

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
PAIX – TRAVAIL – PATRIE

COOPÉRATION CAMEROUN
BANQUE MONDIALE

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

UNITÉ DE COORDINATION DU PROJET

COORDINATION TECHNIQUE DE
LA COMPOSANTE II-MINESEC

REPUBLIC OF CAMEROON
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND SKILLS
DEVELOPMENT PROJECT

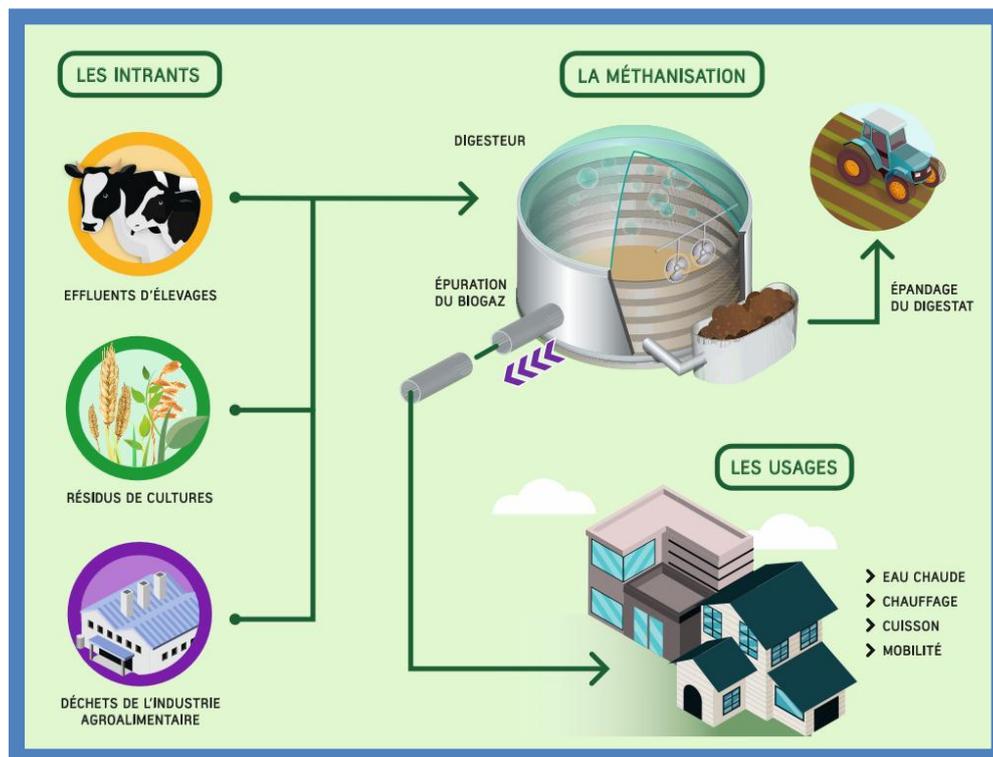
PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF
COMPONENT II-MINESEC



REFERENTIEL DE FORMATION

SPECIALITE : MAINTENANCE ET INSTALLATION DES SYSTEMES D'ENERGIE BIOMASSE (MISEB)



NIVEAU : TECHNICIEN

Douala, Septembre 2023

AVANT PROPOS

Le curriculum de la spécialité Maintenance et Installation des Systèmes d’Energie Biomasse (MISEB) a été élaboré avec le financement des fonds IDA de la Banque Mondiale, dans le cadre du Projet d’Appui au Développement de l’Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l’Emploi (PADESCE), avec la collaboration des experts du MINESEC, du MINEFOP, du MINEE et des professionnels du secteur de l’énergie.

Ce curriculum a été développé en suivant le paradigme de l’Approche Par Compétences (APC), à la suite d’une étude de priorisation effectuée auprès des entreprises dans les régions du centre, du littoral, de l’ouest et du nord. Ainsi, la démarche a constitué à mener une Analyse des Situations de Travail dans les entreprises des régions ciblées, en vue de procéder au portrait le plus exhaustif possible des postes de travail portant les différents métiers qui constituent la spécialité de Maintenance et Installation des Systèmes d’Energie Biomasse (MISEB) à savoir : la production du biogaz, la production du biosuper, la production du biogazole et la valorisation du digestat en biofertilisant et en provende.

Au bout du parcours jonché par des ateliers de rédaction et de validation animés par des Méthodologues experts en ingénierie de la formation selon l’APC, l’ensemble des documents constituant le curriculum de la spécialité ont été finalisés. Outre les Rapports d’Analyse des Situations de Travail par métier constituant la spécialité, ledit curriculum est constitué de cinq documents à savoir :

- Le Référentiel de Compétences de la spécialité ;
- Le Référentiel de Formation ;
- Le Guide Pédagogique ;
- Le Guide d’Evaluation et de Certification ;
- Le Guide d’organisation Pédagogique et Matérielle.

Le présent document est le **Référentiel de formation**. Son contenu est précisé dans la note introductive qui suit les remerciements.

Pour une mise en œuvre efficace et efficiente de ce curriculum, il est recommandé aux cadres de supervision pédagogiques et aux équipes pédagogiques d’avoir une bonne maîtrise de l’ensemble des documents.

Malgré le souci de clarté qui a conduit les équipes de conception des différents documents, les extraits présentés ci-dessus ne constituent pas une recette finie pour l’implémentation en situation de classe. Ainsi, l’exploitation bénéfique de ce curriculum est tributaire de la contextualisation qui en sera faite, pour prendre en compte les réalités de l’environnement d’apprentissage.

Le recours aux Unités de Production et d’Application (UPA), aux activités de terrain et d’entreprises, ainsi que l’utilisation des Technologies de l’Information et de la Communication pour l’Education (TICE) constituent des atouts majeurs pour la réussite de l’implémentation de ce curriculum.

SOMMAIRE

AVANT PROPOS	2
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	4
EQUIPE DE PRODUCTION	5
REMERCIEMENTS.....	6
INTRODUCTION	7
INFORMATIONS ADMINISTRATIVES	7
LA MATRICE DES OBJETS DE FORMATION.....	8
DUREE DES COMPETENCES – DESCRIPTION DES COMPETENCES – DESCRIPTION DES UEA.....	10
COMPETENCES PARTICULIERES.....	11
COMPETENCES GENERALES.....	36
CONCLUSION	57
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	58

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

SIGLES	SIGNIFICATION
APC	Approche par les Compétences
AST	Analyse des Situations de Travail
C	Objectif de comportement
Cu	Curriculum
IDA	International Développement Association
GEC	Guide d'évaluation et de certification
GOPM	Guide d'organisation pédagogique et matériel
GP	Guide pédagogique
MINEE	Ministère de l'Eau et de l'Energie
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
MINESEC	Ministère des Enseignements Secondaires
MINESUP	Ministère de l'Enseignement Supérieur
MISEB	Maintenance et Installation des Systèmes d'Energie Biomasse
PADESCE	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi
RC	Référentiel de compétences
RF	Référentiel de formation
S	Objectif de situation
UCP	Unité de Coordination du Projet
UEA	Unité d'Enseignement et d'Apprentissage
UPA	Unité de Production et d'Application
VH	Volume horaire
TICE	Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education

EQUIPE DE PRODUCTION

SUPERVISION GENERALE

- Professeur Pauline EGBE NALOVA LYONGA, Ministre des Enseignements Secondaires
- Monsieur Issa TCHIROMA BAKARY, Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle

COORDINATION GENERALE

- Professeur Pierre Fabien NKOT, Secrétaire Général du Ministère des Enseignements Secondaires

COORDINATION TECHNIQUE

- Monsieur TICKI Alain Brice, Inspecteur Coordonnateur Général en charge de l'enseignement des Techniques Industrielles au Ministère des Enseignements Secondaires

METHODOLOGUES

- Dr Benjamin NKWANUI, Expert en Ingénierie de la Formation
- Monsieur BELANG Gaetang, Expert en Ingénierie de la Formation

CONCEPTEUR-REDACTEUR

- Monsieur NOAH MENOUNGA Vincent Blaise, Inspecteur Pédagogique National, MINESEC
- Monsieur MANFO Robert, Inspecteur Pédagogique National, MINESEC
- Madame BANG NJENJOCK née BEN-MANBOT Christiane Solange Désirée, Inspecteur Pédagogique National, MINESEC
- Monsieur MBOUE Janvier, Inspecteur Pédagogique National, MINESEC

REMERCIEMENTS

Madame le Ministre des Enseignements Secondaires et Monsieur le Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle tiennent à remercier l'Unité de Coordination du PADESCE, les administrations partenaires et les professionnels qui ont pris part aux différents ateliers.

