

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

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN

REPUBLIC OF CAMEROON
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND SKILLS
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF COMPONENT II

REFERENTIEL DE FORMATION PROFESSIONNELLE *SELON L'APPROCHE PAR COMPETENCES (APC)* **GUIDE PÉDAGOGIQUE (GP)**

SECTEUR : AGRO INDUSTRIE
METIER : REPARATEUR DES MACHINES AGRICOLES
NIVEAU DE QUALIFICATION : TECHNICIEN SPECIALISÉ



EQUIPE DE REDACTION

N°	Noms et Prénoms	Structure	Qualifications
1	Mme SONG Berthe	MINEFOP/IGF	Inspecteur des Formation N°3
2	MVE NSI André Marie Steve	MINEFOP/IGF	Cadre
3	MEKO OTTO Raymond Gaël	MINADER	Formateur
4	NKO'O ABESSOLO Max	CFPES	Formateur
5	ELA ELA Georges Roland Brice	CENEEMA	Professionnel

TABLE DES MATIERES

EQUIPE DE REDACTION.....	1
TABLE DES MATIERES.....	2
REMERCIEMENTS.....	4
ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES.....	5
Liste des personnes consultées.....	6
PREMIERE PARTIE : STRATEGIES DE FORMATION.....	7
I. PRÉSENTATION GENERALE DU GUIDE.....	8
1. Nature.....	8
2. Buts.....	8
II. PRINCIPES PÉDAGOGIQUES.....	9
III. PROJET DE FORMATION ET INTENTIONS PÉDAGOGIQUES.....	10
IV. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION.....	10
V. LISTE DES COMPÉTENCES.....	11
VI. STRATEGIES PEDAGOGIQUES.....	15
VII. PRÉSENTATION DU CHRONOGRAMME.....	16
DEUXIEME PARTIE : SUGGESTIONS PEDAGOGIQUES.....	19
VIII. PRESENTATION DES FICHES DE SUGGESTIONS PEDAGOGIQUES.....	20
COMPETENCE 01: Se situer au regard du métier et de la formation.....	21
COMPETENCE 02 : Communiquer en milieu professionnel.....	24
COMPETENCE 03: Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et l'environnement....	29
COMPETENCE 04: Utiliser les matériaux de construction mécanique.....	33
COMPETENCE 05 : Réaliser les dessins techniques des pièces mécaniques.....	38
COMPETENCE 06: Utiliser les logiciels de GMAO et DAO.....	44
COMPETENCE 07 : Conduire les machines agricoles et BTP.....	49
COMPETENCE 08 : Utiliser les outils manuels de la caisse et appareils d'usinage.....	52
COMPETENCE 09 : Utiliser les systèmes embarqués.....	57
COMPETENCE 10: Réaliser le diagnostic des systèmes des machines agricoles/BTP.....	63
COMPETENCE 11: Réaliser les assemblages des pièces mécaniques par soudage.....	68

COMPETENCE 12: Réparer le moteur et ses périphéries.....	77
COMPETENCE 13: Réparer les systèmes hydrauliques et mécaniques.....	84
COMPETENCE 14 : Réparer les systèmes électriques, électroniques et de confort.....	93
COMPETENCE 15 : Utiliser les équipements et les techniques agricoles.....	101
COMPETENCE 16 : Effectuer les opérations de maintenance préventive des machines et des équipements agricoles	105
COMPETENCE 17: RECHERCHER L'EMPLOI.....	110
COMPETENCE 18 : S'INTEGRER EN MILIEU PROFESSIONNEL.....	116
 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	 119
 EQUIPE DE VALIDATION.....	 121

REMERCIEMENTS

Ce Guide Pédagogique a été élaboré et sera mis en œuvre grâce à l'impulsion de Monsieur ISSA TCHIROMA BAKARY, Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle, dans le cadre du Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi.

Aussi, tenons-nous à exprimer au Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle notre profonde gratitude pour cette opportunité offerte qui permettra la normalisation et la valorisation du métier de Réparateur des Machines Agricoles.

En outre, nous saluons et apprécions à sa juste valeur la collaboration avec les différents acteurs (Formateurs, Experts, Centres de formation et Entreprises) dans le cadre d'élaboration de ce Guide Pédagogique.

Que ces Acteurs, Entreprises et Organisations Professionnelles consultés, dont les noms figurent sur les listes ci-dessous trouvent ici l'expression de nos remerciements pour leur disponibilité et leurs contributions significatives à la production d'un Guide Pédagogique de qualité pour le métier de Réparateur des Machines Agricoles (niveau de qualification : Technicien spécialisé).

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

APC	Approche Par Compétences
AST	Analyse de la Situation de Travail
EPC	Équipements de Protection Collective
EPI	Équipements de Protection Individuelle
GP	Guide Pédagogique
GOPM	Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle
HSSE	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement
IGF	Inspection Générale des Formations
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
OIF	Organisation internationale de la francophonie
RF	Référentiel de Formation
RMC	Référentiel Métier Compétences
VAE	Validation des Acquis et de l'Expérience

LISTE DES PERSONNES CONSULTÉES

- **Les professionnels**

N°	NOMS ET PRENOMS	ENTREPRISES	LOCALITES
01	DJORWE DJAGUE	SAHEL AGRO	MAROUA
02	TABWE David	COTRAS SARL	MAROUA
03	MOUBARAK BAKARI	ETS ABSAL SERVICES AGRICOLES	MAROUA
04	HANKOUA Ernest	SODECOTON	GAROUA
05	NDOLHASSEM Martin	AGIR	GAROUA
06	NDOUGSA Martin	CFPES	SANGMELIMA
07	ZAME Julien	Ets Jerum and Cie	SANGMELIMA

- **Les pédagogues**

N°	Nom et prénoms	Éts d'attache	LOCALITES
1	NKO'O ABESSOLO Max	CFPE	SANGMELIMA
2	MEKO OTTO Raymond Gaël	C/MINADER	YAOUNDE
3	NDOUGSA Martin	CFPES	SANGMELIMA

PREMIERE PARTIE : STRATEGIES DE FORMATION

I. PRÉSENTATION GENERALE DU GUIDE

1. Nature.

L'objectif principal d'un guide pédagogique est d'appuyer les formateurs et l'équipe pédagogique responsables de la mise en œuvre de la formation dans chaque établissement. Le milieu, les types de formations offertes, le profil des apprenants, les caractéristiques du personnel enseignant, les ressources physiques et matérielles mises à disposition ainsi que la nature des partenariats accessibles font de chaque structure de formation un lieu unique. Dans un tel contexte, il ne saurait être question d'instaurer des modes d'intervention et des stratégies éducatives uniformes.

Au contraire, il faut laisser à chaque structure de formation toute la marge de manœuvre possible pour adapter le scénario de formation élaboré lors de la production du référentiel de formation tout en s'assurant du respect des rubriques prescrites, dont les standards de performance retenus pour les compétences. Le guide pédagogique doit donc allier latitude et souplesse en vue de la réalisation de la formation.

Le guide pédagogique présente dans un premier temps les principes pédagogiques recommandés pour soutenir la livraison de la formation en respect de l'Approche Par Compétences. Il présente aussi le projet pédagogique et les intentions qui soutiennent celui-ci. Il permet de renforcer les liens spécifiques entre le référentiel de formation et la traduction des intentions pédagogiques exprimées par l'équipe de production. Il définit deux outils pédagogiques (chronogramme suggéré et fiches de suggestions pédagogiques) destinés à aider le formateur, l'équipe pédagogique ainsi que les gestionnaires de la structure de formation à effectuer la planification et l'organisation de la formation. Dans un second temps, y sont présentées des fiches contenant des suggestions pédagogiques pour chacune des compétences identifiées dans le référentiel de formation. Ces fiches constituent l'essence du guide pédagogique.

2. Buts.

Bien que le guide pédagogique soit un instrument facultatif, contrairement au référentiel de formation qui est prescriptif, sa mise à la disposition des formateurs et des équipes pédagogiques permet d'atteindre divers buts :

- Contribuer fortement à diffuser les valeurs de base qui devraient présider à la réalisation de la formation ;
- Consolider les diverses approches pédagogiques et les modalités de collaboration entre les équipes de formateurs et d'agents ou conseillers pédagogiques des structures de formation ;
- Proposer diverses approches susceptibles de mieux répondre aux besoins des apprenants en formation et de favoriser leur insertion et leur cheminement dans la vie active ;

- Prendre en compte, dans le projet éducatif, l'acquisition de compétences transversales qui relèvent du développement global de la personne et s'alignent avec les objectifs de la formation générale de base ;
- Proposer une démarche de planification pédagogique destinée à faciliter le travail initial du formateur.

II. PRINCIPES PÉDAGOGIQUES

Lorsqu'une équipe de pédagogues aborde l'élaboration d'un guide pédagogique, elle doit généralement avoir en tête un modèle théorique pour mettre en évidence les valeurs qui sous-tendent ses actions et adopter un cadre de référence pour étayer son projet. En rappel, l'Approche Par Compétences (APC) place l'apprenant au centre de la démarche de formation et le reconnaît comme premier acteur responsable de ses apprentissages. Le modèle constructiviste et socioconstructiviste d'apprentissage s'inscrit bien dans cette perspective.

Selon cette approche, les nouveaux savoirs se développent progressivement, à la manière d'une véritable construction, c'est-à-dire en retenant les connaissances antérieures comme assises, et en établissant des réseaux de liens entre les diverses réalités avec lesquelles on entre en contact. Le socioconstructivisme, issu du constructivisme, ajoute la dimension des relations humaines, des interactions et des questionnements mutuels dans la construction des savoirs et le développement des compétences.

Ces principes découlent directement des bases conceptuelles, des valeurs et du cadre de référence qui ont présidé à la mise en place de l'APC. Ils constituent des lignes directrices devant être suivies dans le choix des stratégies d'enseignement et d'apprentissage pour permettre aux apprenants d'atteindre les buts du référentiel de formation.

Voici quelques principes généraux qui s'appliquent également dans le cadre du référentiel de formation du menuisier-ébéniste :

- Faire participer activement les apprenants et les rendre responsables de leurs apprentissages ;
- Tenir compte du rythme et de la façon d'apprendre de chacun ;
- Prendre en compte et réinvestir les acquis scolaires ou expérimentaux des apprenants ;
- Considérer que la possibilité ou la capacité d'apprendre est fortement liée aux stratégies et aux moyens utilisés pour acquérir les compétences ;
- Favoriser le renforcement et l'intégration des apprentissages ;
- Privilégier des activités pratiques d'apprentissage et des projets adaptés à la réalité du marché du travail ;
- Communiquer avec les apprenants dans un langage correct et en utilisant les termes techniques appropriés ;
- Rechercher le plus possible la collaboration du milieu du travail ;

Faire découvrir aux apprenants que la formation professionnelle constitue une voie importante d'intégration sociale et de développement personnel.

III. PROJET DE FORMATION ET INTENTIONS PÉDAGOGIQUES

Le projet est structuré à partir des finalités, des orientations et des buts généraux de la formation professionnelle. Il s'inspire des valeurs et des principes pédagogiques qui ont présidé à l'élaboration du référentiel de formation. Chaque structure de formation est appelée à établir ou à actualiser son projet éducatif lors de l'implantation d'un référentiel de formation, et ce avant sa mise en œuvre.

L'élaboration d'un projet de formation implique également une prise en considération des spécificités de la formation offerte par la structure de formation, des caractéristiques des ressources humaines mobilisées, des ressources physiques et matérielles disponibles, de la nature du partenariat avec le milieu du travail et du contexte général.

Le projet définit les intentions pédagogiques et les stratégies d'apprentissages à mettre en place pour l'ensemble de la formation professionnelle, plus spécifiquement pour chaque filière de formation offerte dans la structure de formation.

