais une vision holistique de l'évaluation s'inscrivant dans une logique de construction de la qualité, et d'assurer l'adéquation des qualifications, des certifications et des programmes d'études, un besoin de collaboration multipartite s'impose entre les institutions de certifications, les prestataires d'éducation et de formation des secteurs public et privé. La certification reste l'aboutissement du processus d'évaluation des compétences

GLOSSAIRE

Acquis d'apprentissage / résultat d'apprentissage : énoncé de ce que l'apprenant sait, comprend et est capable de réaliser au terme d'un processus d'apprentissage.

Activités-clés : activités indispensables pour l'exercice du métier, quel que soit son contexte d'application.

Activités cœur de métier : activités-clés les plus significatives par rapport à la finalité du métier.

Compétence : savoir-agir qui combine un ensemble de ressources pour faire face à une situation de travail. Elle se construit en interaction avec les différentes composantes de l'environnement et les acquis de la personne.

Certification : délivrance par une instance officielle d'un document authentifiant les compétences et savoir-faire d'un postulant par rapport à une norme de référence attachée à un diplôme, un titre ou certificat de qualification professionnelle.

Critère : qualité que l'on attend d'un objet évalué (ou d'un aspect particulier de cet objet). Sa formulation se fait sous la forme d'un énoncé de type « substantif + adjectif ».

Emploi-métier : ensemble relativement homogène de situations de travail présentant des similitudes en termes de missions, de contenu des activités effectuées et des compétences mises en œuvre.

Évaluation : processus qui consiste à recueillir un ensemble d'informations (pertinentes, fiables et valides) et à confronter ces informations à un ensemble de critères adéquats par rapport aux objectifs fixés au départ ou ajustés en cours de route, en vue de prendre une décision.

Évaluation formative : elle se passe en cours de processus de formation et de manière répétée. Elle permet des prises d'information régulières qui témoignent de la progression du stagiaire quant à la maîtrise des objectifs visés, et permet, le cas échéant, de corriger et réguler l'apprentissage par la mise en place d'actions de formation adaptées. On situe ici le stagiaire par rapport à sa progression en vue d'atteindre les objectifs visés.

Évaluation normative : elle se situe au terme d'un parcours et/ou des étapes qui le composent. Elle vise à situer l'apprentissage réalisé par rapport à une norme établie et prédéfinie dans le référentiel d'évaluation : telle compétence est évaluée avec un degré de qualité attendu et un niveau de maîtrise minimum. On situe ici le stagiaire par rapport à une norme externe.

Filière de formation : offre de formation préétablie, planifiée, coordonnée et mise en œuvre par un ou plusieurs opérateurs. Elle est organisée pour des groupes de personnes à qui elle propose un parcours-type. Une filière de formation comprend une ou plusieurs passerelles.

Indicateur : manifestation observable d'un critère. Il donne une indication qui permet de répondre à la question : « à quoi vais-je voir que le critère est respecté ?» ou « que va exactement observer l'évaluateur ?». Sa formulation se fait sous la forme d'une mesure (nombre, taux ou pourcentage, durée, …) ou sous la forme d'un constat que l'on doit observer.

Module / unité de formation : unité de formation complète possédant une fonction propre, des conditions d'entrée et de sortie, et intégrable de manière souple dans différents ensembles cohérents de formation.

Objectif de formation : ensemble des résultats attendus de la mise en œuvre d'une action de formation. Ils sont énoncés en termes de capacités à mener des activités données ou à atteindre des performances à l'issue d'une formation, en précisant les conditions dans lesquelles l'activité devra se manifester.

Parcours type de formation : parcours complet proposé aux personnes inscrites en formation. Il schématise toutes les étapes, décisionnelles ou pas, par lesquelles il est prévu que les personnes passent quand elles suivent une formation.

Parcours individuel : cheminement au cours duquel une personne acquiert les compétences et les ressources nécessaires à son projet d'insertion ou de mobilité (socio)professionnelle.

Passerelle : mécanisme qui permet le passage entre deux actions ou opérations de formation, basé sur la reconnaissance automatique des acquis de l'individu. Ceci implique l'adhésion des opérateurs concernés, fondée sur *une norme commune* et sur *un dispositif d'évaluation de ces acquis reconnu par tous*.

Prérequis : savoirs, savoir-faire et savoir-faire comportementaux nécessaires pour réaliser les apprentissages nouveaux proposés dans la formation. Ces prérequis sont généralement vérifiés par des tests avant d'entrer en formation ou dans un module de formation.