Ils adressent un merci particulier à :

L'UCP du PADESCE

- Madame MBENOUN Sophie Magloire, Coordonnatrice Générale du PADESCE
- Monsieur NJOYA Jean, Responsable de l'Ingénierie de la formation au PADESCE
- Madame MEDA Florence, Experte Qualité au PADESCE

Les administrations

- Monsieur BONONGO Mathias, Représentant du MINEFOP
- Dr KONAI Noel, Représentant du MINEFOP
- Monsieur AHANDA Paul Christ, Représentant du MINEE
- Monsieur NKONG Bertin, MINESEC
- Monsieur BELL BELL, MINESEC
- Monsieur TAMPE Nazer, MINESEC
- Monsieur ESSOUNGOU MOUELLE Jean Boaz, MINESEC
- Monsieur MANGA Richard, MINESEC
- Monsieur Thaddius BETANGA NKENG, MINESEC
- Monsieur MBOG PEHA Gabriel Nicolas, MINESEC
- Madame ANGOUL Clara épouse SELEK, MINESEC
- Monsieur MONTHE Germais, MINESEC
- Monsieur TCHOUFONG Théophile, MINESEC
- Monsieur WAMBA Hilaire, MINESEC
- Monsieur HEMINA Georges Didier, MINESEC
- Monsieur BELL BELL, MINESEC
- Monsieur MGBADJO Dieudonné, MINESEC

Les Professionnels

- Monsieur BABE Salomon Gaston
- Monsieur MBATCHOU René
- Monsieur MOUDOUDOU Salomon
- Monsieur IYAWA Michel
- Madame ENOH TCHAME Rita

Les universitaires

- Pr. VOUFU Joseph, Université de Yaoundé I
- Dr. TSOKEZO TSAKOU Jean Claude, Université de Bamenda

INTRODUCTION

Le Référentiel de Formation comporte les rubriques suivantes :

- Les informations administratives ;
- Les intentions éducatives ;
- Les objectifs de Formation ;
- La matrice des objets de formations ;
- Les matrices indiquant la durée estimée du module, la description de chaque compétence et la description des Unités d'Enseignement Apprentissage (UEA).

INFORMATIONS ADMINISTRATIVES

CODE DU REFERENTIEL DE FORMATION	Cu_MISEB_RF
NIVEAU DE QUALIFICATION	TECHNICIEN
TYPE DE SANCTION	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
NOMBRE DE CREDITS	114
CONDITIONS D'ADMISSION	CAP – BEPC – ITC – GCE O LEVEL
ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS	2 Années de formation (non compris les compétences de formations) 35 heures par semaine 1710 heures (y compris la durée du stage)

Intentions éducatives générales pour la formation de techniciens

Conformément aux buts généraux de la formation professionnelle et technique, les Référentiels de Formation de techniciens en vigueur au second cycle des établissements secondaires techniques et professionnels visent à :

- ❖ Rendre la personne formée compétente dans l'exercice d'un ou de plusieurs métiers combinés logiquement dans le cadre d'une spécialité. C'est-à-dire lui permettre dès son entrée dans le marché du travail, de mobiliser les connaissances, attitudes et acquises pendant la formation pour remplir les rôles, exercer les fonctions et réaliser les tâches dans le/les métiers choisis selon le niveau de performance attendu ;
- ❖ Favoriser l'évolution de la personne et sa participation au développement de la société, par l'approfondissement de ses savoirs professionnels, le renforcement de ses habiletés relationnelles et le développement d'une éthique personnelle et professionnelle ;
- ❖ Favoriser l'insertion professionnelle de la personne par la mise en œuvre de l'alternance étude-

travail (séjours et stage en milieu de travail), la réalisation des projets professionnels axés sur les réalités de la profession, l'apprentissage de stratégies et de techniques de recherche d'emploi ainsi que la formation et l'accompagnement en matière d'entrepreneuriat ;

- ❖ Favoriser une attitude positive de la personne vis-à-vis des changements technologiques.

Objectifs de la formation

La formation de technicien en Maintenance et Installation des Systèmes d'Energie Biomasse (MISEB) offerte au second cycle des établissements secondaires techniques et professionnels a pour but de former des personnes, hommes et femmes, compétentes pour exploiter une unité de transformation au titre de chargé de la production. Il peut exercer en tant que salarié au sein d'une équipe supervisée dans les grandes entreprises, ou se voir confier ou être propriétaire d'une unité de production.

Le technicien en Maintenance et Installation des Systèmes d'Energie Biomasse (MISEB) assure le processus de fabrication des bioproduits tels que le biogaz, le bioéthanol, les huiles essentielles etc. Il procède également à la transformation des bioproduits en bioénergie. Il est également apte à assurer l'entretien et la maintenance de premier niveau des équipements de production. Il est appelé dans les grandes entreprises à exercer comme chef d'équipe, donc à animer des équipes d'ouvriers qualifiés ou spécialisés et de techniciens moins expérimentés. Dans l'exercice de ses fonctions, il doit s'assurer du respect des règles de sécurité et les normes exigibles.

Le technicien en Maintenance et Installation des Systèmes d'Energie Biomasse (MISEB) est en mesure de prendre en charge de manière autonome, une petite unité de production.

La nature du travail d'un technicien en Maintenance et Installation des Systèmes d'Energie Biomasse (MISEB) exige en plus des connaissances et habiletés en lien avec les techniques de fabrication des différents bioproduits, la maîtrise de la conduite des tests de qualité en laboratoire et les règles de sécurité à observer dans l'exercice du métier. Il doit être soucieux de la préservation de l'environnement en assurant un traitement adéquat des déchets issus de la transformation.

LA MATRICE DES OBJETS DE FORMATION

La matrice des objets de formation, permet de visualiser les compétences issues de l'AST auxquelles s'ajoutent éventuellement les compétences de formation, le processus de travail et les liens établis entre les compétences particulières et générales et entre les compétences particulières et le processus de travail. La numérotation présente la séquence logique de mise en œuvre de ces compétences en milieu de formation. Cette matrice présente également le type d'objectif poursuivi par la compétence et la durée allouée à chacune.

Spécialité : Maintenance et Installation des systèmes d'Energies Biomasses

Technicien en Maintenance et Installation des Systèmes d'Energies Biomasses (MISEB)															
Compétences générales															
Compétences particulières	Numéro	Type d'objectif	Durée (heures)	Se situer au regard du métier	Rechercher du travail/s'auto employer	Etablir les schémas de procédés	Exploiter les équipements de production de bioénergie	Appliquer les techniques/méthodes de production et purification des bioproduits	Appliquer les techniques et méthodes de transformation des bioproduits en bioénergie	Planifier le travail	Lancer la production	Purifier le bioproduit	Valoriser le digestat et les déchets	Nettoyer et ranger le matériel	Nombre de compétences
Numéro				1	2	3	6	7	9						06
Type d'objectif				S	C	C	C	C	C	C	C	C	C		
Durée (heures)				30	60	150	150	150	150						
Installer les équipements de production et de purification des bioproduits	4	C	150	•	•	•	•	•	•	▲	▲	▲	▲	▲	
Installer les équipements de transformation des bioproduits en bioénergie	5	C	150	•	•	•	•	•	•	▲	▲	▲	▲	▲	
Réaliser les travaux de production et de purification des bioproduits	8	C	150	•	•	•	•	•	•	▲	▲	▲	▲	▲	
Produire de l'énergie à partir des bioproduits	10	C	120	•	•	•	•	•	•	▲	▲	▲	▲	▲	
Valoriser le digestat et autres déchets	11	C	90	•	•	•	•	•	•	▲	▲	▲	▲	▲	
Assurer la maintenance du système de production d'énergie biomasse	12	C	150	•	•	•	•	•	•	▲	▲	▲	▲	▲	
S'intégrer dans le monde du travail	13	C	-	•	•	•	•	•	•	▲	▲	▲	▲	▲	
Nombre de compétence	07														13

DUREE DES COMPETENCES – DESCRIPTION DES COMPETENCES – DESCRIPTION DES UEA

A la suite de la matrice des objets de formation, nous présentons ci-dessous pour chaque compétence, le tableau relatif à la durée allouée à la compétence, la fiche de description de la compétence et la fiche de description de chaque UEA issue de la description de la compétence.

COMPETENCES PARTICULIERES

DUREE A ALLOUER A LA COMPETENCE (H/C)					
Compétence	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 - 10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Installer les équipements de production et de purification des bioproducts	Plusieurs semaines	8	Installer les équipements de production, de purification et de stockage du biogaz	75h	150h
			Installer les équipements de production et de purification du bioéthanol	45h	
			Installer les équipements de production et de purification de l'huile essentielle	30h	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE		
MODULE : Installation des équipements de production et de purification des bioproducts		
DUREE : 150H		
ENONCE DE LA COMPETENCE : Installer les équipements de production et de purification des bioproducts	CONTEXTE DE REALISATION <ul style="list-style-type: none"> • A partir de la commande du client ou des instructions de l'ingénieur ou du cahier de charges ; • A l'aide du schéma des procédés, de l'outillage exigé/ approprié ; • En tenant compte des besoins énergétiques ; • Avec la participation d'une équipe de travail ; • En exploitant les fiches techniques des équipements. 	
ELEMENTS DE LA COMPETENCE	CRITERE DE PERFORMANCE	UEA
Installer les équipements de production, de purification et de stockage du biogaz	<ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux des outils d'installation • respect des règles de manutention manuelle et mécanique • Exploitation correcte du protocole d'installation ; 	Installation des équipements de production du biogaz
		Installation des organes de liaison et accessoires de purification du biogaz