Les intentions pédagogiques sont des visées éducatives qui découlent du projet de formation et qui servent de guides pour les interventions auprès de l'apprenant. Elles touchent généralement des dimensions significatives du développement professionnel et personnel des apprenants qui n'ont pas fait l'objet de formulations explicites dans les buts du référentiel ou les compétences retenues. Elles incitent le personnel formateur à intervenir dans une direction donnée, chaque fois qu'une situation s'y prête.

Voici donc quelques intentions éducatives d'ordre général qui sont insérées dans le projet éducatif de la mise en œuvre du programme de formation de mécanicien réparateur de véhicules et engins industriels:

- Développer chez les apprenants, le sens des responsabilités et du respect de la personne ;
- Accroître, chez les apprenants, l'autonomie, l'initiative et l'esprit d'entreprise ;
- Développer chez les apprenants, la pratique de l'autoévaluation ;
- Développer chez les apprenants, une discipline personnelle et une méthode de travail ;
- Augmenter chez les apprenants, le souci de protéger l'environnement ;
- Développer chez les apprenants, la préoccupation du travail bien fait ;
- Développer chez les apprenants, le sens de l'économie du temps et des ressources ;
- Développer chez les apprenants, la préoccupation d'utiliser avec soin les différents équipements.

IV. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION

Le scénario de formation se trouve au cœur du référentiel de formation. Il consiste à présenter les choix qui ont résulté de la définition des compétences issues du référentiel métier-compétences (elles même découlant de l'AST). Ces compétences sont traduites en actions observables et en résultats mesurables, éléments sur lesquels reposent l'acquisition par l'apprenant et leur évaluation. En plus de mettre en évidence la liste des compétences requises pour exercer un métier, le référentiel de formation les décrit de manière exhaustive et pose des balises qui déterminent une démarche d'acquisition desdites compétences. En conséquence, selon les modalités de réalisation de la

compétence, le référentiel de formation mise sur deux techniques différentes pour décrire les compétences : la traduction en comportement et la traduction en situation.

En conséquence, le référentiel de formation pour le métier Réparateur des machines agricoles traduit les orientations particulières en matière de formation. Il prépare donc la personne à devenir un travailleur de la Réparation des machines agricoles selon les règles de sécurité et la réglementation.

Le référentiel de formation vise à rendre apte le Réparateur des machines agricoles à ce métier. Il traduit les orientations particulières en matière de formation. Il prépare donc la personne à devenir un travailleur du secteur agro industriel pouvant mener des activités seules, en équipe ou sous supervision, pour le compte d'une entreprise ou à son compte personnel.

De plus, le référentiel de formation vise à rendre apte le Réparateur des machines agricoles à réaliser le diagnostic des systèmes des machines agricoles, réaliser les assemblages des pièces mécaniques, réparer les systèmes électriques, électroniques et de confort, réparer les systèmes hydrauliques et mécaniques, réparer le moteur et ses périphéries, utiliser les équipements et les techniques agricoles, effectuer les opérations de maintenance préventive des machines et des équipements agricoles.

Dans l'exercice de son métier, le Réparateur des machines agricoles doit pouvoir décrire les matériaux de construction mécanique, réaliser des dessins techniques des pièces mécaniques, utiliser les outils manuels de la caisse et appareils d'usinage, conduire les machines agricoles et BTP, utiliser les logiciels (GMAO, DAO), décrire l'organisation structurelle des machines, réparer le moteur thermique, identifier le moteur thermique et effectuer la manutention etc.....

Étant donné que le Réparateur des machines agricoles travaille souvent seul, en équipe ou sous supervision, il doit démontrer de bonnes attitudes relationnelles en milieu de travail ou même dans la société.

V. LISTE DES COMPÉTENCES

Le tableau suivant est conçu à partir de l'information contenue dans le référentiel de formation. Cette synthèse présente les compétences ordonnancées ainsi que les durées de formation qui s'y rapportent. Le tableau résume en fait la logique de formation présentée dans la matrice des objets de formation et dans le logigramme d'acquisition des compétences. Il prépare donc l'utilisateur du guide pédagogique à mieux comprendre la portée du programme de Réparateur des machines agricoles, tout en lui donnant déjà des pistes sur l'organisation du chronogramme de formation.

Synthèse du référentiel de formation

Tableau 1 : Synthèse du programme de formation

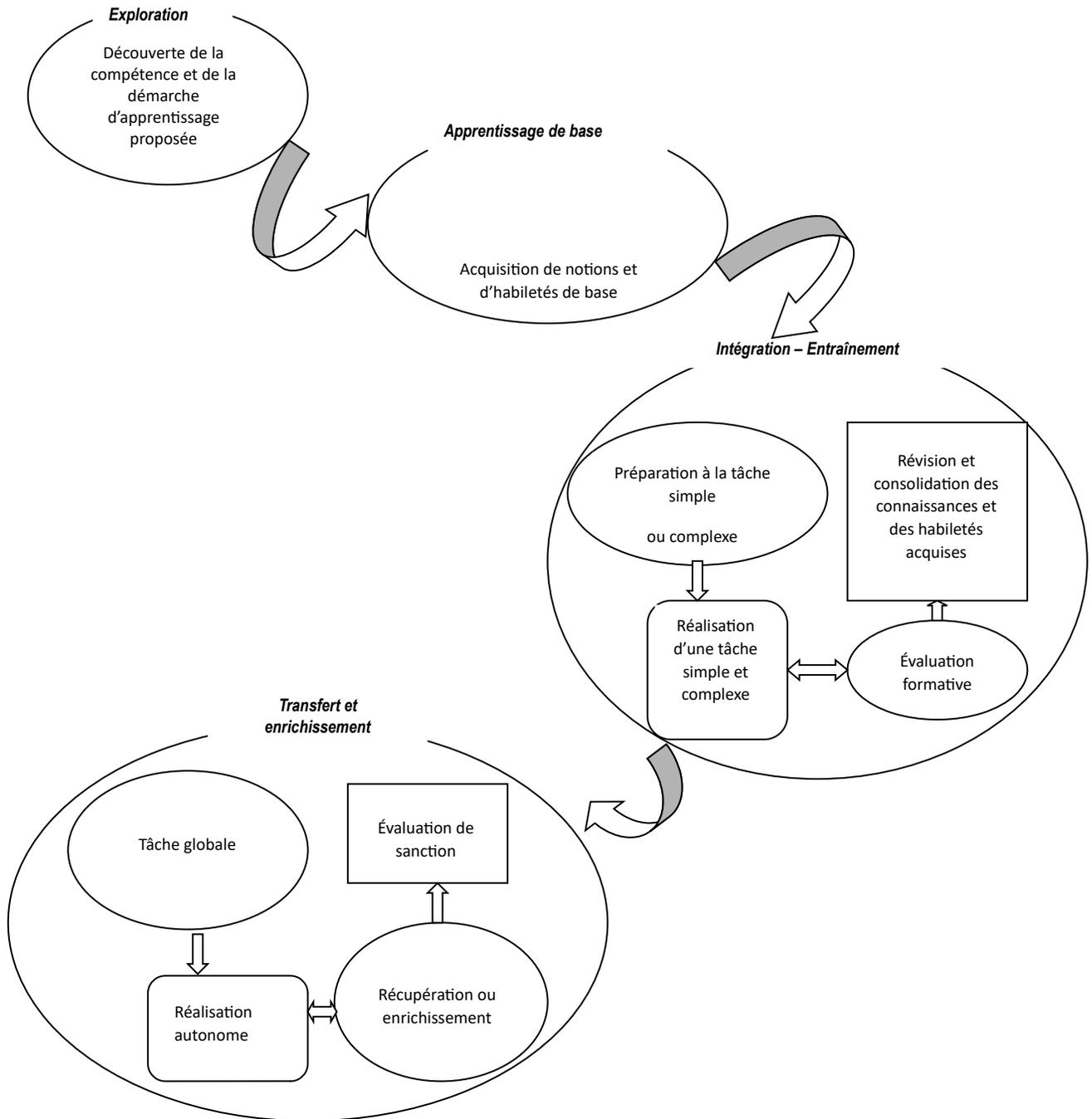
METIER : Réparateur des Machines agricoles					VOLUME HORAIRE : 1 530h			
N°	Énoncé de la compétence	Intitulé Module	Durée totale	Modalités	Stratégie d'évaluation	Durée de l'épreuve	Traduction	Types
01	Se situer au regard du métier et de la formation	Métier et Formation	30h	Orale	Ps Pt	2h	S	G
02	Communiquer en milieu professionnel	Communication en milieu professionnel	30h	Écrite et orale	Ps Pt	2h	C	G
03	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement	45h	Orale écrite, Pratique	Ps Pt	3h	S	G
04	Utiliser les matériaux de construction mécanique	Technologie des matériaux	45h	Écrite	Ps Pt	3h	C	G
05	Réaliser les dessins techniques des pièces mécaniques	Dessin technique	45H	Écrite et pratique	Ps Pt	3h	C	G
06	Utiliser les logiciels (GMAO, DAO)	Utilisation de GMAO, DAO	90h	Écrite et pratique	Ps Pt	6h	C	G
07	Conduire les machines agricoles et BTP	Conduite des machines agricoles et BTP	90h	Écrite et pratique	Ps Pt	6h	C	G
08	Utiliser les outils manuels de la caisse et appareils d'usinage	Outillage, ajustage et métrologie	45h	Écrite et pratique	Ps Pt	3h	C	G

METIER : Réparateur des Machines agricoles					VOLUME HORAIRE : 1 530h			
09	Utiliser les systèmes embarqués	Utilisation des systèmes embarqués	105h	Écrite et pratique	Ps Pt	7h	C	P
10	Réaliser le diagnostic des systèmes des machines agricoles	Diagnostic des systèmes	90h	Écrite et pratique	Ps Pt	6h	C	P
11	Réaliser les assemblages des pièces mécaniques par soudage	Réalisation des assemblages des pièces mécaniques par soudage	90h	Écrite et pratique	Ps Pt	6h	C	P
12	Réparer le moteur et ses périphéries	réparation des moteurs et ses périphéries	120h	Écrite et pratique	Ps Pt	8h	C	P
13	Réparer les systèmes hydrauliques et mécaniques	Réparation des systèmes hydrauliques et mécaniques	105h	Écrite et pratique	Ps Pt	7h	C	P
14	Réparer les systèmes électriques, électroniques et de confort	Réparation des systèmes électriques, électroniques et de confort	90h	Écrite et pratique	Ps Pt	6h	C	P
15	Utiliser les équipements et les techniques agricoles	Techniques agricoles et attelage	90h	Écrite et pratique	Ps Pt	6h	C	P
16	Effectuer les opérations de maintenance préventive des	Maintenance préventive des	90h	Écrite et pratique	Ps Pt	6h	C	P

METIER : Réparateur des Machines agricoles					VOLUME HORAIRE : 1 530h			
	machines et des équipements agricoles	machines et des équipements agricoles						
17	Rechercher un emploi	Entreprenariat	45h	Écrite et pratique	P Pt	3h	S	G
18	S'intégrer en milieu professionnel	Intégration en milieu professionnel	315h	Pratique	P Pt	5h	S	P
Total			1560h			88h		

VI. STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Selon le cas, le processus d'acquisition de compétences est illustré par les schémas ci-dessous.



VII. PRÉSENTATION DU CHRONOGRAMME

Le chronogramme de réalisation de la formation est une représentation schématique de l'ordre selon lequel les compétences devraient être acquises et de la répartition dans le temps des activités d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation. Il assure une planification globale de l'ensemble du référentiel de formation et permet de voir l'articulation qui existe entre les compétences. Ce type de planification vise à assurer une certaine cohérence et une progression des apprentissages.