Programmes de formation : fixe les contenus et définit les orientations méthodologiques à mettre en œuvre pour organiser la formation et atteindre les objectifs visés.

Programmes de référence : cadre de référence qui permet de fixer les objectifs à atteindre et les conditions de mise en application des programmes de formation. Il constitue une norme qui fixe les compétences et les savoir-ressource à prendre en compte par l'action de formation pour atteindre les résultats escomptés. Ceux-ci se déclinent sous la forme de comportements observables.

Reconnaissance automatique des acquis : dans un objectif de passerelles, les acquis de l'apprenant évalués à l'issue d'une action de formation ne sont plus réévalués à l'entrée dans l'action de formation suivante. Il y a au préalable pour ce faire, un accord qui rassemble les opérateurs du parcours sur une norme (les référentiels) et sur le dispositif d'évaluation des acquis.

Référentiel : cadre descriptif donnant des repères conceptuels et méthodologiques permettant d'élaborer la définition d'un emploi-métier, des activités et des compétences exercées dans le

travail, ainsi que des objectifs et de l'agencement d'une formation. Il s'agit à la fois d'un support méthodologique et d'un outil de dialogue et de concertation.

Référentiel de compétences : il définit les compétences requises pour exercer l'emploi-métier visé et les savoir-ressources qui y sont liés.

Référentiel de formation : utilisé par les opérateurs publics de formation, il décrit l'ensemble des objectifs visés par la formation :et précise les durées ainsi que les modalités pédagogiques des différentes unités de formation. Il peut comprendre le référentiel d'évaluation.

Référentiel d'évaluation : il décrit les modalités d'évaluation des unités de formation. Pour chaque type d'épreuve identifiée, il précise les critères, indicateurs et niveaux de réussite attendus.

Référentiel métier : il décrit les caractéristiques des emplois-métiers et les activités qui y sont associées.

Savoir-faire : habileté à mettre en œuvre son expérience et ses connaissances. Le savoir-faire réfère à une pratique, une manière de faire dans un contexte donné.

Savoir-faire comportemental : renvoie à la capacité réflexive de la personne par rapport aux caractéristiques des situations qu'elle rencontre. Cette capacité peut être d'ordre :

- Organisationnel (lorsque la personne se situe par rapport à la qualité de son travail, ex : hiérarchiser, anticiper, vérifier…) ;
- Social / relationnel (lorsque la personne se situe par rapport à autrui et établit des relations, ex : négocier, argumenter, coopérer…) ;
- Psycho-affectif (lorsque la personne se situe par rapport à elle-même et à ses propres limites, ex : s'adapter, se former …).

Savoirs : ensemble de connaissances théoriques et pratiques (informations, concepts, procédures, règles,) reproductibles dans un contexte donné.

Savoir-ressources : ensemble des savoirs, savoir-faire et savoir-faire comportementaux mobilisés par un individu dans la mise en œuvre d'une compétence.

Secteur de formation : Regroupement de référentiels de formation sur la base de leur complémentarité pédagogique et administrative et des affinités entre les compétences qui les composent.

Tâches : Actions qui correspondent aux principales activités à accomplir dans un métier ; elles permettent généralement d'illustrer des produits ou des résultats du travail. En effet, une tâche correspond à un ensemble d'opérations visant une finalité précise.

Tiers : Relativement aux dispositions de la présente Convention, le mot "tiers" désigne toute personne qui n'y a pas été partie, ou qui n'y a pas été représentée. Il s'agit tout d'abord de la représentation par un mandataire conventionnel, statutaire, légal ou judiciaire, mais il s'agit aussi de la représentation par le jeu de la solidarité ou de celle dérivant. En matière contractuelle, le principe

est qu'un " tiers ", ne peut se voir opposer les termes de la Convention à laquelle il est resté étranger. Il ne peut pas non plus en réclamer le bénéfice.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

MINEFOP. (2021). *Projet de Cadre national de référence d'évaluation et de certification des compétences*

CNCP. (2011). *Guide pour l'élaboration de passerelles entre certification*. Commission nationale de la certification professionnelle. https://www.profildinfo.fr/doc_num.php?explnum_id=5738

Côté, S. (2016). *Guide de gestion des systèmes de formation professionnelle et d'apprentissage en Afrique subsaharienne* (B. Murtin, Éd.; Programme « Appui à la formation et à l'insertion professionnelle des jeunes » de l'Organisation internationale de la Francophonie (OIF)). Organisation Internationale de la francophonie (OIF).