	<ul style="list-style-type: none"> • utilisation adéquate des EPI et EPC • respect des normes de traitement des déchets • Respect des normes d'installation des Instruments de mesure, contrôle, régulation et de sécurité 	Installation des équipements de stockage du biogaz
Installer les équipements de production et de purification du bioéthanol	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation correcte du protocole d'installation ; • Respect des normes de sécurité incendie • Respect des normes d'installation des Instruments de mesure, contrôle, régulation et de sécurité 	Installation des équipements de production du bioéthanol
		Installation des équipements de purification du bioéthanol
Installer les équipements de production et de purification de l'huile essentielle	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation correcte du protocole d'installation ; • Respect des normes sanitaires, et de protection de l'environnement ; • utilisation adéquate des EPI et EPC. 	Installation des équipements de production de l'huile essentielle
		Installation des équipements de purification de l'huile essentielle

Compétence N°4: Installer les équipements de production et de purification des bioproduits	Module : Installation des équipements de production et de purification des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			00	30	00		1.2
UEA 4.1.1- Installation des équipements de production du biogaz	Élément de compétence 4.1 : Installer les équipements de production, de purification et de stockage du biogaz						
<u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u>							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'installer les équipements de production, de purification et de stockage du biogaz.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir les outils appropriés, installer les équipements de production du biogaz, en exploitant les règles de manutention, les normes de sécurité et de mise en place des équipements.</p>							

Compétence N°4: Installer les équipements de production et de purification des bioproduits	Module : Installation des équipements de production et de purification des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre 1.2
			00	15	00		
UEA 4.1.2- Installation des organes de liaison et accessoires de purification du biogaz	Elément de compétence 4.1 : Installer les équipements de production, de purification et de stockage du biogaz						
<u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u>							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'installer les équipements de production, de purification et de stockage du biogaz.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir les outils appropriés, installer les organes de liaison et accessoires de purification du biogaz, exploiter les règles de manutention, les normes de sécurité et de mise en place des équipements.</p>							

Compétence N°4 : Installer les équipements de production et de transformation des bioproduits	Module : Installation des équipements de production et de transformation des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre 1.2
			00	30	00		
UEA 4.1.3 - Installation des équipements de stockage du biogaz	Elément de compétence 4.1: Installer les équipements de production, de purification et de stockage du biogaz						
<u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u>							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'installer les équipements de production, de purification et de stockage du biogaz</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir les outils appropriés, installer les équipements stockage du biogaz, exploiter les règles de manutention, les normes de sécurité et de la mise en place des équipements.</p>							

Compétence N°4 : Installer les équipements de production et de transformation des bioproduits	Module : Installation des équipements de production et de transformation des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			00	20	10		1.2-3

UEA 4.2.1- Installation des équipements de production du bioéthanol	Elément de compétence 4.2: Installer les équipements de production et de purification du bioéthanol					
---	--	--	--	--	--	--

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'installer les équipements de production et de purification du bioéthanol.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir les outils, installer les équipements de production du bioéthanol, exploiter les règles de manutention, les normes de sécurité et de la mise en place des équipements.

Compétence N°4: Installer les équipements de production et de transformation des bioproduits	Module : Installation des équipements de production et de transformation des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			00	15	00		1.2

UEA 4.2.2 - Installation des équipements de purification du bioéthanol	Elément de compétence 4.2: Installer les équipements de production et de purification du bioéthanol					
--	--	--	--	--	--	--

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'installer les équipements de production et de purification du bioéthanol.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir les outils, installer les équipements de purification du bioéthanol, tout en respectant les règles de sécurité.

Compétence N°4 : Installer les équipements de production des bioproduits	Module : Installation des équipements de production des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre 1.3
			00	00	15		
UEA 4.3.1- Installation des équipements de production de l'huile essentielle	Elément de compétence 4.3 : Installer les équipements de production et de purification de l'huile essentielle						
<u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u>							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'installer les équipements de production et de purification de l'huile essentielle.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir les outils, installer les équipements de production de l'huile essentielle tout en respectant les règles de manutention, les normes sanitaires et de protection de l'environnement.</p>							

Compétence N°4 : Installer les équipements de production des bioproduits	Module : Installation des équipements de production des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre 1.3
			00	00	15		
UEA 4.3.2- Installation des équipements de purification de l'huile essentielle	Elément de compétence 4.3: Installer les équipements de production et de purification de l'huile essentielle						
<u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u>							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'installer les équipements de production et de purification de l'huile essentielle.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir les outils, installer les équipements de purification de l'huile essentielle tout en respectant les règles de manutention, les normes sanitaires et de protection de l'environnement.</p>							

DUREE A ALLOUER A LA COMPETENCE (H/C)					
Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 - 10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Réaliser les travaux de production et de purification des bioproduits	Plusieurs semaines	8	Produire et purifier le biogaz	75	150
			Produire et purifier le bioéthanol	45	
			Produire et purifier l'huile essentielle de l'essence végétale	30	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE		
MODULE : REALISATION DES TRAVAUX DE PRODUCTION ET DE PURIFICATION DES BIOPRODUITS		
DUREE : 150 H		
ENONCE DE LA COMPETENCE : Réaliser les travaux de production et de purification des bioproduits	CONTEXTE DE REALISATION <ul style="list-style-type: none"> • A partir de la commande du client ou des consignes/directives du chef d'équipe ou du cahier des clauses techniques particulières • A l'aide : <ul style="list-style-type: none"> ✓ du schéma des procédés ; ✓ du protocole de la réalisation • En ; <ul style="list-style-type: none"> ✓ tenant compte des besoins en matières premières ; ✓ exploitant les fiches techniques des équipements • Avec la participation d'une équipe de travail de production. 	
ELEMENTS DE LA COMPETENCE	CRITERE DE PERFORMANCE	UEA

Produire et purifier le biogaz	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation correcte de la méthanisation ; • Extraction correcte du biogaz du digesteur ; • Séparation judicieuse du biogaz de ses impuretés ; • Stockage judicieux du biogaz pur ; • Respect des mesures de sécurité incendie et de protection de l'environnement. 	Production et purification du biogaz
Produire et purifier le bioéthanol	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation correcte de la fermentation ; • Réalisation correcte de la distillation atmosphérique ; • Séparation judicieuse du bioéthanol obtenu de ses impuretés ; • Stockage judicieux du bioéthanol pur ; • Respect des mesures de sécurité incendie et de protection de l'environnement. 	Production et purification du bio éthanol
Produire et purifier l'huile essentielle	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation judicieuse des méthodes d'extraction ; • Exploitation judicieuse des méthodes de purification ; • Stockage judicieux de l'huile essentielle obtenue ; • Respect des mesures de sécurité et de protection de l'environnement. 	Production et purification de l'huile essentielle

Compétence N° 8 : Réaliser les travaux de production et de purification des bioproduits	Module : Production et purification des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			75	00	00		2.1

UEA 8.1.1 - Production et purification du biogaz	Elément de compétence 8.1: Produire et purifier le biogaz					
--	--	--	--	--	--	--

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à doter l'apprenant des aptitudes lui permettant de produire et de purifier le biogaz.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de réaliser la méthanisation, extraire le méthane du digesteur, de le séparer de ses impuretés et de stocker le biogaz pur en respectant les mesure de sécurité incendie et de protection de l'environnement.

Compétence N°8 : Réaliser les travaux de production et de purification des bioproduits	Module : Production et purification des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			05	40	00		2.1 ; 2.2

UEA 8.2.1 Production et purification du bioéthanol	Elément de compétence 8.2 : Produire et purifier le bioéthanol					
--	---	--	--	--	--	--

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à doter l'apprenant des aptitudes lui permettant de produire et de purifier le bioéthanol.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de fermenter la matière fermentescible, distiller le moût fermenté et rectifier le distillat en vue d'obtenir le bioéthanol pur en respectant les mesure de sécurité incendie et de protection de l'environnement.

Compétence N°8 : Réaliser les travaux de production et de purification des bioproduits	Module : Production et purification des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			00	30	00		2.2

UEA 8.3.1 - Production et purification de l'huile essentielle à partir d'une essence végétale	Elément de compétence 8.3: Produire et purifier l'huile essentielle					
---	--	--	--	--	--	--

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de produire et purifier l'huile essentielle à partir d'une essence végétale.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'extraire l'huile de la matière végétale et de purifier l'extrait pour obtenir une huile essentielle pure en respectant les mesures de sécurité et de protection de l'environnement.