Le chronogramme s'inspire du logigramme de la séquence d'acquisition des compétences présenté dans le référentiel de formation. À cette étape, il est réalisé dans le but de donner une idée globale du déroulement de la formation. Le chronogramme devient en quelque sorte une seconde version plus détaillée du logigramme.

Le chronogramme permet de décrire en détail le déroulement de la formation et de préciser les modalités selon lesquelles des thèmes autres que la formation reliée au métier (la formation générale par exemple) peut être intégrés à la formation. C'est à l'aide du chronogramme que les personnes travaillant à la planification pédagogique (responsables pédagogiques, formateurs de la spécialité, etc.) pourront tenir compte, pour une compétence donnée, des apprentissages déjà effectués, de ceux qui se déroulent en parallèle et de ceux à venir. La position retenue aura une incidence déterminante sur l'ensemble des choix pédagogiques ultérieurs.

Le chronogramme sert également à établir une base de répartition dans le temps des activités d'enseignement et d'apprentissage. Cette répartition implique la prise en considération de la nature et des contraintes associées à la réalisation des activités d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation. En conséquence, le chronogramme ici présenté repose sur une situation type et devra être ajusté en fonction de la situation réelle de chaque structure de formation, voire de chaque période de l'année, et en fonction des contraintes locales.

	Compétences particulières									Compétences générales										
Numéro	9	10	11	12	13	14	15	16	18	01	02	03	04	05	06	07	08	17	T	
Durée (H)	105	90	90	120	105	90	90	90	315	30	30	45	45	45	90	90	45	45	1530	
Semaine																				
01										30										30
02											10	10						15		35
03											10	10						15		35
04											10	10						15		35
05												10	5	10		10				35
06												5	5	10		15				35
07													10	10		15				35
08													10	10		15				35
09													10	5	5	15				35
10		10											5		10	10				35
11		15													10	10				35
12		15	10												10					35
13		15	10												10					35
14		15	10												10					35
15		15	10												10					35
16		5	15												15					35
17	15		10												10					35
18	15		10	10																35
19	15		10	10																35
20	15		5	15																35
21	10			15	10															35
22	10			15	10															35

23	10			15	10														35
24	10			15	10														35
25	5			15	15														35
26				10	15	10													35
27					15	10	10												35
28					15	10	10												35
29					15	10	10												35
30						15	10	10											35
31						15	10	10											35
32						15	10	10											35
33						5	15	15											35
34							15	15										5	35
35								20										15	35
36								10										25	35
37									35										40
38									40										40
39									40										40
40									40										40
41									40										40
42									40										40
43									40										40
44									40										40
TOTAL	105	90	90	120	105	90	90	90	315	30	30	45	45	45	90	90	45	45	1530

DEUXIEME PARTIE : SUGGESTIONS PEDAGOGIQUES

VIII. PRESENTATION DES FICHES DE SUGGESTIONS PEDAGOGIQUES

Les suggestions pédagogiques pour le métier de Réparateur des machines agricoles, présentées sous forme de fiches, reprennent l'énoncé de la compétence, lequel est accompagné d'informations complémentaires telles que le numéro de la compétence et la durée allouée pour son acquisition.

Les fiches de suggestions pédagogiques renseignent sur la position, le rôle et la démarche particulière de chaque compétence. Elles fournissent ensuite une liste des savoirs liés à chaque compétence ainsi que leurs balises, lesquelles renseignent sur l'étendue ou sur les limites des savoirs en cause. Enfin, elles contiennent des suggestions d'activités d'enseignement et d'apprentissage de façon à couvrir l'ensemble des savoirs liés à la compétence et des éléments qui s'y rapportent.

COMPETENCE 01: Se situer au regard du métier et de la formation		
NUMERO : 01	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 28 heures/02 heures	
MODULE ASSOCIE	Métier et formation	
<p>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</p> <p>Ce module est le tout premier par lequel l'apprenant amorcera sa formation de Technicien en Energies Renouvelables. Il vise à l'informer sur les différents aspects de ce métier au regard du marché de l'emploi et sur la démarche de formation. L'obtention de ces informations lui permettra de s'auto-évaluer en comparaison de sa personnalité, de son désir, de ses aptitudes en vue de confirmer sa participation au programme de formation</p>		
<p>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE.</p> <p>Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S'informer des réalités du métier et des perspectives professionnelles : 50% 2. S'informer sur le référentiel et la démarche de formation : 26% 3. Confirmer ou infirmer son orientation professionnelle : 16% <p>Evaluation : 7%</p>		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1- S'informer des réalités du métier et des perspectives professionnelles		
1.1. Décrire des méthodes de repérage d'information	<ul style="list-style-type: none"> • Conditions de réceptivité : attention visuelle ; attention auditive ; climat favorable ; intérêt ; concentration ; bien-être physique et psychologique. • Connaissance au départ de ce que l'on cherche. 	Par des exposés, à l'aide de documentation, de conférences, de visite de terrain ou de recherches personnelles, l'apprenant sera informé sur les différents types d'entreprises évoluant dans le secteur des énergies renouvelables notamment installation et maintenance des équipements, sur les

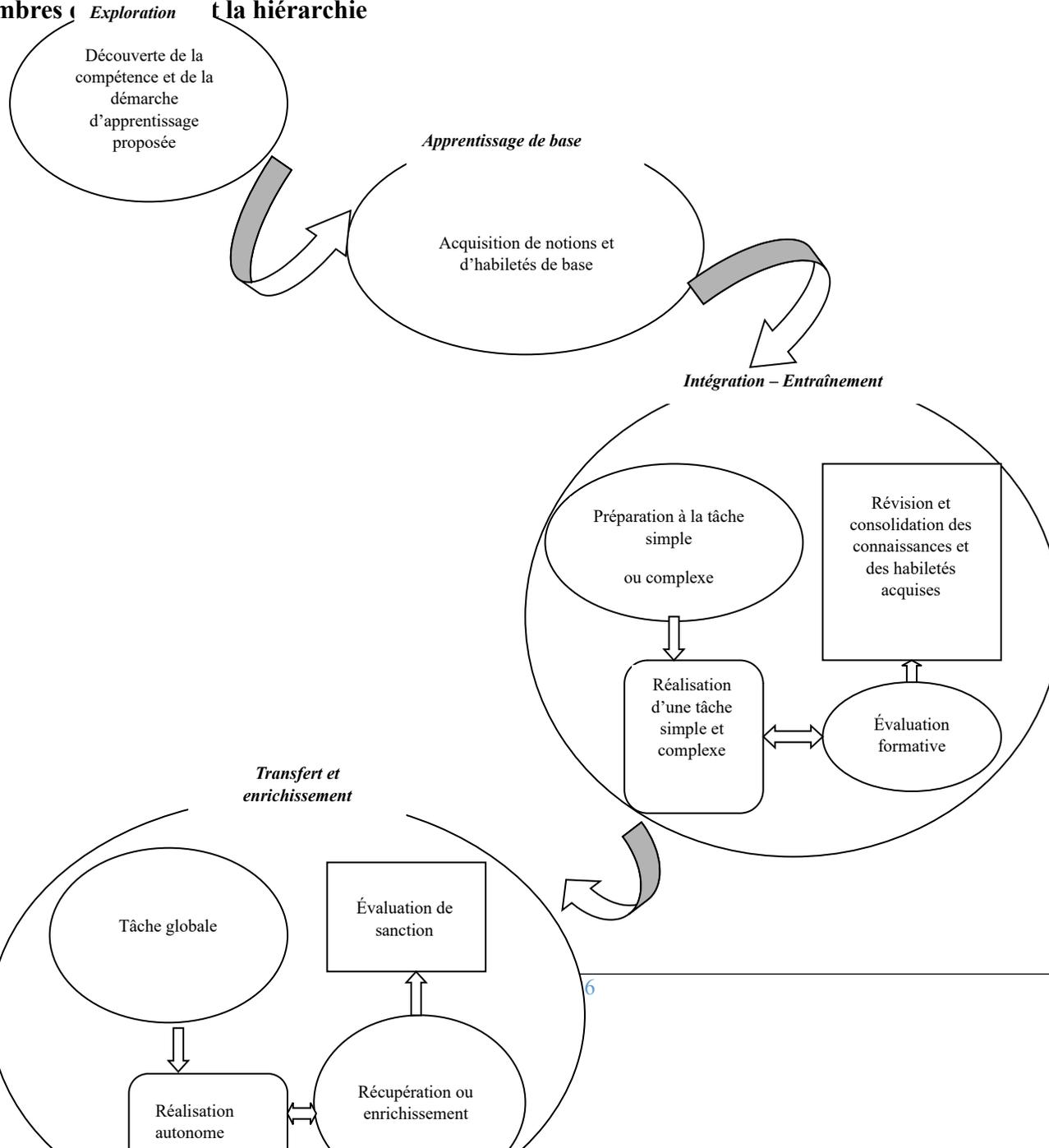
COMPETENCE 01: Se situer au regard du métier et de la formation		
NUMERO : 01	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'ÉVALUATION : 28 heures/02 heures	
MODULE ASSOCIE	Métier et formation	
	<ul style="list-style-type: none"> • Préparation pour discerner les points importants. 	conditions d'exercice du métier, les exigences du marché et les possibilités d'évolution.
1.2. Distinguer une tâche d'une activité.	<ul style="list-style-type: none"> • Définitions des termes tels que tâche, Activité 	
1.3. Décrire les particularités du marché du travail	<ul style="list-style-type: none"> • Délimitation du métier. • Catégories d'employeurs. 	
1.4. Indiquer les exigences du métier	<ul style="list-style-type: none"> • Conditions de travail. • Possibilités d'avancement. • Égalité des sexes. Salaires 	
2- S'informer sur le référentiel et la démarche de formation		
2.1 Énoncer les principes généraux de l'approche par compétences.	<ul style="list-style-type: none"> • Pédagogie de la réussite. • Approche active centrée sur l'apprenant. • Approche curriculaire, intégrée, multidimensionnelle et critériée. 	Par des exposés, à l'aide de documentation, de conférences, l'apprenant sera informé de la pertinence du programme de formation, des conditions de réussite et du mode d'évaluation. Motiver les apprenants à entreprendre les activités proposées.
2.2 Lister les composantes du programme de formation.	<ul style="list-style-type: none"> • Modules du programme. • Stages en entreprise. 	

COMPETENCE 01: Se situer au regard du métier et de la formation		
NUMERO : 01	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'ÉVALUATION : 28 heures/02 heures	
MODULE ASSOCIE	Métier et formation	
2.3 Distinguer les habiletés, les aptitudes et les connaissances nécessaires pour exercer le métier.	<ul style="list-style-type: none"> • Définitions des termes tels que l'habileté, Aptitude... 	
3- Confirmer ou infirmer son orientation professionnelle		
3.1 Distinguer les aptitudes des champs d'intérêt	<ul style="list-style-type: none"> • Différence entre ce que l'on aime et la possibilité que l'on a de le réaliser. 	Le formateur à travers des exposés doit permettre aux apprenants d'avoir une vision juste du métier et de la formation. Il doit fournir aux apprenants les moyens d'évaluer avec honnêteté et objectivité leur orientation professionnelle
3.2 Décrire les raisons de son choix de poursuite de la formation	<ul style="list-style-type: none"> • Autoévaluation. • Raisons motivant la décision. 	
3.3 Décrire les principaux éléments d'un rapport confirmant un choix d'orientation professionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Résumé de ses goûts, ses aptitudes et de ses champs d'intérêt. • Résumé des exigences relatives à l'exercice du métier. • Parallèle entre les deux aspects qui précèdent. • Brève conclusion sur son choix d'orientation. 	