MINEFOP. (2022). *Projet de Cadre national de référence d'évaluation et de certification des compétences et des qualifications professionnelles*. Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle du Cameroun/PADESCE.

République du Cameroun. (2020). *SND30 : Stratégie Nationale de Développement 2020-2030*. Ministère de l'Économie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire.

République du Cameroun. (2023). *Document de stratégie du secteur de l'éducation et de la formation (2023-2020)*. Ministère de l'Économie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire

Thésée. (2011). *Le Vade mecum des filières et des passerelles est un document issu du Projet Thésée*. www.thesee.be

Nomenclature proposée selon la Namenclature Camerounaise des métiers (INS, 2013)

ANNEXES

ANNEXE 1 : Nomenclature proposée selon la Namenclature Camerounaise des métiers (INS, 2013)

Pour les professions intermédiaires

4	PROFESSIONS INTERMEDIAIRES			3
	41	Professions intermédiaires des sciences et techniques		31
		4101	Professions intermédiaires des sciences physiques et techniques	311
	41011		Techniciens des sciences chimiques et physiques	3111
	41012		Techniciens du génie civil	3112
	41013		Techniciens en électricité	3113
	41014		Techniciens en électronique	3114
	41015		Techniciens en construction mécanique	3115
	41016		Techniciens en chimie industrielle	3116
	41017		Techniciens en maintenance industrielle	3116
	41018		Techniciens en maintenance et réparation automobile	3119
	41019		Techniciens des mines, techniciens métallurgistes	3117
	410110		Dessinateurs industriels, Dessinateurs bâtiments et assimilés	3118
	410111		Techniciens de la statistique	3314
	410112		Techniciens des sciences physiques et techniques non classés ailleurs	3119
			1. Hydraulicien	
			2. Maintenance Eolienne	
			3. Administrateur de Réseau d'electricité	
			4. Froid et Climatisation	
			5. Maintenance électromécanique	
			6. Energie solaire	
			7. Installation d'équipements des réseaux électriques	
			8. Electricité Industrielle	
			9. Froid Industriel	
			10. Agent d'installation et Maintenance des Systèmes Solaires et Photovoltaïques :	
			11. Technicien Biomédical	
			12. Système photovoltaïque	
			13. Biogaz	
			14. Biomasse ou gestion des déchets	
			15. MAINTENANCE ÉLECTRO MECANIQUE (MEM)	
			16. MAINTENANCE ET INSTALLATION DES SYSTEMES	

		ELECTRONIQUE (MISE)	
		17. INSTALLATION ET MAINTENANCE DES SYSTÈMES SOLAIRES (IMASS)	
		18. PRODUCTION DE L'ENERGIE HYDROELECTRIQUE (PEHY)	
		19. MAINTENANCE ET INSTALLATION DES ENERGIES BIOMASSES(MISEB)	
		20. MAINTENANCE ET INSTALLATION DES SYSTEMES INDUSTRIELS DE MANUTENTION (MISIM)	
		21.MAINTENANCE ET INSTALLATION DES SYSTEMES THERMIQUES (MIST)	
		22. MAINTENANCE ET INSTALLATIONS DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES	
		23. MAINTENANCE INDUSTRIELLE DES SYSTEMES PRODUCTIQUES	
		24. INSTALLATION ET MAINTENANCE DES ASCENSEURS	
		25. MAINTENANCE ET INSTALLATION DES SYSTEMES ELECTROMECANIQUES(MISEM)	
		26. Energie renouvelable	
	410113	Techniciens supérieurs des sciences chimiques et physiques	
	410114	Techniciens supérieurs du génie civil	
	410115	Techniciens supérieurs en électricité	
	410116	Techniciens supérieurs en électronique	
	410117	Techniciens supérieurs en construction mécanique	
	410118	Techniciens supérieurs en chimie industrielle	
	410119	Techniciens supérieurs en maintenance industrielle	
	410120	Techniciens supérieurs en maintenance et réparation automobile	
	410121	Techniciens supérieurs des mines, techniciens métallurgistes	
	410122	Dessinateurs industriels, Dessinateurs bâtiments et assimilés	
	410123	Techniciens supérieurs de la statistique	
	410124	Techniciens supérieurs des sciences physiques et techniques non classés ailleurs	
		1. Hydraulicien	
		2. 2. Maintenance Eolienne	
		3. 3. Administrateur de Réseau d'electricité	
		4. 4. Froid et Climatisation	
		5. 5. Maintenance électromécanique	
		6. 6. Energie solaire	
		7. 7. Installation d'équipements des réseaux électriques	
		8. 8. Electricité Industrielle	
		9. 9. Froid Industriel	
		10. 10. Agent d'installation et Maintenance des Systèmes Solaires et Photovoltaïques	
		11. 11. Technicien Biomédical	
		12. 12. Système photovoltaïque	
		13. 13. Biogaz	
		14. 14. Biomasse ou gestion des déchets	
		15. 15. MAINTENANCE ÉLECTRO MECANIQUE (MEM)	
		16. 16. MAINTENANCE ET INSTALLATION DES SYSTEMES ELECTRONIQUE (MISE)	