DUREE A ALLOUER A LA COMPETENCE (H/C)					
Compétence	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 - 10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Installer les équipements de transformation des bioproduits en bioénergie	Plusieurs semaines	8	Installer les équipements de transformation du biogaz en énergie	60h	150h
			Installer les équipements de transformation du bioéthanol en énergie	45h	
			Installer les équipements de transformation de l'huile essentielle en énergie	45h	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE		
MODULE : Installation des équipements de transformation des bioproduits en énergie		
DUREE : 150H		
ENONCE DE LA COMPETENCE : Installer les équipements de transformation des bioproduits en bioénergie	CONTEXTE DE REALISATION <ul style="list-style-type: none"> • A partir de la commande du client ou des instructions de l'ingénieur ou du cahier de charges ; • A l'aide du schéma des procédés, de l'outillage exigé/approprié ; • En tenant compte des besoins énergétiques ; • Avec la participation d'une équipe de travail ; • En exploitant les fiches techniques des équipements. 	
ELEMENTS DE LA COMPETENCE	CRITERE DE PERFORMANCE	UEA
Installer les équipements de transformation du biogaz en énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux des outils d'installation • respect des règles de manutention manuelle et mécanique • Exploitation correcte du 	Installation des équipements de transformation du biogaz en énergie thermique

	<ul style="list-style-type: none"> protocole d'installation ; • utilisation adéquate des EPI et EPC • respect des normes de traitement des déchets • Respect des normes d'installation des Instruments de mesure, contrôle, régulation et de sécurité 	Installation des équipements de transformation du biogaz en énergie électrique
Installer les équipements de transformation du bioéthanol en énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation correcte du protocole d'installation ; • Respect des normes de sécurité incendie • Respect des normes d'installation des Instruments de mesure, contrôle, régulation et de sécurité 	Installation des équipements de transformation du bioéthanol en énergie
Installer les équipements de production et de purification de l'huile essentielle	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation correcte du protocole d'installation ; • Respect des normes sanitaires, et de protection de l'environnement ; • utilisation adéquate des EPI et EPC. 	Installation des équipements de transformation de l'huile essentielle en énergie

Compétence N°5: Installer les équipements de transformation des bioproduits en bioénergie	Module : Installation des équipements de production et de purification des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			00	30	00		1.2

UEA 5.1.1- Installation des équipements de transformation du biogaz en énergie thermique	Elément de compétence 5.1: Installer les équipements de transformation du biogaz en énergie
--	--

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'installer les équipements de transformation du biogaz en énergie.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir les outils appropriés, installer les équipements de transformation du biogaz en énergie thermique, exploiter les règles de manutention, les normes de sécurité et de mise en place des équipements.

Compétence N°5: Installer les équipements de transformation des bioproduits en bioénergie	Module : Installation des équipements de production et de purification des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			00	20	10		1.2 ; 1.3

UEA 5.1.2 Installation des équipements de transformation du biogaz en énergie électrique	Elément de compétence 5.1: Installer les équipements de transformation du biogaz en énergie
--	--

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'installer les équipements de production, de purification et de stockage des bioproduits.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir les outils appropriés, installer les équipements de transformation du biogaz en énergie électrique, exploiter les règles de manutention, les normes de sécurité et de mise en place des équipements.

Compétence N°5 : Installer les équipements de transformation des bioproduits en bioénergie	Module : Installation des équipements de production et de transformation des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			00	00	45		1.3
UEA 5.2.1 Installation des équipements de transformation du bioéthanol en énergie	Elément de compétence 5.2: Installer les équipements de transformation du bioéthanol en énergie						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage :							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'installer les équipements de production et de stockage des bioproduits.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir les outils appropriés, installer les équipements de transformation du bioéthanol en énergie, exploiter les règles de manutention, les normes de sécurité et de la mise en place des équipements.</p>							

Compétence N°5 : Installer les équipements de transformation des bioproduits en bioénergie	Module : Installation des équipements de production et de transformation des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			45	00	00		2.1
UEA 5.3.1- Installation des équipements de transformation de l'huile essentielle en énergie	Elément de compétence 5.3: Installer les équipements de transformation de l'huile essentielle en énergie						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage :							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'installer les équipements de transformation des bioproduits en énergie.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir les outils, installer les équipements de transformation de l'huile essentielle en énergie, exploiter les règles de manutention, les normes de sécurité et de la mise en place des équipements.</p>							

DUREE A ALLOUER A LA COMPETENCE (H/C)					
Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 - 10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Produire de l'énergie à partir des bioproduits	Quelques semaines	7	Produire du biocarburant à partir d'un bioproduit	45h	120H
			Effectuer les tests de combustibilité des biocarburants	30h	
			Produire de l'électricité à partir d'un bioproduit	45h	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE		
MODULE : Production de l'énergie à partir des bioproduits		
DUREE : 120h		
Enoncé de la compétence : Produire de l'énergie à partir des bioproduits	Contexte de réalisation	
	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de la commande du client ou des instructions de l'ingénieur ou du cahier de charges ou du protocole de manipulation ; • A l'aide du schéma des procédés de l'outillage exigé/ approprié ; • En tenant compte des besoins énergétiques ; • Avec la participation d'une équipe de travail ; • En exploitant les installations des équipements. 	
Eléments de compétence	Critères de performance	UEA
Produire du biocarburant à partir d'un bioproduit	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation convenable du protocole de production ; • Port approprié des EPI ; • Respect des normes de sécurité incendie ; 	Production des biocarburants

Effectuer les tests de combustibilité des biocarburants	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation convenable du protocole des tests de combustibilité ; • Port approprié des EPI en Atelier ; • Bonne organisation du poste de travail ; • Respect des normes de sécurité incendie. 	Tests de combustibilité des biocarburants
Produire de l'électricité à partir d'un bioproduit	<ul style="list-style-type: none"> • Application stricte du protocole de production ; • Port approprié des EPI en atelier (blouse à longues manches, gants, lunettes ...) ; • Respect des normes de sécurité incendie. 	Production de l'électricité à partir d'un bioproduit

Compétence N° 10 : Produire de l'énergie à partir des bioproduits	Module : Production de l'énergie à partir des bioproduits	VH 120	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			45	00	00		2.1
UEA 10.1.1: Production des biocarburants	Elément de compétence 10.1: Produire du biocarburant à partir d'un bioproduit						

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de Produire du biocarburant à partir d'un bioproduit.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'exploiter le protocole de production des biocarburants en respectant les normes de sécurité incendie.

Compétence N°10 : Produire de l'énergie à partir des bioproduits	Module : Production de l'énergie à partir des bioproduits	VH 120	Répartition			Crédit 03	Trimestre
			00	25	20		2.2 ; 2.3
UEA 10.2.1- Production de l'électricité à partir d'un bioproduit	Elément de compétence 10.2 : Produire de l'électricité à partir d'un bioproduit						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage : <p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de produire de l'électricité à partir d'un bioproduit.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'appliquer le protocole de production de l'électricité à partir d'un bioproduit tout en respectant des normes de sécurité incendie.</p>							

Compétence N°10: Produire de l'énergie à partir des bioproduits	Module : Production de l'énergie à partir des bioproduits	VH 120	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			05	25	00		2.1 ; 2.2
UEA 10.3.1: Tests de combustibilité des biocarburants	Elément de compétence 10.3 : Effectuer les tests de combustibilité des biocarburants						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage : <p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'effectuer les tests de combustibilité des biocarburants.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'exploiter le protocole des tests de combustibilité tout en respectant les normes de sécurité incendie.</p>							

DUREE A ALLOUER A LA COMPETENCE (H/C)

Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 - 10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Valoriser le digestat et autres déchets	Plusieurs semaines	6	Valoriser le digestat	60h	90h
			Traiter les autres déchets	30h	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

MODULE : Valorisation du digestat et traitement des déchets		
DUREE : 90H		
ENONCE DE LA COMPETENCE : Valoriser le digestat et autres déchets	CONTEXTE DE REALISATION <ul style="list-style-type: none"> • A partir des instructions de l'ingénieur ; • A l'aide du schéma des procédés, de l'outillage exigé/ approprié ; • En tenant compte des normes sanitaires et environnementales ; • Avec la participation d'une équipe de travail ; • En exploitant les fiches techniques des équipements de valorisation et de traitement des déchets. 	
ELEMENTS DE LA COMPETENCE	CRITERE DE PERFORMANCE	UEA

Valoriser le digestat	<ul style="list-style-type: none"> • Choix correct des outils de valorisation • Exploitation correcte de la méthode de valorisation • respect des règles de manutention manuelle et mécanique • Utilisation adéquate des EPI et EPC • Respect la loi-cadre relative à la gestion de l'environnement 	Valorisation du digestat
Traiter les autres déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation correcte de la méthode de traitement ; • respect des règles de manutention manuelle et mécanique ; • Utilisation adéquate des EPI et EPC ; • Respect la loi-cadre relative à la gestion de l'environnement. 	Traitement les déchets solides
		Traitement les déchets liquides

Compétence N°11 : Valoriser le digestat et autres déchets	Module : Valorisation du digestat et traitement des déchets	VH 90	Répartition			Crédit 06	Trimestre 2.2 ; 2.3
			00	30	30		

UEA 11.1.1 - Valorisation du digestat	Elément de compétence 11.1: Valoriser le digestat
---	--

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de valoriser le digestat.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure choisir les outils, exploiter la méthode de valorisation du digestat tout en respectant les règles de manutention et la loi-cadre relative à la gestion de l'environnement.

Compétence N°11 : Valoriser le digestat et autres déchets	Module : Valorisation du digestat et traitement des déchets	VH 90	Répartition			Crédit 06	Trimestre 1.1
			15	00	00		

UEA 11.2.1 Traitement des déchets solides	Elément de compétence 11.2: Traiter les autres déchets					
---	---	--	--	--	--	--

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de traiter les déchets solides issus de la production des bioénergies.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'exploiter la méthode de traitement des déchets solides issus de la production des bioénergies tout en respectant les règles de manutention et la loi-cadre relative à la gestion de l'environnement.