COMPETENCE 02 : Communiquer en milieu professionnel.		
NUMERO : 02	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 30 heures	
MODULE ASSOCIE	Communication en milieu professionnel	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
La mise en œuvre de cet apprentissage vise à faire acquérir et à renforcer le potentiel nécessaire à tout acte de communication. Les contenus d'enseignement se définissent aussi bien en termes de connaissances transmises qu'en termes de supports et d'activités pédagogiques puisées dans les activités menées dans l'entreprise. Ils visent à constituer pour l'apprenant un capital de savoirs et de méthodes auxquels il puisse se référer.		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE		
La répartition du temps d'apprentissage est suggérée selon les proportions suivantes :		
1. Traiter les informations : 30 %		
2. Produire les messages indispensables à la vie professionnelle et sociale : 24 %		
3. Communiquer oralement : 20%		
4. Rendre compte de son activité : 20%		
Evaluation : 06%		
Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Exploiter les ressources des langues officielles		
1.1 s'approprier les termes et expressions relatifs au métier en français et en anglais	<ul style="list-style-type: none"> •Vocabulaire spécifique au métier •Instructions, consignes et les communications •Glossaire ou un lexique bilingue 	Lors de la planification des activités d'apprentissage et d'enseignement, assurez-vous de fournir aux apprenants des occasions de pratiquer et d'appliquer les compétences linguistiques dans des contextes réels et pertinents
1.2 Utiliser le français	<ul style="list-style-type: none"> • Registres de langues •Clarté du langage 	

	<ul style="list-style-type: none"> •Normes de communication écrite •Normes de communication orale 	
1.2 To make use of english language	<ul style="list-style-type: none"> •Types of documents • Level of Vocabulary •Level of langages 	
1.4 Exploiter un texte et des ressources documentaires	<ul style="list-style-type: none"> •Textes techniques •Manuels d'instruction •Ressources documentaires •Outils de recherche 	pour le métier. Encouragez l'utilisation de ressources bilingues, de supports audiovisuels et de mises en situation pratiques pour faciliter l'apprentissage et la compréhension des termes techniques et des compétences linguistiques requises. Assurez-vous également de créer un
1.3 To exploit documentary resources	<ul style="list-style-type: none"> • •Technicals documents •Types of Dictionnaries •Encyclopedias •Types books •Informations 	<p>When planifying teaching and learning activities make provision for the trainees to practice and apply linguistic competences in the real and pertinent contexte of the trade.</p> <p>Insure an inclusive learning environment where the trainees can exchange ; ask questions and receive constructive comments in the order to ameliorate their linguistic competences in the specific professional contexte concerned.</p>

2. Interagir avec les membres et la hiérarchie



2.1 Identifier les attitudes à adopter dans un contexte professionnel.	<ul style="list-style-type: none"> •Importance des attitudes professionnelles •Attitudes professionnelles •Processus d'adaptation en contexte professionnel •Types de contexte professionnel. 	Lors de la planification des activités d'apprentissage et d'enseignement, encouragez les apprenants à réfléchir de manière critique sur leurs propres attitudes, comportements et compétences en matière de communication professionnelle. Mettez l'accent sur l'importance de l'éthique, de l'intégrité et de la responsabilité dans le métier concerné. Encouragez les apprenants à partager leurs expériences, leurs défis et leurs succès dans l'interaction avec les membres de l'équipe et la hiérarchie. La compétence "Interagir avec les membres de l'équipe et la hiérarchie est importante.
2.2 Utiliser les comportements éthiques, d'intégrité et de conduite responsable	<ul style="list-style-type: none"> •Principes éthiques •Valeurs professionnelles •Comportements intègres •Règles et les réglementations 	
2.3 To use of means of communication	<ul style="list-style-type: none"> • Communication process • ommunication styles •Communication tools 	
3. Produire des écrits généraux et professionnels		
3.1 To analyse the Sujet	<ul style="list-style-type: none"> •Types de reasoning • Text interpretation méthodes •Compétence in critical reasoning • Tools and elements of resolution 	When planifying teaching and learning activities make provision for the trainees to practice and apply linguistic competences in the real and pertinent contexte of the trade. Insure an inclusive learning environment where the trainees can exchange ; ask questions and receive constructive comments in the order to ameliorate their linguistic competences in the specific professional contexte concerned.
3.2 Rédiger une production dans la langue recommandée.	<ul style="list-style-type: none"> •Ecrits clairs, cohérent •Styles d'écriture •Outils et des ressources appropriés 	Il est important d'adapter ces activités en fonction du niveau et des besoins des apprenants, ainsi que des ressources disponibles. Les activités peuvent être réalisées en classe, en ligne ou en combinant les deux
3.3 Utiliser les ouvrages relatifs à la	<ul style="list-style-type: none"> •Ouvrages de référence 	

qualité de la langue	<ul style="list-style-type: none"> •Règles grammaticales et orthographiques appropriées pour produire des écrits corrects et de qualité. •Erreurs de langue dans les productions écrites. 	approches, en utilisant des supports variés tels que des études de cas, des exercices pratiques, etc.
3.4 Rédiger les messages et des rapports	<ul style="list-style-type: none"> •Types de messages professionnels •Techniques d'organisation des informations •Langage professionnel 	
3.5 Vérifier l'efficacité et la qualité de la communication écrite	<ul style="list-style-type: none"> •Normes de qualité •Outils de vérification •Importances de la vérification •Processus de vérification 	
4. Établir une relation conseil		

4.1 To Détermine needs	<ul style="list-style-type: none"> •Types of needs •Types of result •Catégorisation of needs •Specific exigencies, logistic constraints 	When planifying teaching and learning activities make provision for the trainees to practice and apply linguistic competences in the real and pertinent contexte of the trade.
4.2 Utiliser les moyens d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> •Services et options •Procédures administratives •Exigences réglementaires 	<ul style="list-style-type: none"> •Insure an inclusive learning environment where the trainees can exchange ; ask questions and receive constructive comments in the order to ameliorate their linguistic competences in the services et options, procédures administratives and exigences réglementaires.
4.3 Vérifier l'atteinte des objectifs	<ul style="list-style-type: none"> •Satisfaction des clients •Retours d'information •Indicateurs de performance 	L'utilisation de simulations, de mises en situation pratiques et de discussions en groupe peut également être bénéfique pour favoriser l'apprentissage et l'échange d'expériences entre les apprenants. N'oubliez pas de fournir des retours d'information réguliers aux apprenants pour les aider à progresser dans le développement de cette compétence.
5. Encadrer une équipe de travail		
5.1 Établir un bilan de compétence	<ul style="list-style-type: none"> •Types de compétences et besoins •Forces et les faiblesses •Actions de développement 	Il est important d'encourager la participation active des apprenants, en favorisant les échanges, les réflexions et les débats. Les activités pratiques, telles que les mises en situation réelle ou les projets d'équipe, peuvent également renforcer l'apprentissage et la compréhension des concepts liés à l'encadrement d'une équipe de travail.
5.2 Appliquer les techniques d'encadrement	<ul style="list-style-type: none"> •Types de communication •Objectifs clairs et mesurables •Techniques de coordination des activités 	

5.3 to write a report	<ul style="list-style-type: none"> •Pertinent information •Catégorisation of information •Résultats • Proposition of actions 	<p>When planifying teaching and learning activities make provision for the trainees to practice and apply linguistic competences in the real and pertinent contexte of the trade.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insure an inclusive learning environment where the trainees can exchange ; ask questions and receive constructive comments in the pertinent information, catégorisation of information, résultats and proposition of actions.
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

COMPETENCE 03: Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et l'environnement	
NUMERO : 03	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 42heures/ 3h
MODULE ASSOCIE	Santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et l'environnement
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE	
Ce module est réinvesti dans les différents modules de compétences particulières du programme de formation. Cela signifie que l'apprenant	

qui, à la fin de sa formation, intègre le marché du travail aura à mettre en application cette compétence dans toutes les tâches qu'il aura à accomplir sur le marché du travail. Cela se comprend étant donné que l'aspect santé et sécurité au travail rentre dans toutes les tâches pratiques à accomplir.

Ce module de formation, en permettant à l'apprenant de distinguer les risques inhérents au travail de Technicien en Energies Renouvelables, vise essentiellement l'acquisition d'une préoccupation constante pour l'application stricte des règles de santé et de sécurité de l'hygiène et de l'environnement dans l'exercice des tâches.

DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE

Compte tenu de l'importance des apprentissages de cette compétence, il est recommandé d'en renforcer les compétences par l'entremise des autres compétences qui y sont associées. C'est par l'entremise d'activités répétées que les éléments de la compétence seront mieux maîtrisés. En conséquence, des temps d'apprentissage réguliers et appliqués à chaque compétence sont davantage préconisés au cours d'une session intensive de formation. En misant sur cette approche, l'apprenant parviendra plus efficacement à adopter le comportement préventif souhaité.

Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :

1. S'informer des lois et des règlements sur la santé et la sécurité au travail : 22%
2. Identifier les risques relatifs à la santé et à la sécurité dans l'environnement professionnel : 11%
3. Appliquer des mesures préventives reliées à l'hygiène, la santé et la sécurité au travail : 11%
4. Intervenir en situation d'urgence : 22%
5. Prévenir les Infections Transmissibles Sexuellement (ITS), le Virus d'Immunodéficience Humaine (VIH/SIDA) et d'autres maladies transmissibles : 13%
6. Développer un comportement écologiquement responsable : 13%

Evaluation : 7%

Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. S'informer des lois et des règlements sur la santé et la sécurité au travail		
1.1 Identifier le corpus et le dispositif juridique	<ul style="list-style-type: none"> • Documents juridiques • Revues scientifiques • Lois • Ordonnances 	Par des exposés, à l'aide de documentation, de conférences, l'apprenant sera informé du dispositif juridique relatif à la santé et à la sécurité liée la manipulation des équipements d'énergies renouvelables. Il motivera les apprenants à entreprendre les

	<ul style="list-style-type: none"> • Décrets • Arrêtés • Décisions 	activités de recherche y afférentes.
2. Identifier les risques relatifs à la santé et à la sécurité dans l'environnement professionnel		
2.1 Identifier les risques liés à la santé en milieu de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Les contusions et coupures provoquées par les chutes d'objet et par la manutention des matériaux. • Les coupures, les contusions et les fractures causées par les éléments mobiles des machines. • Les lésions aux yeux causées par la projection des particules. • Les lésions attribuables au travail répétitif. • Les risques de brûlure liés à l'utilisation d'un poste de soudage et d'un poste d'oxycoupage Etc. 	Le formateur à travers des exposés doit permettre aux apprenants d'avoir une vision large des risques relatifs à l'exercice du métier de technicien en énergies renouvelables etc. L'apprenant s'exercera à travers des activités de recherche et présente devant ses pairs le résultat de ses travaux.
2.2 Identifier les risques liés à la sécurité et à l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Pollution • Electrocutation • Ecoulements de liquides • Effets du courant électrique sur le corps humain. • Les risques associés aux produits inflammables Etc. 	
3. Appliquer des mesures préventives reliées à l'hygiène, la santé et la sécurité au travail		
3.1 Distinguer les équipements de	<ul style="list-style-type: none"> • Les types de situation d'urgence 	

protection individuelle et collective	<ul style="list-style-type: none"> • Les incendies • Les explosions 	<p>Le formateur à travers des exposés permettra aux apprenants d'avoir une vision juste des équipements de protection individuelle, leurs modes d'emplois, etc.</p> <p>L'apprenant s'exercera à travers des activités pratiques à manipuler ces équipements.</p>
3.2 Identifier les normes de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • La délimitation de la zone sinistrée • Les équipements d'urgence • Les précautions utiles • Les soins de premier secours 	
4. Intervenir en cas d'urgence		
4.1 Evaluer le niveau de gravité de la situation	<ul style="list-style-type: none"> • Les types de situation d'urgence • Les incendies • Les explosions 	<p>Le formateur à travers des exposés permettra aux apprenants d'évaluer le niveau des risques en cas d'urgence.</p>
4.2 Organiser l'intervention d'urgence	<ul style="list-style-type: none"> • La délimitation de la zone sinistrée • Les équipements d'urgence • Les précautions utiles • Les soins de premier secours 	<p>L'apprenant développera des attitudes, aptitudes et présente la maîtrise de l'élément de compétence à travers des exercices pratiques.</p>
5. Prévenir les Infections Transmissibles Sexuellement (ITS), le Virus d'Immunodéficience Humaine (VIH/SIDA) et d'autres maladies transmissibles		
5.1 S'informer sur les maladies infectieuses	<ul style="list-style-type: none"> • Documents scientifiques • Les maladies infectieuses • Les risques • Les modes de transmission • Les moyens de prévention Etc. 	<p>Par des exposés, à l'aide de documentation, de conférences, l'apprenant sera informé des maladies infectieuses, des risques et modes de transmission, etc.</p> <p>Motiver les apprenants à entreprendre les activités de recherche y afférentes.</p>
6. Développer un comportement écologiquement responsable		