		17. 17. INSTALLATION ET MAINTENANCE DES SYSTÈMES SOLAIRES (IMASS)	
		18. 18. PRODUCTION DE L'ENERGIE HYDROELECTRIQUE (PEHY)	
		19. 19. MAINTENANCE ET INSTALLATION DES ENERGIES BIOMASSES(MISEB)	
		20. 20. MAINTENANCE ET INSTALLATION DES SYSTEMES INDUSTRIELS DE MANUTENTION (MISIM)	
		21. 21.MAINTENANCE ET INSTALLATION DES SYSTEMES THERMIQUES (MIST)	
		22. 22. MAINTENANCE ET INSTALLATIONS DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES	
		23. 23. MAINTENANCE INDUSTRIELLE DES SYSTEMES PRODUCTIQUES	
		24. 24. INSTALLATION ET MAINTENANCE DES ASCENSEURS	
		25. 25. MAINTENANCE ET INSTALLATION DES SYSTEMES ELECTROMECANIQUES(MISEM)	
		26. 26. Energie renouvelable	
		27. Maintenance et gestion des systèmes fluides	
		28. Maintenance des systèmes électroniques	
		29. Contrôle, Instrumentation et Régulation	
		30. Ingénierie des Procédés pétroliers	
		31. Ingénierie pétrolière	
		32. Electricité et électronique navales	
		33. Génie thermique et énergie	
		34. Maintenance des équipements industriels	
		35. Mine et géologie appliquée	
		36. Petrolium Systems and Exploitation	
		37. Solid Waste Management	
		38. Hydrology and Water Resources Management	
		39. Hydrogeology and Groundwater Management	
		40. Hydraulic engineering and water infrastructure	
		41. Integrated water Resource Management	

Pour les ingénieurs

3	PROFFESSIONS INTELLECTUELLES ET SCIENTIFIQUES			21 à 26
	31	Spécialiste des sciences et techniques		21
		3101	Physiciens, chimistes et assimilés (sauf ingénieur de l'électrotechnique cf. 3104)	211 et 214
	3104		Ingénieurs de l'électrotechnique et des télécommunications	215
	31041		Ingénieurs électriciens, électroniciens	2151 et 2152
			1. Energie renouvelable	
			2. Photovoltaïque	
			3. Physique nucléaire /Physique atomique et moléculaire	
			4. Mécanique énergétique	
			5. Génie thermique et énergie	
			6. Génie thermique	

		7. Ingénierie Electrique	
		8. Froid et climatisation	
		9. Génie des installations et maintenance des équipements énergétiques	
		10. Electronique	
		11. Electrotechnique	
		12. Génie électrique et informatique industrielle	
		13. Maintenance biomédicale	
		14. Génie électrique	
		15. **Génie climatique et frigorifique**	
		16. Gestion et maintenance des installations énergétiques	
		17. Energie éolienne	
		18. Energie solaire	
		19. Biomasse	
		20. Hydroélectricité	
		21. Biomass and Bioenergy	
		22. Thermodynamique et énergétique	
		23. Electronique-électrotechnique-automatique	
		24. Electrical and power engineering	
		25. Energétique	
		26. Electricité et électronique navales	
		27. Froid industriel	
		28. Valorisation des énergies renouvelables	
		29. Maintenance et gestion des systèmes frigorifiques	
		30. Raffinage et pétrochimie	
		31. Conception et réalisation des systèmes Automatiques	
		32. Robotique industrielle	
		33. Automatique Mécatronique et Electronique	
		34. Energie Electrique	
		35. Ingénierie biomédicale	
	31042	Ingénieurs des télécommunications	2153