Compétence N°11 : Valoriser le digestat et autres déchets	Module : Valorisation du digestat et traitement des déchets	VH 120	Répartition			Crédit 06	Trimestre 1.1
			15	00	00		

UEA 11.2.2 traitement des déchets liquides	Elément de compétence 11.2: traiter les autres déchets					
--	---	--	--	--	--	--

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de traiter les déchets liquides issus de la production des bioénergies.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'exploiter la méthode de traitement des déchets liquides issus de la production des bioénergies tout en respectant les règles de manutention et la loi-cadre relative à la gestion de l'environnement.

DUREE A ALLOUER A LA COMPETENCE (H/C)

Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1-10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Assurer la maintenance des systèmes de production des bioénergies	Quelques semaines	6	Effectuer les travaux de maintenance préventive du système de production	60h	150H
			Effectuer les opérations de maintenance du système de production	90h	

MODULE : Maintenance du système de production		
DUREE : 150H		
ENONCE DE LA COMPETENCE :	CONTEXTE DE REALISATION	
Assurer la maintenance du système de production d'énergie biomasse	<ul style="list-style-type: none"> • A partir d'un protocole de maintenance • En tenant compte des règles de sécurité • Avec la participation d'une équipe de travail. • A l'aide des équipements et matériels exigés/ appropriés. 	
ELEMENTS DE LA COMPETENCE	CRITERE DE PERFORMANCE	UEA
Effectuer les travaux de maintenance préventive du système de production	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Choix adéquat des outils de diagnostic ; ▪ Application scrupuleuse du plan de maintenance préventive ; ▪ Respect des normes de sécurité ; ▪ Rapport d'intervention rédigé et transmis. 	Travaux de maintenance préventive du système de production
Effectuer les opérations de maintenance curative du système de production	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Choix adéquat des outils de diagnostic et de dépannage; ▪ Application scrupuleuse du protocole de maintenance curative ; ▪ Respect des normes de sécurité ; ▪ Rapport d'intervention rédigé et transmis. 	Travaux de maintenance curative du système de production

Compétence N°12 : Assurer la maintenance du système de production d'énergie biomasse	Module : Maintenance du système de production	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			00	60	00		2.2
UEA 12.1.1 Travaux de maintenance préventive du système de production	Elément de compétence 12.1 : Effectuer les travaux de maintenance préventive du système de production						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage : <p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'effectuer les travaux de maintenance préventive du système de production des bioénergies.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir les outils de diagnostic, appliquer le plan de maintenance préventive tout en respectant les normes de sécurité.</p>							

Compétence N° 12 : Assurer la maintenance du système de production d'énergie biomasse	Module Maintenance du système de production	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			00	50	40		2.2 ; 2.3
UEA 12.2.1 Travaux de maintenance curative du système de production	Elément de compétence 12.2: Effectuer les opérations de maintenance curative du système de production						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage : <p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'effectuer les opérations de maintenance curative du système de production des bioénergies.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir les outils de diagnostic et de dépannage, appliquer le protocole de maintenance curative tout en respectant les règles de sécurité.</p>							

Durée à allouer à la compétence (h/c)					
Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 -10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
S'intégrer au milieu de travail	Quelques semaines	4	Être conscient de la place qu'on occupe dans une entreprise		150 h
			Exercer des tâches dans une entreprise dans le respect du règlement intérieur et des mesures de sécurité prescrits.		
			Être conscient des changements de perception qu'entraîne un séjour en milieu de travail.		

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE			
Module : Stage en Entreprise			
Durée : 150 heures			
Énoncé de la compétence : S'intégrer au milieu de travail	Intention Poursuivie		
	Appréhender les différentes facettes du métier et les contours du programme de formation à partir des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.		
	Contexte de réalisation		
<ul style="list-style-type: none"> • À l'occasion d'une démarche d'orientation ou de réorientation professionnelle; • À l'aide de données à jour sur le métier et la formation ; • Au contact de personnes-ressources du milieu de travail. 			
Éléments de compétence	Situation de mise en œuvre	Critères d'engagement dans la démarche	Plan de mise en situation
Être conscient de la place qu'on occupe dans une entreprise.	Prendre connaissance des modalités et des renseignements relatifs au stage.	Recueille les données relatives au stage et à l'organisation de l'entreprise.	Phase 1 : Préparation au séjour en milieu de travail

	<p>S'informer sur l'organisation de l'entreprise.</p> <p>Se situer dans l'organisation de l'entreprise relativement à la tâche et à la place occupées dans la structure.</p>	<p>Décrit les tâches prévues pour son stage.</p>	
<p>Exercer des tâches dans une entreprise dans le respect du règlement intérieur et des mesures de sécurité prescrits.</p>	<p>Observer le contexte de travail.</p> <p>Effectuer diverses tâches professionnelles.</p> <p>Vérifier la satisfaction de la personne responsable du stage (Maître de stage) relativement aux activités effectuées.</p> <p>Relater ses observations sur le contexte de travail et sur les tâches exercées dans l'entreprise.</p>	<p>Respecte les directives de l'entreprise relativement aux activités qu'on lui permet d'exercer à titre de stagiaire, les horaires de travail et les règles de sécurité professionnelle.</p> <p>Fait état de ses observations sur au moins cinq aspects du contexte de travail et sur les tâches exercées au cours du stage.</p>	<p>Phase 2 : Exécution d'activités en milieu de travail</p>
<p>Être conscient des changements de perception qu'entraîne un séjour en milieu de travail.</p>	<p>Comparer la perception du métier que l'on avait avant le stage avec celle que l'on a après.</p> <p>Évaluer l'influence de l'expérience sur le choix d'un futur emploi.</p>	<p>Résume son expérience de stage en indiquant quelle influence elle aura sur le choix d'un futur emploi.</p> <p>Dépose son rapport de fin de stage auprès de la structure de formation.</p>	<p>Phase 3: Comparaison de ses perceptions aux réalités du métier</p>

Compétence N° 13 : S'intégrer au milieu de travail	Module: Stage en entreprise	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre

INTENTION POURSUIVIE : Acquérir les aptitudes pour s'intégrer au milieu de travail, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon un plan de mise en situation et les conditions spécifiques.

Phase 1 (AAP 13.1.1) : Préparation au séjour en milieu de travail

Élément de compétence 13.1 : Être conscient de la place qu'on occupe dans une entreprise

Description de l'Activité d'Apprentissage

Cette activité d'apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant de prendre connaissance des modalités et des renseignements relatifs au stage, de s'informer sur l'organisation de l'entreprise, de se situer dans l'organisation de l'entreprise relativement à la tâche et à la place occupées dans la structure.

Au terme de cette AAP, l'apprenant recueille les données relatives au stage et à l'organisation de l'entreprise et décrit les tâches prévues pour son stage et les consigne dans le livret de stage.

Compétence N° 13 : S'intégrer dans le monde du travail	Module : Stage en entreprise	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre

INTENTION POURSUIVIE : Acquérir les aptitudes pour s'intégrer au milieu de travail, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon un plan de mise en situation et les conditions spécifiques.

Phase 2 (AAP.13.2.1) : Exécution d'activités en milieu de travail

Élément de compétence 13.2: Exercer des tâches dans une entreprise dans le respect du règlement intérieur et des mesures de sécurité prescrits

Description de l'Activité d'Apprentissage

Cette activité d'apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant d'observer le contexte de travail, d'effectuer diverses tâches professionnelles, vérifier la satisfaction de la personne responsable du stage (Maître de stage) relativement aux activités effectuées, relater ses observations sur le contexte de travail et sur les tâches exercées dans l'entreprise.

Au terme de cette AAP, l'apprenant fait état de ses observations sur au moins cinq aspects du

contexte de travail et sur les tâches exercées au cours du stage conformément au livret de stage.

Càmpétance 13 : S'intégrer dans le monde du travail	Module : Stage en entreprise	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
INTENTION POURSUIVIE : Acquérir les aptitudes pour s'intégrer au milieu de travail, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon un plan de mise en situation et les conditions spécifiques.							
Phase 3 (AAP.13.3.1) : Comparaison de ses perceptions aux réalités du métier	Élément de compétence 13.3: Être conscient des changements de perception qu'entraîne un séjour en milieu de travail.						
<u>Description de l'Activité d'Apprentissage</u>							
<p>Cette activité d'apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant de comparer la perception du métier qu'il avait avant le stage avec celle qu'il a après, d'évaluer l'influence de l'expérience sur le choix d'un futur emploi.</p> <p>Au terme de cette AAP, l'apprenant résume son expérience de stage en indiquant quelle influence elle aura sur le choix d'un futur emploi et dépose son rapport de fin de stage auprès de la structure de formation. Il participe également aux séances de débriefing après stage, de retour à l'établissement pour partager son expérience avec ses pairs et les enseignants.</p>							

COMPETENCES GENERALES

Durée à allouer à la compétence (h/c)					
Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 -10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Se situer au regard du métier et de la formation	Quelques semaines	4	S'informer de la réalité et des spécificités du métier	10 h	30 h
			S'informer des contours et particularités du programme de formation	10 h	
			Évaluer le choix et confirmer ou non son orientation professionnelle	10 h	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Module : Métier et Formation

Durée : 30 heures

<p>Énoncé de la compétence :</p> <p>Se situer au regard du métier et de la formation</p>	Intention Poursuivie
	<p>Appréhender les différentes facettes du métier et les contours du programme de formation à partir des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.</p>
	Contexte de réalisation
	<ul style="list-style-type: none"> • À l'occasion d'une démarche d'orientation ou de réorientation professionnelle; • À l'aide de données à jour sur le métier et la formation ;