<p>6.1 Interpréter les fiches signalétiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les pictogrammes • Les paramètres caractéristiques 	<p>Par des exposés, à l'aide de documentation, de conférences, l'apprenant sera informé des fiches signalétiques, des pictogrammes, et des produits dangereux, etc.</p> <p>Il motivera les apprenants à entreprendre les activités de recherche y afférentes.</p>
<p>6.2 Identifier les produits dangereux</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le SIMDUT • Les normes environnementales • Les classes de produits dangereux • Les dangers des produits dangereux • Les moyens de prévention • Les gaz à effets de serre <p>Etc.</p>	<p>La manipulation des produits dangereux se fera sous contrôle du formateur.</p>

COMPETENCE 04: Utiliser les matériaux de construction mécanique		
NUMERO : 04	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 42 h/03h	
MODULE ASSOCIE	Technologie des Matériaux	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
Ce module de compétence permet à l'apprenant d'analyser le comportement des pièces mécaniques et leurs alliages. Elle est acquise en début du programme de formation, pour permettre aux apprenants d'acquérir les bases sur la composition des pièces et leur résistance.		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE.		
Etant donné que la maîtrise de cette compétence a un rôle important dans le programme de formation, Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les pourcentages suivants :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier les types de matériaux et leurs alliages : 27% 2. Décrire les procédés de transformation des métaux : 33% 3. Effectuer les essais de résistance : 33% 4. Evaluation : 7% 		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Identifier les types de matériaux et leurs alliages		
1.1. Décrire et utiliser les matériaux utilisés en automobile	<ul style="list-style-type: none"> • Composition des matériaux • Principaux matériaux composites utilisés en automobile • Propriété des matériaux composites • Critiques des matériaux composites 	Par l'entremise des cours magistraux, des enseignements par projets, des jeux éducatifs, des travaux dirigés, des illustrations et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les types de matériaux et leurs alliages.

COMPETENCE 04: Utiliser les matériaux de construction mécanique		
NUMERO : 04	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 42 h/03h	
MODULE ASSOCIE	Technologie des Matériaux	
		<p>L'apprenant, par le biais d'exercices d'application et de consolidation, des visites en entreprise ou sur le terrain, par le biais des recherches, les jeux de rôles et les travaux individuels développe sa capacité de recherche et d'exploitation d'informations pertinentes devant ses pairs ou ses camarades. Il expose le résultat de ses travaux d'apprentissage.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants et la réflexion critique afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
1.2 Décrire le processus d'élaboration des métaux	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur l'élaboration des métaux • Types d'élaboration des métaux • Domaines d'application 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, des enseignements par projets, des jeux éducatifs, des travaux dirigés, des illustrations et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants le processus d'élaboration des métaux.</p> <p>L'apprenant, par le biais d'exercices d'application et de</p>

COMPETENCE 04: Utiliser les matériaux de construction mécanique		
NUMERO : 04	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 42 h/03h	
MODULE ASSOCIE	Technologie des Matériaux	
		consolidation, des visites en entreprise ou sur le terrain, par le biais des recherches, les jeux de rôles et les travaux individuels développe sa capacité de recherche et d'exploitation d'informations pertinentes devant ses pairs ou ses camarades. Il expose le résultat de ses travaux d'apprentissage. Le formateur encadre les activités des apprenants et la réflexion critique afin d'assurer l'intégration des apprentissages.
2. Décrire les procédés de transformation des métaux		
2.1 Caractériser les métaux	<ul style="list-style-type: none"> • Propriétés des métaux • Métaux ferreux • Métaux non ferreux 	Par l'entremise des cours magistraux, des enseignements par projets, des jeux éducatifs, des travaux dirigés, des illustrations et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les procédés de transformation des métaux.
2.2 Décrire les procédés de transformation des métaux	<ul style="list-style-type: none"> • Haut fourneau • Types de convertisseur • Laminage 	

COMPETENCE 04: Utiliser les matériaux de construction mécanique		
NUMERO : 04	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 42 h/03h	
MODULE ASSOCIE	Technologie des Matériaux	
	<ul style="list-style-type: none"> • Forgeage 	
2.3 Traiter thermiquement le fer	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur le traitement thermique du fer • Types de traitement thermique du fer • Domaines d'application 	L'apprenant, par le biais d'exercices d'application et de consolidation, des visites en entreprise ou sur le terrain, par le biais des recherches, les jeux de rôles et les travaux individuels développe sa capacité de recherche et d'exploitation d'informations pertinentes et devant ses pairs ou ses
3. Effectuer les essais de résistance		
3.1 Réaliser des essais de dureté, de traction.	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur les essais de résistance • Types d'essais de résistance • Domaines d'application des essais de résistance 	A travers des cours magistraux, des enseignements par projets, des jeux éducatifs, des travaux dirigés, des illustrations et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les procédés de réalisation des essais de dureté, de traction.

COMPETENCE 04: Utiliser les matériaux de construction mécanique		
NUMERO : 04	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 42 h/03h	
MODULE ASSOCIE	Technologie des Matériaux	
		<p>L'apprenant exerce des activités d'écoute, de réflexion et de prise de notes. Il pose certaines questions et répond à d'autres. Il effectue des exercices sous la supervision du formateur.</p>
<p>3.2 Caractériser micrographiquement et macrographiquement les pièces</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur la micrographique et la macrographique des métaux • Techniques micrographiques • Méthodes Macrographiques 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, des enseignements par projets, des jeux éducatifs, des travaux dirigés, des illustrations et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les différents essais de résistance des matériaux, le but de décrire les formes, les dimensions et d'examiner les surfaces et structure des pièces.</p> <p>L'apprenant, par le biais d'exercices d'application et de consolidation, des visites en entreprise ou sur le terrain, par le biais des recherches, les jeux de rôles et les</p>

COMPETENCE 04: Utiliser les matériaux de construction mécanique		
NUMERO : 04	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 42 h/03h	
MODULE ASSOCIE	Technologie des Matériaux	
		travaux individuels développe sa capacité de recherche et d'exploitation d'informations pertinentes devant ses pairs ou ses camarades. Il expose le résultat de ses travaux d'apprentissage. Le formateur encadre les activités des apprenants et la réflexion critique afin d'assurer l'intégration des apprentissages.

COMPETENCE 05 : Réaliser les dessins techniques des pièces mécaniques		
NUMERO : 5	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 42 heures/03heures	
MODULE ASSOCIE	Dessin technique	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
<p>Ce module de compétence générale a pour fonction de fournir une représentation précise et détaillé des composants, des assemblages et des systèmes mécaniques utilisés dans les machines agricoles. Il permet à l'apprenant d'acquérir les habilités nécessaires pour lire, interpréter des plans ainsi qu'à reconnaître les différents symboles des schémas mécaniques et essentiels. Il vise aussi à doter l'apprenant de savoirs et savoir-faire lui permettant de comprendre le fonctionnement des pièces mécaniques des machines agricoles et réaliser des activités de maintenance préventive et corrective. Il est intégré au milieu du programme de formation, pour permettre aux apprenants d'acquérir des notions devant être utilisées lors de l'acquisition des compétences particulières.</p> <p>Les connaissances et habiletés acquises dans ce module seront réinvesties et mises à contribution à divers degrés lors de la réalisation des activités d'apprentissage des modules relatifs à la « réalisation des assemblages des pièces », au « Diagnostic des systèmes », à « effectuer des réparations », et de « mener des opérations de maintenance sur les machines.</p>		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE.		
<p>Etant donné que la maîtrise de cette compétence générale joue un rôle important dans la maîtrise du programme, Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier et lire les différents types de dessins : 21% • Appliquer la cotation dimensionnelle et fonctionnelle : 18% • Réaliser les solutions constructives des liaisons complètes permanentes et démontables : 27% • Choisir les organes de transmission de puissance avec ou sans transformation de mouvement : 27% • Evaluation : 7%. 		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage

COMPETENCE 05 : Réaliser les dessins techniques des pièces mécaniques		
NUMERO : 5	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'ÉVALUATION : 42 heures/03heures	
MODULE ASSOCIE	Dessin technique	
1. Identifier et lire les différents types de dessins		
1.1. Représenter un objet	<ul style="list-style-type: none"> • Type de représentations • Type de dessins • Projections et perspective • Ecriture employée en dessein • Géométrie descriptive 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, des enseignements par projets, des jeux éducatifs, des travaux dirigés, des illustrations et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les techniques permettant d'identifier les représentations et les types de dessins</p> <p>L'apprenant, par le biais d'exercices d'application et de consolidation, des visites en entreprise ou sur le terrain, par le biais des recherches, les jeux de rôles, les travaux individuels développe sa capacité de recherche et d'exploitation d'informations pertinentes devant ses camarades. Il expose le résultat de ses travaux d'apprentissage.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants et la réflexion critique afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>

COMPETENCE 05 : Réaliser les dessins techniques des pièces mécaniques		
NUMERO : 5	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 42 heures/03heures	
MODULE ASSOCIE	Dessin technique	
1.2. Exécuter un dessin	<ul style="list-style-type: none"> • Perspective cavalière • Coupe et section • Projection orthogonale • Traits et outils de dessin • Normes de représentation 	<p>A partir des objets représentés en perspectives ou des planches préparées à l'avance, l'apprenant applique les principes appris pour faire une projection ou une représentation en coupe sur un dessin de définition ou un dessin d'ensemble.</p> <p>Le formateur expose les éléments de théorie nécessaires, et quelques démonstrations, l'apprenant est invité de manière répétitive sur plusieurs cas de figures à exécuter la cotation des objets, à représenter la pièce en respectant les échelles, les données sur les dimensions et les annotations.</p>
2. Appliquer la cotation dimensionnelle et fonctionnelle		
2.1. Caractériser la dimension et le fonctionnement des pièces	<ul style="list-style-type: none"> • Dimension linéaire, orientation des pièces, rugosité, tolérance dimensionnelle) • Interférence et ajustement • Exigence de performance • Norme (ISO et ANSI) 	<p>Le formateur à travers des exposés, des cours magistraux, des études de cas permettra aux apprenants de déterminer le dimensionnement et les exigences de performance des pièces.</p> <p>L'apprenant s'exercera à travers des activités de recherche et des exercices</p>

COMPETENCE 05 : Réaliser les dessins techniques des pièces mécaniques		
NUMERO : 5	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 42 heures/03heures	
MODULE ASSOCIE	Dessin technique	
		pratiques de présentation devant ses camarades.
2.2. Interpréter les côtes et tolérances	<ul style="list-style-type: none"> • Cotation : forme, position, dimension, absolu, référence, géométrique, nominal et tabulaire • Tolérance : de forme, de position, de battement ; • Ajustement : écarts supérieur et inférieur 	<p>Par l'entremise d'exposés et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les caractérisations dimensionnelles et fonctionnelles, les types de cotation et leurs interprétations.</p> <p>L'apprenant, par le biais d'exercices développe sa capacité à lire des documents, en faire une exploitation, à déterminer les cotations sur un dessin, sur les parties d'un mécanisme devant ses camarades. Il présente les résultats de ses travaux.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
3. Réaliser les solutions constructives des liaisons complètes permanentes et démontables		
3.1 Choisir les principaux organes de liaison	<ul style="list-style-type: none"> • Facteurs dont dépendent la solution des problèmes de liaisons • Influence de la forme des surfaces de liaison • Influence de la nature et de l'importance des 	Par l'entremise des cours magistraux, des enseignements par projets, des jeux éducatifs, des travaux dirigés, des illustrations et/ou d'études de cas, le

COMPETENCE 05 : Réaliser les dessins techniques des pièces mécaniques		
NUMERO : 5	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 42 heures/03heures	
MODULE ASSOCIE	Dessin technique	
	sollicitations <ul style="list-style-type: none"> • Influence du frottement • Les organes de liaison filetés et non filetés 	formateur présente aux apprenant les principaux organes de liaison, le mode de défaillance des pièces ainsi que les transmissions de mouvements
3.2 Identifier le mode de défaillance des pièces	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités des modes de défaillance des pièces • Types des modes de défaillance des pièces • Domaines d'application 	L'apprenant, par le biais d'exercices d'application et de consolidation, des visites en entreprise ou sur le terrain ; par le biais des recherches, les jeux de rôles, les travaux individuels développe sa capacité de recherche et d'exploitation d'informations pertinentes et devant ses camarades. Il expose le résultat de ses travaux d'apprentissage.
3.3 Identifier les types de liaison et de transmission des mouvements	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère des liaisons • Types de guidage et leurs fonctions • Caractère des roulements • Types de coussinets • Lubrification des pièces • Installations et dispositifs de graissage • Dispositif de rattrapage des jeux 	Le formateur encadre les activités des apprenants et la réflexion critique afin d'assurer l'intégration des apprentissages.
4. Choisir les organes de Transmission de puissance sans transformation de mouvement		
4.1 Choisir et monter les organes de transmission	<ul style="list-style-type: none"> • Accouplement des arbres • Embrayages et coupleurs • Limiteurs de couple 	Par l'entremise des cours magistraux, des enseignements par projets, des jeux éducatifs, des travaux dirigés, des

COMPETENCE 05 : Réaliser les dessins techniques des pièces mécaniques		
NUMERO : 5	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 42 heures/03heures	
MODULE ASSOCIE	Dessin technique	
	<ul style="list-style-type: none"> • Freins • Conditions de fonctionnement • Réducteurs des boites de vitesse et des variateurs 	<p>illustrations et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les méthodes de montage des organes de transmission et l'utilisation de modes de serrage.</p>
4.2 Utiliser les modes de serrage et supports	<ul style="list-style-type: none"> • Type de paliers • Supports mécaniques • Types de serrages 	<p>L'apprenant, par le biais d'exercices d'application et de consolidation, des visites en entreprise ou sur le terrain ; par le biais des recherches, les jeux de rôles, les travaux individuels développe sa capacité de recherche et d'exploitation d'informations pertinentes. Il expose le résultat de ses travaux d'apprentissage. Le formateur encadre les activités des apprenants et la réflexion critique afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>

COMPETENCE 06: Utiliser les logiciels de GMAO et DAO		
NUMERO : 6	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'ÉVALUATION : 84 heures/06 heures	
MODULE ASSOCIE	Utilisation GMAO et DAO	
<p>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</p> <p>Cette compétence générale, permet à l'apprenant d'acquérir les habilités nécessaires pour gérer, organiser les activités de maintenance, créer des dessins techniques et des modèles 2D et 3D. Elle est acquise un peu après le début du programme de formation pour permettre aux apprenants d'optimiser leur efficacité et leur précision dans la gestion de la maintenance</p> <p>Par cette compétence, l'apprenant sera amené à</p> <ul style="list-style-type: none"> • travailler dans l'industrie automobile et agricole où la maintenance préventive et la réparation précise sont des facteurs clés pour assurer la fiabilité et la durabilité des équipements agricole et véhicule • Concevoir et représenter les pièces, les assemblages et les schémas mécaniques avec précision • Planifier les tâches de maintenance préventive, de suivre les interventions de réparations • Gérer les stocks des pieces detaches 		
<p>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE.</p> <p>Etant donné que la maîtrise de cette compétence générale joue un rôle important dans la maîtrise du programme, Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les outils informatiques : 13% • Identifier les logiciels GMAO et DAO appliqués aux machines agricoles : 20% • Manipuler les logiciels GMAO et DAO : 43% • Gérer les stocks : 17% • Evaluation : 7%. 		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage

COMPETENCE 06: Utiliser les logiciels de GMAO et DAO		
NUMERO : 6	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 84 heures/06 heures	
MODULE ASSOCIE	Utilisation GMAO et DAO	
1. Utiliser les outils informatiques		
1.1. Identifier les outils informatiques	<ul style="list-style-type: none"> • Outils informatiques • Utilisation des outils informatiques • Présentation des périphéries d'entrée et de sortie • Méthode de description des périphériques 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, des enseignements par projets, des jeux éducatifs, des travaux dirigés, des illustrations et/ou d'études de cas, le formateur amènera les apprenants à utiliser les outils informatiques en installant un ordinateur, en réalisant les travaux de bureautique....</p> <p>L'apprenant, par le biais d'exercices d'application et de consolidation, des visites en entreprise ou sur le terrain ; par le biais des recherches, les jeux de rôles, les travaux individuels développe sa capacité de recherche et d'exploitation d'informations pertinentes et devant ses camarades. Il expose le résultat de ses travaux d'apprentissage.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants et la réflexion critique afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
1.2 Réaliser des tâches bureautiques	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation des outils bureautiques • Fonctionnalités des outils bureautiques • Méthodes d'utilisation des outils bureautiques • Utilisation des outils de multimédia • Navigation internet 	
2. Identifier les logiciels GMAO et DAO appliqués aux machines agricoles		
2.1. Distinguer les Types les	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur les logiciels GMAO 	A l'aide des exercices pratiques, le formateur

COMPETENCE 06: Utiliser les logiciels de GMAO et DAO		
NUMERO : 6	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 84 heures/06 heures	
MODULE ASSOCIE	Utilisation GMAO et DAO	
logiciels GMAO et DAO	<ul style="list-style-type: none"> • Types de logiciels GMAO • Généralités sur les logiciels DAO • Types de logiciels DAO 	<p>emmènera les apprenants à identifier les logiciels GMAO et DAO appliqués aux machines agricoles Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions et appliquent les exercices et exemples données par le formateur.</p> <p>A l'aide des exercices pratiques, le formateur emmènera les apprenants à distinguer les types les logiciels GMAO et DAO et faire un choix judicieux en rapport avec l'intervention.</p> <p>Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions et appliquent les exercices et exemples données par le formateur.</p>

COMPETENCE 06: Utiliser les logiciels de GMAO et DAO		
NUMERO : 6	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 84 heures/06 heures	
MODULE ASSOCIE	Utilisation GMAO et DAO	
2.2. Choisir les logiciels	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection des logiciels • Evaluation des fonctionnalités • Convivialité, compatibilité, des spécifications et exigences techniques • Considération du coût • Liste des logiciels courants utilisés par les mécaniciens réparateurs des machines agricoles 	
3. Manipuler les logiciels GMAO et DAO		
3.1. Utiliser les logiciels	<ul style="list-style-type: none"> • IBM Maximo • SAP BM (Plant Maintenance) • Maintenance Connection • AUTOCAD • SOLIDWORKS • CATIA 	<p>Le formateur présente les objectifs de la séquence.</p> <p>Il présente l'utilité de ces logiciels, effectue, présente des exemples et de la documentation ou fait faire des recherches individuelles sur le sujet. Il fait constituer des groupes de travail, donne des consignes de travail portant sur l'utilisation desdits logiciels</p>

COMPETENCE 06: Utiliser les logiciels de GMAO et DAO		
NUMERO : 6	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 84 heures/06 heures	
MODULE ASSOCIE	Utilisation GMAO et DAO	
3.2 Identifier les étapes d'un projet GMAO, DAO.	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection des logiciels • Formation des mécaniciens réparateurs à l'utilisation de ces logiciels • Configuration et personnalisation • Migration des données 	<p>Il coordonne les TP, les activités de groupe, organise des mises en commun des productions de groupes, apporte des compléments d'information, supervise la synthèse.</p> <p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.</p>
4. Gérer le stock		
4.1 Contrôler les différents types de stocks	<ul style="list-style-type: none"> • Classification des stocks • Système de codage • Méthodes de réapprovisionnement • Techniques de suivi des entrées et de sortie • Gestion des commandes 	<p>A l'aide des exercices pratiques, le formateur emmènera les apprenants à gérer le stock. Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions et appliquent les exercices et exemples donnés par le formateur</p>
4.2 Déterminer le stock de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse de données historiques • Estimation du temps de réapprovisionnement • Modèles de gestion de stocks • Facteurs spécifiques à une entreprise 	

COMPETENCE 07 : Conduire les machines agricoles et BTP		
NUMERO : 7	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 84 heures/ 6h	
MODULE ASSOCIE	Conduite des machines agricoles et BTP	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
Ce module est dispensé au cours de la première année. Il permet à l'apprenant : (i) de faire corps avec le code de la route ; (ii) de pouvoir déplacer et utiliser les machines agricoles (iii) de maîtriser leurs spécifications leurs rôles ; (iv) d'avoir un bon comportement sur la route et/ou en champ.		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE		
Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :		
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser le code de la route 15% • Identifier la machine agricole 24% • Préparer la mise en marche de la machine agricole/ BTP 15% • Utiliser les machines agricoles 40% • Evaluation : 6% 		
Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Utiliser le code de la route		
1.1. Identifier des règles générales de circulation	<ul style="list-style-type: none"> • Principes de base du code de la route • Règles spécifiques aux véhicules agricoles • Règles de sécurité routière • Règles générales de conduite sur route 	Le formateur à travers les textes, les vidéos permettra aux apprenants d'avoir une bonne connaissance des règles de circulation générales. Les apprenants sous la supervision du formateur s'exercent à l'aide des activités pratiques à identifier les feux de signalisation, les marques sur la chaussée, les panneaux de signalisation etc .
1.2. Identifier des types de permis de	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur les permis de 	