<i>Éléments de compétence</i>	<i>Situation de mise en œuvre</i>	<i>Critères d'engagement dans la démarche</i>	<i>Plan de mise en situation</i>
<p>S'informer de la réalité et des spécificités du métier</p>	<p>• Au contact de personnes-ressources du milieu de travail.</p> <p>S'informer à propos du marché du travail : perspectives d'emploi, rémunération, possibilités d'avancement et de mutation, critères et processus de recrutement.</p> <p>S'informer de la nature et des exigences de l'emploi (tâches, conditions de travail, critères d'évaluation, droits et responsabilités, etc)</p> <p>Inventorier les habiletés, aptitudes, attitudes et connaissances nécessaires pour pratiquer le métier.</p> <p>Présenter les données collectées et discuter de sa perception du métier</p>	<p>Recueille l'information pertinente (avantages et inconvénients) sur le métier à partir de l'AST disponible et ses enquêtes personnelles sur le terrain.</p> <p>Exprime sa perception du métier au moment d'une rencontre de groupe en faisant le lien avec les données collectées.</p>	<p>Phase 1 : Connaissance du métier</p>
<p>S'informer des contours et particularités du programme de formation</p>	<p>S'informer à propos du programme de formation, de la démarche de formation et de l'évaluation.</p> <p>Discuter de la concordance du programme de formation aux situations de travail</p> <p>Faire part de ses premières réactions</p>	<p>Exprime sa perception de la démarche de formation au cours d'une plénière.</p> <p>Donne son avis motivé sur la pertinence du programme de formation par rapport aux situations réelles de travail sur le terrain tel que décrites dans l'AST.</p>	<p>Phase 2: Connaissance de la démarche de formation</p>

	en ce qui a trait à la formation.		
Évaluer le choix et confirmer ou non son orientation professionnelle	<p>Faire un bilan de ses goûts, de ses aptitudes, de ses connaissances du domaine et de ses qualités personnelles.</p> <p>Comparer son bilan avec les exigences liées à la formation et à l'exercice du travail</p> <p>Reconnaître les forces qui faciliteront son travail ainsi que les faiblesses qu'il faudra pallier.</p> <p>Motiver son choix de poursuivre ou non la démarche de formation</p> <p>Examiner la possibilité d'exercer pour une entreprise ou de travailler à son compte</p>	<p>Reconnaît les forces qui faciliteront son travail ainsi que les faiblesses qu'il faudra pallier.</p> <p>Motive son choix de poursuivre ou non la démarche de formation.</p>	<p>Phase 3 :</p> <p>Confirmation de son orientation professionnelle</p>

Compétence N° 1 : Se situer au regard du métier et de la formation	Module : Métier et Formation	VH 30	Répartition			Crédit 02	Trimestre
			10	00	00		1.1

INTENTION POURSUIVIE :

Appréhender les différentes facettes du métier et les contours du programme de formation à partir des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques

Phase 1 (AAP.1.1.1) : Connaissance du métier	Élément de compétence 1.1 : S’informer de la réalité et des spécificités du métier
---	--

Description de l'Activité d'Apprentissage

Cette Activité d'Apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant de s'informer sur le métier.

Au terme de cette AAP, l'apprenant aura constitué un dossier comportant des informations pertinentes sur l'inventaire des habiletés, aptitudes et connaissances nécessaires pour pratiquer le métier. Il aura également partagé et discuter les données collectées et donner sa perception du métier.

Compétence N°1 : Se situer au regard du métier et de la formation	Module : Métier et Formation	VH 30	Répartition			Crédit 02	Trimestre
			10	00	00		1.1

INTENTION POURSUIVIE :

Appréhender les différentes facettes du métier et les contours du programme de formation à partir des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.

Phase 2 (AAP.1.2.1) : Connaissance de la démarche de formation	Élément de compétence 1.2 : S’informer des contours et particularités du programme de formation
--	---

Description de l'Activité d'Apprentissage

Cette activité d'apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant de s'informer sur les contours et particularité du programme de formation.

Au terme de cette AAP, l'apprenant aura pu s'informer à propos du programme de formation, de la démarche de formation et de l'évaluation. Il aura pu discuter de la concordance du programme de formation aux situations de travail. Enfin, aura pu faire part de ses premières réactions en ce qui a trait à la formation.

Compétence N°1 : Se situer au regard du métier et de la formation	Module : Métier et Formation	VH 30	Répartition			Crédit 02	Trimestre
			10	00	00		1.1

INTENTION POURSUIVIE :

Appréhender les différentes facettes du métier et les contours du programme de formation à partir des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.

Phase 3 (AAP.1.3.1) :
Confirmation de son orientation professionnelle

Élément de compétence 1.3: Effectuer une étude conceptuelle des visuels de communication

Description de l'Activité d'Apprentissage

Cette Activité d'Apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant d'évaluer son et confirmer ou non son orientation au métier.

Au terme de cette AAP, l'apprenant aura fait un bilan de ses goûts, de ses aptitudes, de ses connaissances du domaine et de ses qualités personnelles. Il aura comparé son bilan avec les exigences liées à la formation et à l'exercice du travail. Il reconnaît les forces qui faciliteront son travail ainsi que les faiblesses qu'il faudra pallier. Il pourra motiver son choix de poursuivre ou non la démarche de formation et examiné la possibilité de créer son entreprise ou de travailler pour compte d'une autre entreprise.

Durée à allouer à la compétence (h/c)					
Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 -10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Rechercher un emploi /s'auto-employer	Quelques semaines	4	Rédiger un CV et une demande d'emploi	10 h	60 h
			Rechercher les employeurs potentiels	10 h	
			Monter un micro-projet ou une Activité Génératrice de Revenus (AGR)	20 h	
			Gérer un micro-projet ou une Activité Génératrice de Revenus (AGR)	20 h	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE			
Module : Entrepreneuriat			
Durée : 60 heures			
Énoncé de la compétence : Rechercher un emploi /s'auto-employer	Intention Poursuivie		
	Appréhender les différentes facettes du métier et les contours du programme de formation à partir des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.		
	Contexte de réalisation		
	<ul style="list-style-type: none"> • À l'occasion d'une démarche d'orientation ou de réorientation professionnelle; • À l'aide de données à jour sur le métier et la formation ; • Au contact de personnes-ressources du milieu de travail. 		
Éléments de	Situation de mise en	Critères d'engagement	Plan de mise en

<i>compétence</i>	<i>œuvre</i>	<i>dans la démarche</i>	<i>situation</i>
Rédiger un CV et une demande d'emploi	S'exercer à la rédaction d'un CV et d'une demande d'emploi dans un contexte donné	Assiste au cours et aux différentes rencontres organisées avec les professionnels de l'entrepreneuriat; Rédige au moins trois modèles de son CV et trois modèles de demande d'emploi dans des contextes différents.	Phase 1 : Techniques de recherche d'emploi
Rechercher les employeurs potentiels	Identifier les potentiels employeurs en lien avec son métier	Constitue une base de données employeurs à partir des annuaires et sites internet	Phase 2 : Constitution d'une base de données employeurs
Monter un micro-projet ou une Activité Génératrice de Revenus (AGR)	Concevoir une idée de projet Passer de l'idée de projet au projet (Résolution de l'équation entrepreneuriale) Établir une fiche de projet Mener une étude de faisabilité d'un micro-projet (Business plan simplifié) Rechercher des financements pour un micro-projet	Assiste au cours et aux différentes rencontres organisées avec les professionnels de l'entrepreneuriat; Rédige son projet en respectant toutes les étapes du processus de montage d'un micro-projet (le modèle économique, la stratégie marketing, le montage financier, le modèle fiscal, etc.)	Phase 3: Montage d'un projet
Gérer un micro-projet ou une Activité Génératrice de Revenus (AGR)	Fournir aux élèves les connaissances de base sur la gestion de micro-projet, en privilégiant les techniques de la classe inversée et l'utilisation des ressources	Assiste au cours et aux différentes rencontres organisées avec les professionnels de l'entrepreneuriat; Simule la gestion de son projet en renseignant les	Phase 4 : Gestion d'un micro-projet

	<p>numériques appropriées;</p> <p>Amener chaque élève à simuler la gestion de son projet à travers le renseignement des différentes fiches de gestion ;</p> <p>Organiser des rencontres de partage d'expériences entre les élèves et les professionnels ayant un succès dans l'auto-emploi.</p>	<p>documents de gestion notamment, le cahier de caisse, le cahier de recettes/dépenses, le cahier de gestion de stocks, le registre de dettes-fournisseurs, le registre de créances-clients, etc.</p>	
--	---	---	--

Compétence N° 2 : Rechercher un emploi /s'auto-employer	Module : Entrepreneuriat	VH 60	Répartition			Crédit 04	Trimestre
			10	00	00		1.1

INTENTION POURSUIVIE : Acquérir les compétences pour rechercher un emploi ou créer une micro-entreprise, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.

Phase 1
(AAP.2.1.1) :
Techniques de recherche d'emploi

Élément de compétence 2.1: Rédiger un CV et une demande d'emploi

Description de l'Activité d'Apprentissage

Cette activité d'apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant de rédiger un CV et une demande d'emploi.

Au terme de cette AAP, l'apprenant aura constitué un dossier comportant des informations pertinentes sur l'inventaire des habiletés, aptitudes et connaissances nécessaires pour pratiquer le

métier. Il aura également partagé et discuter les informations collectées et donner sa perception du métier. Il devra enfin disposer d'un modèle contextualisé de CV et de demande d'emploi.

Compétence 2 : Rechercher un emploi /s'auto-employer	Module : Entrepreneuriat	VH 30	Répartition			Crédit 02	Trimestre 1.1
			10	00	00		
INTENTION POURSUIVIE : Acquérir les compétences pour rechercher un emploi ou créer une micro-entreprise, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.							
Phase 2 (AAP.2.2.1) : Constitution d'une base de données employeurs	Élément de compétence 2.2 : Rechercher les employeurs potentiels						
<p><u>Description de l'Activité d'Apprentissage</u></p> <p>Cette activité d'apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant de rechercher les employeurs potentiels du métier</p> <p>Au terme de cette AAP, l'apprenant aura constitué une base de données employeurs à partir des annuaires et sites internet</p>							

Compétence 2 : Rechercher un emploi /s'auto-employer	Module : Entrepreneuriat	VH 30	Répartition			Crédit 02	Trimestre 1.1
			20	00	00		
INTENTION POURSUIVIE : Acquérir les compétences pour rechercher un emploi ou créer une micro-entreprise, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.							
Phase 3 (AAP.2.3.1) : Montage d'un projet	Élément de compétence 2.3: Monter un micro-projet ou une Activité Génératrice de Revenus (AGR)						

Description de l'Activité d'Apprentissage

Cette Activité d'Apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant de concevoir une idée de projet, passer de l'idée de projet au projet (Résolution de l'équation entrepreneuriale), établir une fiche de projet, mener une étude de faisabilité d'un micro-projet (Business plan simplifié), rechercher des financements pour un micro-projet du métier.

Au terme de cette AAP, l'apprenant aura assisté au cours et aux différentes rencontres organisées avec les professionnels de l'entrepreneuriat et aura rédigé son projet mûri en respectant toutes les étapes du processus de montage d'un micro-projet (le modèle économique, la stratégie marketing, le montage financier, le modèle fiscal, etc.). Il aura également contribué à mûrir les idées de projets de ses pairs.

Compétence N° 2 : Rechercher un emploi /s'auto-employer	Module : Entrepreneuriat	VH 60	Répartition			Crédit 02	Trimestre
			00	20	00		1.2
INTENTION POURSUIVIE : Acquérir les compétences pour rechercher un emploi ou créer une micro-entreprise, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.							
Phase 4 (AAP.2.4.1) : Gestion d'un micro-projet	Élément de compétence 2.4 : Gérer un micro-projet ou une Activité Génératrice de Revenus (AGR)						

Description de l'Activité d'Apprentissage

Cette activité d'apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances de base sur la gestion de micro-projet, en privilégiant les techniques de la classe inversée et l'utilisation des ressources numériques appropriées en bénéficiant du coaching de la part des enseignants et des professionnels.

Au terme de cette AAP, l'apprenant aura assisté au cours et aux différentes rencontres organisées avec les professionnels de l'entrepreneuriat et aura simulé la gestion de son projet en renseignant les documents de gestion notamment, le cahier de caisse, le cahier de recettes/dépenses, le cahier de gestion de stocks, le registre de dettes-fournisseurs, le registre de créances-clients, à partir des situations-problèmes.

DUREE A ALLOUER A LA COMPETENCE (H/C)

Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1-10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Exploiter les équipements de production de l'énergie	Quelques semaines	6	Appliquer les procédés de construction des équipements de production	120h	150H
			Elaborer la notice d'utilisation sécurisée des équipements de production	30h	

FICHE DE DESCRIPTION DES COMPETENCES

MODULE : Exploitation des équipements de production de l'énergie

DUREE : 150 h

Enoncé de la compétence :	Contexte de réalisation	
	Exploiter les équipements de production de l'énergie	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de la commande du client • A l'aide du schéma des procédés, de l'outillage exigé/ approprié et des informations issues de la recherche documentaire ; • En tenant compte des besoins énergétiques ; • En exploitant la documentation technique des équipements ;
Eléments de compétence	Critères de performance	UEA
Appliquer les procédés de construction des	<ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux du type de matériau de construction • Description correcte du procédé de 	Procédés de construction des équipements de production de

équipements de production	construction ; • Exploitation judicieuse les principes de fonctionnement des équipements de production ; • Respect des règles de protection de l'environnement.	bioénergie
Elaborer la notice d'utilisation sécurisée des équipements de production des bioénergies	• Classification adéquate des équipements ; • Elaboration correcte de la notice d'utilisation sécurisée ; • Respect des normes de protection de l'environnement.	Elaboration de la notice d'utilisation sécurisée des équipements de production des bioénergies

Compétence N°6 : Exploiter les équipements de production de l'énergie	Module : Exploitation des équipements de production de l'énergie	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre 1.1 ; 1.2
			100	20	00		
UEA 6.1.1 - Procédés de construction des équipements de production de bioénergie	Elément de compétence 6.1 : Appliquer les procédés de construction des équipements de production						
<p>Description de l'unité d'enseignement apprentissage : Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'appliquer les procédés de construction des équipements de production.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir le type de matériau de construction, décrire le procédé de construction, exploiter les principes de fonctionnement des équipements de production dans le respect des règles de protection de l'environnement.</p>							

Compétence N° 6 : Exploiter les équipements de production de l'énergie	Module : Exploitation des équipements de production de l'énergie	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			00	30	00		1.2
UEA 6.2.1- Elaboration de la notice d'utilisation sécurisée des équipements de production des bioénergies	Elément de compétence 6.2 : Elaborer la notice d'utilisation sécurisée des équipements de production des bioénergies						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage : Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'Elaborer la notice d'utilisation sécurisée des équipements de production des bioénergies. Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de classifier les équipements, élaborer la notice d'utilisation sécurisée dans le respect des normes de protection de l'environnement.							

DUREE A ALLOUER A LA COMPETENCE (H/C)

Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 - 10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Etablir les schémas de procédés	Plusieurs semaines	6	Représenter les équipements et leurs accessoires par un symbole	60h	150h

			Elaborer les schémas de procédés de production	90h	
--	--	--	--	-----	--

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

MODULE : SCHEMAS DE PROCEDES DE PRODUCTION DES BIOPRODUITS

DUREE : 150 H

ENONCE DE LA COMPETENCE : Etablir les schémas de procédés	CONTEXTE DE REALISATION <ul style="list-style-type: none"> • A partir de la commande du client et des consignes de l'ingénieur ou du cahier de charges ; • A l'aide du procédé de fabrication industrielle ; • En tenant compte du dimensionnement des équipements ; • Avec la participation d'une équipe de travail. 	
ELEMENTS DE LA COMPETENCE	CRITERE DE PERFORMANCE	UEA
Représenter les équipements et leurs accessoires par des symboles	<ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux des outils de représentation ; • Exploitation correcte des catalogues des symboles ; • Respect des normes SI. 	Représentation symbolique des équipements et leurs accessoires
Elaborer les schémas de procédés de production des bioproduits	<ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux des outils et l'échelle de schématisation ; • Exploitation correcte des étapes de schématisation des procédés ; • Respect des normes de schémas des procédés. 	Elaboration des schémas de procédés de production des bioproduits

Compétence N°3 : Etablir les schémas de procédés	Module : Schémas de procédés de production des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			60	00	00		1.1
UEA 3.1.1 Représentation symbolique des équipements et leurs accessoires	Elément de compétence 3.1: Représenter les équipements et leurs accessoires par des symboles						
<u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u>							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de représenter les équipements de production et leurs accessoires par des symboles.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir les outils de représentation, exploiter les catalogues des symboles tout en respectant les normes SI.</p>							

Compétence N°3: Etablir les schémas de procédés	Module : Schémas de procédés de production des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			40	50	00		1.1 ; 1.2
UEA 3.2.1 Elaboration des schémas de procédés de production des bioproduits	Elément de compétence 3.2: Elaborer les schémas de procédés de production des bioproduits						
<u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u>							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'élaborer les schémas de procédés de production des bioproduits.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir les outils et l'échelle de schématisation, d'exploiter les étapes de schématisation des procédés en respectant les normes de schémas des procédés.</p>							

DUREE A ALLOUER A LA COMPETENCE (H/C)

Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 - 10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Appliquer les techniques et méthodes de production et de purification des bioproduits	Plusieurs semaines	7	Exploiter les techniques et méthodes de production et de purification du biogaz	60h	150H
			Exploiter les techniques et méthodes de production et de purification du bioéthanol	45h	
			Exploiter les techniques et méthodes de production et de purification des huiles essentielles	45h	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE	
MODULE : APPLICATION DES TECHNIQUES ET METHODES DE PRODUCTION ET DE PURIFICATION DES BIOPRODUITS	
DUREE : 150H	
ENONCE DE LA COMPETENCE :	CONTEXTE DE REALISATION <ul style="list-style-type: none"> • A l'aide :