conduire	<p>conduire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Catégorisation des permis de conduire • Exigence et procédure d'obtention des permis de conduire • Règlementation des permis de conduire 	
2- Identifier la machine agricole		
2.1. Lire et interpréter les manuels d'utilisation	<ul style="list-style-type: none"> • Types de documents d'information • Terminologie et symboles • Méthodes de lecture d'un manuel • Utilisation des schémas et diagrammes 	<p>Le formateur à travers les textes et les vidéos permettra aux apprenants d'avoir une bonne connaissance sur l'identification et l'utilisation des documents d'information des différentes machines agricoles.</p> <p>Les apprenants sous la supervision du formateur s'exercent à l'aide des activités pratiques à la lecture des manuels et l'identification des spécifications techniques des machines.</p>
2.2. Spécifier les machines agricoles	<ul style="list-style-type: none"> • Types de machines • Spécifications techniques des machines • Critères et sélection des machines • Dimensions et configuration 	
3- Préparer la mise en marche de la machine agricole/ BTP		
3.1. Contrôler et entretenir les fluides et obstacles	<ul style="list-style-type: none"> • Jaugeage du niveau des fluides • Procédure de réalisation des appoints • Critères d'inspection de l'environnement • Systèmes de sécurité des obstacles • Méthodes d'inspection des 	<p>Le formateur à travers les textes et les vidéos permettra aux apprenants de réaliser les appoints des fluides et d'inspecter l'environnement et les composantes de la machine.</p> <p>Les apprenants sous la supervision du formateur s'exercent à l'aide des activités pratiques à la préparation de la mise en marche des machines</p>

	composantes de la machine	
3.2. Régler les manettes et leviers	<ul style="list-style-type: none"> • Typologie de leviers et manettes • Fonctionnalité des leviers et manettes • Ajustement des manettes et leviers • Réglages de sécurité 	agricoles.
4- Utiliser les machines agricoles		
4.1. Conduire et respecter les règles de circulation	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage des éléments de confort et de sécurité • Techniques de mise en marche • Commandes et accessoires • Règles de circulation 	<p>Le formateur à travers les textes et les vidéos permettra aux apprenants d'utiliser les machines et équipements en symbiose tout en respectant les techniques de mise en marche et d'effectuer des manœuvres spécifiques.</p> <p>Les apprenants sous la supervision du formateur s'exercent à l'aide des activités pratiques à régler les éléments de confort et de sécurité, de déplacer les machines, d'atteler les équipements et d'exécuter des manœuvres.</p>
4.2. Atteler les équipements agricoles	<ul style="list-style-type: none"> • Typologie des équipements à atteler • Calibrage des équipements • Attelage et dételage • Prise de force 	
4.3. Réaliser les manœuvres de conduite	<ul style="list-style-type: none"> • Changement de vitesse • Types de stationnements • Manœuvres spécifiques aux types d'engins • Manœuvres spécifiques aux types d'équipements 	

COMPETENCE 08 : Utiliser les outils manuels de la caisse et appareils d'usinage		
NUMERO : 8	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 42 heures/ 3h	
MODULE ASSOCIE	Utiliser les outils manuels de la caisse et appareils d'usinage	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
Ce module de compétence générale est dispensé en début de formation, en première année. Il permet à l'apprenant de : se familiariser avec les différents types d'outils manuels de la caisse et appareils d'usinage afin de comprendre leur utilisation appropriée; d'identifier les différentes opérations d'ajustage pour une exécution judicieuse des tâches ; d'identifier les différents instruments de mesure et de précision dans l'optique de pouvoir lire et interpréter les plans, les schémas ou les manuels ; d'enregistrer correctement les données et les résultats.		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE		
Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Choisir l'outillage de la caisse du réparateur : 25% • Effectuer les opérations d'usinage : 40% • Choisir les instruments de mesure et de précision : 28% • Evaluation : 7% Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. choisir l'outillage de la caisse du réparateur		
1.1 Identifier des outils	<ul style="list-style-type: none"> • Typologie des Outils de la caisse • Caractéristiques des outils de la caisse • Classification des outils de la caisse 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, des travaux dirigés, des activités pratiques, des illustrations, le formateur amènera les apprenants à maîtriser les types d'outils, à choisir l'outillage de caisse et le manipuler.</p> <p>Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions et</p>

		appliquent les consignes données par le formateur.
1.2. Délimiter l'outillage	<ul style="list-style-type: none"> • Critères de sélection des outils • Consignes de sécurité • Domaines d'utilisation • Choix des outils 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, le formateur permettra aux apprenants d'acquérir des habiletés nécessaires pour utiliser efficacement et en toute sécurité l'outillage de la caisse tout en s'assurant d'une maintenance adéquate des outils. A l'aide des démonstrations, des activités pratiques, des illustrations. le formateur amènera les apprenants à maîtriser les techniques de délimitation de l'outillage tels que le regroupement des pièces similaires, à choisir l'outillage de caisse et le manipuler. Le formateur peut faire un jeu de mémoire.</p> <p>Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions et appliquent les consignes données par le formateur. Ils apprennent à classer les outils en fonction de leur utilisation spécifique.</p>
2. Effectuer les opérations d'usinage		
2.1 Identifier les outils d'usinage	<ul style="list-style-type: none"> • Types d'appareils et outils d'usinage • Documents et consommables • Choix d'appareils et outils d'usinage • Méthodes d'identification des outils 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, des démonstrations, des activités pratiques, des illustrations, le formateur amènera les apprenants à maîtriser les types d'outils d'usinage pour un réparateur de machines agricoles.</p>

		Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions et appliquent les consignes données par le formateur.
2.2 Exécuter les opérations d'usinage	<ul style="list-style-type: none"> • Documents et consommables • Techniques d'organisation et de planification du poste et temps de travail • Normes de qualité, sécurité et environnement • Réalisation des interventions d'usinage 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, des démonstrations, des activités pratiques, des illustrations, d'études de cas, le formateur amènera les apprenants à utiliser les machines-outils pour effectuer et assurer la qualité des opérations d'usinage.</p> <p>Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions et appliquent les consignes données par le formateur. Par ailleurs ils étudient des situations problématiques, réelles ou hypothétiques, afin d'évaluer la nature du problème, analysent les données et évalue la situation</p>
3. Choisir les instruments de mesure et de précision		
3.1 Identifier les instruments de mesure et de précision	<ul style="list-style-type: none"> • Type d'instruments de mesure et de précision • Principes de fonctionnement et application spécifique de chaque instrument • Classification des instruments de mesure et de précision 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, des démonstrations, des activités pratiques, des illustrations, le formateur amènera les apprenants à maîtriser les types d'instruments de mesure et de précision.</p> <p>Pendant les explications, les apprenants prennent notes et posent des questions. et</p>

		appliquent les consignes données par le formateur.
3.2 Utiliser des instruments de mesure et de précision	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser le poste de travail • Etalonnage et réglage des instruments de mesure et de précision • Techniques d'utilisation des instruments de mesure et de précision • Normes de sécurité • Documents techniques • Maintenance des instruments 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, des démonstrations, des activités pratiques, des illustrations, d'études de cas, le formateur amène les apprenants à manipuler les instruments de mesure et de précision pour effectuer des mesures sur des composants réels des machines agricoles tels que les mesures de dimensions, des tolérances, des alignements....</p> <p>Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions et appliquent les consignes données par le formateur. Ils appliquent les différentes connaissances et habiletés acquises au cours de la réalisation d'une tâche, d'une activité ou d'une partie de celles-ci. ils observent ce que fait le formateur et apprennent à utiliser pour prendre des mesures y compris, la lecture des graduations; l'alignement approprié...</p>
3.3 Collecter et produire des données	<ul style="list-style-type: none"> • Méthodes de collecte des données • Méthodes d'analyse des données collectées • Techniques de production des rapports • Consignation des données 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, des démonstrations, des travaux dirigés, des activités pratiques, des illustrations, d'études de cas, le formateur amènera les apprenants à effectuer les mesures précises des différentes grandeurs, analyser les données collectées et produire un rapport.</p>

		<p>Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions et appliquent les consignes données par le formateur. Par ailleurs ils étudient des situations problématiques, réelles ou hypothétiques, afin d'évaluer la nature du problème, analysent les données et évaluent la situation. Sous la supervision du formateur ils apprendraient les bonnes pratiques de documentation pour assurer la traçabilité des données collectées.</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

COMPETENCE 09 : Utiliser les systèmes embarqués	
NUMERO : 9	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 98heures/07heures
MODULE ASSOCIE	Utilisation des systèmes embarqués
<p>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</p> <p>Ce module de compétence particulière permet à l'apprenant d'acquérir les habilités nécessaires pour comprendre les bases de la programmation et codage devenues essentielles dans l'automobile moderne et surtout de diagnostiquer, réparer et d'entretenir les systèmes embarqués, lire, interpréter des plans, ainsi qu'à reconnaître les différents symboles des schémas électriques et électroniques essentiels.</p> <p>Elle est acquise presque au milieu du programme de formation, notamment en deuxième année du cycle de formation des techniciens spécialisés, ce qui leur permettra d'assurer des tâches d'intégration, d'assimilation et des mises à jour selon des nouvelles avancées</p>	

COMPETENCE 09 : Utiliser les systèmes embarqués		
NUMERO : 9	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 98heures/07heures	
MODULE ASSOCIE	Utilisation des systèmes embarqués	
technologiques dans domaine.		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE.		
Etant donné que, cette compétence particulière joue un rôle crucial nécessitant des connaissances, des compétences spécifiques et la maîtrise du programme, Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :		
<ul style="list-style-type: none"> ● Identifier les systèmes électroniques et électriques embarqués : 14% ● Identifier les systèmes de régulation : 17% ● Identifier les systèmes à commande hybride : 20% ● Utiliser les différentes fonctionnalités du microcontrôleur : 18% ● Remplacer les microcontrôleurs 24% ● Evaluation : 7% 		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Identifier les systèmes électroniques et électriques embarqués		
1.1. Identifier les pré actionneur, actionneur et capteur	<ul style="list-style-type: none"> ● Types de moteurs à commande électrique ● Analyse des commandes à électro magnétique ● Étude des relais ● Principes des motos-ventilateurs 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, des démonstrations, des illustrations, le formateur présentera aux apprenants les différents types des moteurs à commande électrique, les principes des motos-ventilateurs...</p> <p>Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions et appliquent les consignes données par le formateur.</p>

COMPETENCE 09 : Utiliser les systèmes embarqués		
NUMERO : 9	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 98heures/07heures	
MODULE ASSOCIE	Utilisation des systèmes embarqués	
1.2. Câbler et utiliser des connectiques RLI	<ul style="list-style-type: none"> ● Types de CAN/VAN ● Tension de commande des CAN/VAN ● Analyse des schémas de Communication entre les CAN/VAN 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, des démonstrations, des illustrations, des travaux pratiques, le formateur va appliquer les techniques de câblage et d'utilisation des connectiques RLI.</p> <p>Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions et appliquent les consignes données par le formateur.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
2. Identifier les systèmes de régulation		
2.1. Décrire des types de commandes	<ul style="list-style-type: none"> ● Étude des commandes électromagnétiques ● analyse des commandes électriques simples ● types de commandes électromécaniques, électropneumatiques, électromagnétiques 	<p>Par l'entremise d'exposés et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les types de commandes électromécaniques, électropneumatique, électromagnétique....</p> <p>L'apprenant, par le biais d'exercices développe sa capacité à lire des documents et en faire une exploitation</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
2.2 Identifier des types de correction et régulation	<ul style="list-style-type: none"> ● Régulation des systèmes de refroidissement ● Étude de la Correction des vitesses et régime moteur 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, des travaux dirigés et des illustrations, le formateur va capaciter les apprenants dans la régulation des systèmes de refroidissement et la maîtrise des systèmes de régulation de freinage et de patinage.</p>