Appliquer les techniques et méthodes de production et de purification des bioproduits	<ul style="list-style-type: none"> - des procédés, - de la médiagraphie nécessaire • En tenant compte des risques sanitaires et environnementaux • En exploitant le plan particulier de sécurité. 	
ELEMENTS DE LA COMPETENCE	CRITERE DE PERFORMANCE	UEA
Exploiter les techniques et méthodes de production et de purification du biogaz	<ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux du type de procès de transformation biochimique ; • Application correcte du processus de transformation biochimique ; • Respect des mesures de sécurité. 	Techniques et méthodes de production et de purification du biogaz
Exploiter les techniques et méthodes de production et de purification du bioéthanol	<ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux de l'équipement de transformation physicochimique ; • Application correcte du processus de transformation physicochimique ; • Respect des mesures de sécurité. 	Techniques et méthodes de production et de purification du bioéthanol
Exploiter les techniques et méthodes de production et de purification des huiles essentielles	<ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux de l'équipement de production ; • Application correcte du processus de transformation ; • Respect des mesures de sécurité. 	Techniques et méthodes de production et de purification des huiles essentielles

Compétence N° 7 : Appliquer les techniques et méthodes de production et de purification des bioproduits	Module : Application des techniques et méthodes de production et de purification des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre 1.2 ; 1.3
			00	50	10		
UEA 7.1.1- Techniques et méthodes de production et de purification du biogaz	Elément de compétence 7.1: Exploiter les techniques et méthodes de production et de purification du biogaz						

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'exploiter les techniques et méthodes de production et de purification du biogaz.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de Choisir l'équipement, appliquer les techniques et méthodes de production et de purification du biogaz tout en respectant les mesures de sécurité.

Compétence N° 7 : Appliquer les techniques et méthodes de production et de purification des bioproduits	Module : Application des techniques et méthodes de production et de purification des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre 2.1 ; 1.3
			05	00	40		
UEA 7.2.1 - Techniques et méthodes de production et de purification du bioéthanol	Elément de compétence 7.2: Exploiter les techniques et méthodes de production et de purification du bioéthanol.						

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'exploiter les techniques et méthodes de production et de purification du bioéthanol

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure Choisir l'équipement, appliquer les techniques et méthodes de production et de purification du bioéthanol tout en respectant les mesures de sécurité.

Compétence N° 7 : Appliquer les techniques et méthodes de production et de purification des bioproduits	Module : Application des techniques et méthodes de production et de purification des bioproduits	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre 2.1
			45	00	00		
UEA 7.3.1 - Techniques et méthodes de production et de purification des huiles essentielles	Elément de compétence 7.3: Exploiter les techniques et méthodes de production et de purification des huiles essentielles						

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'exploiter les techniques et méthodes de production et de purification des huiles essentielles.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir l'équipement, appliquer les techniques et méthodes de production et de purification des huiles essentielles en respect des mesures de sécurité.

DUREE A ALLOUER A LA COMPETENCE (H/C)

Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 - 10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Appliquer les techniques et méthodes de transformation des bioproduits en énergie	Plusieurs semaines	8	Exploiter les techniques et méthodes de transformation du biogaz en énergie	45h	150H
			Exploiter les techniques et méthodes de transformation du bioéthanol en énergie	60h	
			Exploiter les techniques et méthodes de transformation des huiles essentielles en énergie	45h	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

MODULE : Application des techniques et méthodes de transformation des bioproduits en énergie

DUREE : 150H

ENONCE DE LA
COMPETENCE :

Appliquer les techniques et

CONTEXTE DE REALISATION

- A l'aide :
 - des procédés,

méthodes de transformation des bioproduits en bioénergie	<ul style="list-style-type: none"> - de la médiagraphie nécessaire • En tenant compte des risques sanitaires et environnementaux • En exploitant le plan particulier de sécurité. 	
ELEMENTS DE LA COMPETENCE	CRITERE DE PERFORMANCE	UEA
Exploiter les techniques et méthodes de transformation du biogaz en énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux du type de process de transformation ; • Application correcte du processus de transformation ; • Respect des mesures de sécurité. 	Techniques et méthodes de transformation du biogaz en énergie
Exploiter les techniques et méthodes de transformation du bioéthanol en énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux du type de process de transformation ; • Application correcte du processus de transformation ; • Respect des mesures de sécurité. 	Méthodes et techniques de transformation du bioéthanol en énergie
Exploiter les techniques et méthodes de transformation des huiles essentielles en énergie	<ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux du type de process de transformation ; • Application correcte du processus de transformation; • Respect des mesures de sécurité. 	Méthodes et techniques de transformation des huiles essentielles en énergie

Compétence N° 9: Appliquer les techniques et méthodes de transformation des bioproduits en bioénergie	Module : Application des techniques et méthodes de transformation des bioproduits en énergie	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			45	00	00		2.1
UEA 9.1.1 Techniques et méthodes de transformation du biogaz en énergie	Elément de compétence 9.1: Exploiter les techniques et méthodes de transformation du biogaz en énergie						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage :							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'exploiter les techniques et méthodes de transformation du biogaz en énergie</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de Choisir l'équipement, appliquer le processus de transformation du biogaz en énergie tout en respectant les mesures de sécurité.</p>							

Compétence N° 9 : Appliquer les techniques et méthodes de transformation des bioproduits en bioénergie	Module : Application des techniques et méthodes de transformation des bioproduits en énergie	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			05	50	05		2.1 ; 2.2 ; 2.3
UEA 9.2.1 - Méthodes et techniques de transformation du bioéthanol en énergie	Elément de compétence 9.2 : Exploiter les techniques et méthodes de transformation du bioéthanol en énergie						
<u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u>							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'appliquer les techniques et méthodes de transformation du bioéthanol en énergie.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure Choisir l'équipement, appliquer les méthodes et techniques de transformation du bioéthanol en énergie tout en respectant les mesures de sécurité.</p>							

Compétence N° 9 : Appliquer les techniques et méthodes de transformation des bioproduits en bioénergie	Module : Application des techniques et méthodes de transformation des bioproduits en énergie	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre
			00	00	45		2.3
UEA 9.3.1 Techniques et méthodes de transformation des huiles essentielles en énergie	Elément de compétence 9.3: Exploiter les techniques et méthodes de transformation des huiles essentielles en énergie						
<u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u>							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'appliquer les techniques et méthodes de transformation des huiles essentielles en énergie.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de choisir l'équipement, appliquer les techniques et méthodes de transformation des huiles essentielles en énergie en respect des mesures de sécurité.</p>							

CONCLUSION

Chaque compétence identifiée pour la formation comporte un nombre fini d'éléments de compétences. Pendant que la compétence donne lieu à un module de formation, l'élément de compétence quant à lui donne lieu à un ou plusieurs Unités d'Enseignement/Apprentissage. Dans la suite du développement de ce curriculum, on verra qu'une UEA, peut se faire en plusieurs leçons. On remarquera aussi que les compétences générales, comme les compétences particulières, peuvent donner lieu des à des séances de travaux pratiques.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- MINESEC, MINEFOP, Guide méthodologique de rédaction, d'implantation des référentiels et programmes de formation élaborés selon l'APC au Cameroun, 2022, non édité.
- [https://www.biogasworld.com/fr/news/risques-lies-aux-installations-de-methanisation-et-mesures-de-securite-indispensable/Les pathogènes \(les maladies\).](https://www.biogasworld.com/fr/news/risques-lies-aux-installations-de-methanisation-et-mesures-de-securite-indispensable/Les-pathogenes-(les-maladies))
- <https://www.orientation-environnement.fr/wp-content/uploads/2019/09/technicien-exploitation-unite-methanisation.pdf>
- [https://www.google.com/search?q= Agent+de+distillation+et+de+fermentation](https://www.google.com/search?q=Agent+de+distillation+et+de+fermentation)
- <https://www.guide-metiers.ma/metier/agent-de-distillation-et-de-fermentation/>
- <https://metiers.siep.be/metier/distillateurrice/>
- Görisch Uwe, Helm Markus (2008). La production de Biogaz. Ulmer, 119 pages.
<https://www.decitre.fr/livres/la-production-de-biogaz-9782841383177.html>
- Valla Jean-Philippe. (2016). Le Biogaz - Manuel pratique. DE TERRAN, 136 pages.
- Schiesari-f. (2010). Production et valorisation du biogaz dans les centres de décharge. Univ Européenne, 80 pages.
- Rakotomalala Jean.(2018). Production de bioéthanol a partir de la canne a sucre. Editions universitaires européennes, 52 pages.
- Berrich Yassine. (2018). La production de bioéthanol par fermentation de gousses de caroubier. Univ Européenne, 80 pages.
- Boukar Michel, Tete Roland, (2019). Production de biocarburant à base de balanites. Éditions universitaires européennes, 56 pages.
- Ariane de Dominicis (2011). Les biocarburants. Le Cavalier Bleu, 128 pages.
- Pathiyamattom Joseph Sebastian (2021). Production de biocarburants à partir de déchets organiques: Une étude expérimentale. Editions Notre Savoir, 72 pages.
- Organisation internationale de la francophonie, (2009). Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle (OIF), 2009 ;
- <https://www.inforoutefpt.org/ministere/guideMetho.aspx>