COMPETENCE 09 : Utiliser les systèmes embarqués		
NUMERO : 9	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 98heures/07heures	
MODULE ASSOCIE	Utilisation des systèmes embarqués	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Système de régulation de freinage et de patinage ● Méthode de Correction de freinage 	<p>L'apprenant, par le biais d'exercices développe sa capacité à manipuler le système de régulation de freinage et de patinage. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
2.3. Utiliser des outils de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> ● Types des outils de contrôle ● Technique d'utilisation des appareils de diagnostic ● Apprentissage des actuateurs via l'appareil de diagnostic 	<p>Par l'entremise d'études de cas, les démonstrations, des travaux pratiques, le formateur présente aux apprenants les techniques d'utilisation des outils de contrôle.</p> <p>L'apprenant, par le biais d'exercices pratiques développe sa capacité de manipuler lesdits outils. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
3. Identifier les systèmes à commande hybride :		
3.1 Identifier des circuits hybrides et leurs	<ul style="list-style-type: none"> ● Principe de fonctionnement des véhicules électriques et hybrides ● Étude du système de switch moteur électrique ● Analyse et dimensionnement des batteries des moteurs électriques 	<p>Par l'entremise des cours magistraux et des démonstrations, le formateur permet aux apprenants d'être capables d'identifier des circuits hybrides et leurs différents organes.</p> <p>L'apprenant développe sa capacité à lire des documents et en faire une exploitation. Le formateur encadre les apprenants afin d'assurer l'intégration</p>

COMPETENCE 09 : Utiliser les systèmes embarqués		
NUMERO : 9	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 98heures/07heures	
MODULE ASSOCIE	Utilisation des systèmes embarqués	
différents organes	<ul style="list-style-type: none"> ● Technique d'identification de la Carte de commande électrique 	des apprentissages.
3.1. Contrôler les éléments (organes)	<ul style="list-style-type: none"> ● Types des capteurs ● Essai de résistance sur des capteurs et organes résistifs ● Test de capacité sur organes capacitifs ● Câblage, alimentation et contrôle des organes à effet Hall 	<p>Par l'entremise d'études de cas, des démonstrations, des travaux pratiques, le formateur capacite les apprenants dans la maitrise du Contrôle des éléments.</p> <p>L'apprenant, par le biais d'exercices pratiques développe sa capacité dans ce domaine.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
4. Utiliser les différentes fonctionnalités du microcontrôleur :		
4.1. Décrire les différentes fonctions	<ul style="list-style-type: none"> ● Types des commandes de contrôle d'un microcontrôleur ● Analyse des commandes de régulation 	Le formateur présente les objectifs de la séquence. Par l'entremise des cours magistraux, d'études de cas, des démonstrations, des travaux pratiques, le formateur capacite les

COMPETENCE 09 : Utiliser les systèmes embarqués		
NUMERO : 9	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 98heures/07heures	
MODULE ASSOCIE	Utilisation des systèmes embarqués	
	du microcontrôleur <ul style="list-style-type: none"> ● Principe de fonctionnement des organes de commandes 	apprenants dans la maîtrise de l'identification des différentes fonctions et leur utilisation. L'apprenant, par le biais d'exercices pratiques développe sa capacité dans ce domaine. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.
4.2. Utiliser des fonctions : arrêt, mise en marche optimisation des valeurs et traitement des données	<ul style="list-style-type: none"> ● Technique d'analyse du processus d'arrêt interne du microcontrôleur ● Etude du processus de mise en marche des microcontrôleurs ● processus de mise en place des idéales à l'utilisation des programmes internes du microcontrôleur 	
4.3. Activer des valeurs	<ul style="list-style-type: none"> ● Contrôle et activation des actionneurs via le programme interne du microcontrôleur ● Etude des procédés d'activation automatique des actionneurs ● Recueil des données en permanence des capteurs ● Initialisation et configuration des valeurs et périphéries 	Par l'entremise des cours magistraux, d'études de cas, des démonstrations, des travaux pratiques, le formateur capacite les apprenants dans l'activation des valeurs. L'apprenant, par le biais d'exercices pratiques développe sa capacité dans ce domaine. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.
5. Remplacer les microcontrôleurs		
5.1. Identifier le	<ul style="list-style-type: none"> ● Explication de l'architecture des 	Par l'entremise des cours magistraux, d'études de cas, des

COMPETENCE 09 : Utiliser les systèmes embarqués		
NUMERO : 9	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 98heures/07heures	
MODULE ASSOCIE	Utilisation des systèmes embarqués	
microcontrôleur	microcontrôleurs <ul style="list-style-type: none"> ● Types de microcontrôleur ● Examen du boitier et recherche des caractéristiques du microcontrôleur 	démonstrations, le formateur capacite les apprenants dans la maitrise de l'identification des différents microcontrôleurs. L'apprenant, par le biais d'exercices développe sa capacité dans ce domaine. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.
5.2. Supprimer et tropicaliser les variables	<ul style="list-style-type: none"> ● Étude des composants environnementaux via le microcontrôleur ● Suppression et adaptation des composants environnementaux via le microcontrôleur ● Gestion des composants environnementaux via le microcontrôleur 	Par l'entremise des cours magistraux, d'études de cas, des démonstrations, des travaux pratiques, le formateur capacite les apprenants dans la maitrise de la suppression et l'adaptation des composants environnementaux via le microcontrôleur, la gestion des composants environnementaux.....

COMPETENCE 10: Réaliser le diagnostic des systèmes des machines agricoles/BTP.		
NUMERO : 10	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 90 heures/6 heures	
MODULE ASSOCIE	Diagnostic des systèmes	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE.		
<p>Ce module est dispensé au cours du deuxième semestre de la première année. Il permet à l'apprenant d'établir le constat de défaillance, d'anomalie mécanique, utiliser les outils de conception des méthodes de diagnostic, rechercher les causes de dysfonctionnement, maîtriser les risques tout au long de l'intervention, établir un devis de réparation et résoudre en langage informatiques des phénomènes et des problèmes de Réparateur des machines agricoles.</p>		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE.		
<p>Etant donné que la maîtrise de cette compétence a une incidence directe sur l'acquisition des compétences particulières du métier, Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Collecter les informations et établir le constat de défaillance ou d'anomalie mécanique 20% 2. Utiliser les outils de diagnostic 15% 3. Interpréter les données de dysfonctionnement 30% 4. Effectuer des tests et mesures 19% 5. Etablir un devis de réparation 10% 6. Evaluation 6% 		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Collecter les informations et établir le constat de défaillance ou d'anomalie mécanique		

COMPETENCE 10: Réaliser le diagnostic des systèmes des machines agricoles/BTP.		
NUMERO : 10	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 90 heures/6 heures	
MODULE ASSOCIE	Diagnostic des systèmes	
1.1. Collecter et consigner les informations	<ul style="list-style-type: none"> • Techniques de collectes des informations • Méthodes de tri et de sélection des informations pertinentes • Techniques d'enregistrement des informations 	Le formateur à travers les textes et les vidéos permettra aux apprenants d'acquérir les méthodes de collecte, de traitement et de conservation des informations qui leurs permettront d'établir le constat de défaillance ou d'anomalie mécanique.
1.2. Choisir des méthodes d'aide au diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> • Méthodes d'aide au diagnostic • Types de données préventives de surveillance • Calcul de Coût et efficacité 	Les apprenants sous la supervision du formateur s'exercent à l'aide des activités pratiques à la collecte et consignation des informations nécessaires pour établir un constat de défaillance.
2. Utiliser les outils de diagnostic		

COMPETENCE 10: Réaliser le diagnostic des systèmes des machines agricoles/BTP.		
NUMERO : 10	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'ÉVALUATION : 90 heures/6 heures	
MODULE ASSOCIE	Diagnostic des systèmes	
2.1. Utiliser les outils et matériels d'aide au diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> • Processus de description des outils et matériels d'aide diagnostic • Critères de choix des outils et matériels • Techniques d'entretien des outils et matériels d'aide au diagnostic • Pratiques de manipulation des outils et matériels d'aide 	Le formateur à travers les textes et les vidéos permettra aux apprenants de distinguer et d'utiliser les outils et matériels qui pourront aider à faire un diagnostic tout en expliquant les données fournies par ces derniers.
2.2. Interpréter des codes d'erreur et défauts	<ul style="list-style-type: none"> • Processus de localisation des codes d'erreurs et défauts • Lecture des codes d'erreurs et défauts spécifiques • Techniques de tri et de sélection des codes en fonction de leur pertinence 	Les apprenants sous la supervision du formateur s'exercent à l'aide des activités pratiques à l'identification et l'utilisation des outils et matériels d'aide au diagnostic et d'identifier, d'analyser les codes d'erreurs et défauts.
3. Interpréter les données de dysfonctionnement		
3.1. Classer les hypothèses	<ul style="list-style-type: none"> • Choix des démarches logiques • Méthodes de formulations des hypothèses • Types des hypothèses • Techniques d'analyse des hypothèses • Méthodes et outils d'analyse des défaillances et dysfonctionnement 	Le formateur à travers les textes et les vidéos permettra aux apprenants de formuler des hypothèses, d'identifier les causes de dysfonctionnement. Les apprenants sous la supervision du formateur s'exercent à la formulation et la sélection des hypothèses pertinentes afin de préparer un plan de
3.2. Identifier les causes de	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur les causes de 	

COMPETENCE 10: Réaliser le diagnostic des systèmes des machines agricoles/BTP.		
NUMERO : 10	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'ÉVALUATION : 90 heures/6 heures	
MODULE ASSOCIE	Diagnostic des systèmes	
dysfonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> dysfonctionnement • Documents techniques et matériels nécessaires • Liste des causes de dysfonctionnement • Hiérarchisation des causes de dysfonctionnement • Techniques d'identification de la cause réelle 	travail pour la réparation.
3.3. Exploiter les différents dossiers techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Type de revues et rapports techniques • Méthodes d'utilisation des manuels et de spécifications techniques • Techniques de recherches des documents techniques • Méthodes de référencement des articles et revues 	
4.Effectuer des tests et mesures		
4.1. Tester le fonctionnement des systèmes et composants	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur les tests de fonctionnement • Types de test de fonctionnement • Critères de choix d'un test • Principes de fonctionnement des systèmes et composants 	Le formateur à travers les textes et les vidéos permettra aux apprenants d'effectuer des tests de dysfonctionnement et de comparer les valeurs de fonctionnement aux valeurs initiaux.

COMPETENCE 10: Réaliser le diagnostic des systèmes des machines agricoles/BTP.		
NUMERO : 10	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 90 heures/6 heures	
MODULE ASSOCIE	Diagnostic des systèmes	
4.2. Mesurer des valeurs	<ul style="list-style-type: none"> • Valeurs du constructeur • Techniques de mesure des valeurs • Méthodes de comparaison des valeurs • Outils de mesures • Techniques d'élaboration d'un plan de travail 	Les apprenants sous la supervision du formateur s'exercent à déterminer et de choisir le type de test approprié, d'effectuer et de mesurer les valeurs qui seront comparées aux valeurs du fabricant.
5. Etablir un devis de réparation		
5.1. Réaliser le devis	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur les devis • Etablissement d'un ordre de réparation • Factures 	Le formateur à travers les textes et des exercices d'application permettra aux apprenants de déterminer les différents coûts liés à l'établissement de la facture de réparation et la gestion des stocks des pièces détachées.
5.2. Gérer les pièces détachées	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion des stocks • Techniques d'évaluation des besoins • Principes de gestion des pièces de rechange en magasin 	

COMPETENCE 11: Réaliser les assemblages des pièces mécaniques par soudage			
NUMERO : 11	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 84 heures/06 heures		
MODULE ASSOCIE	Réalisation des assemblages des pièces mécaniques par soudage		
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE			
<p>Ce module de compétence particulière est dispensé à mi-parcours de la première année. Il permet à l'apprenant de : (i) maîtriser les types de soudage, les accessoires et les électrodes spécifiques aux différents travaux de soudage ; (ii) d'appliquer les règles d'hygiène et de sécurité relatives au soudage ; (iii) connaître la désignation normalisée ou symboles de soudure ; (iv) maîtriser la préparation des bords des pièces à assembler, les techniques d'assemblage par soudage à l'arc électrique ainsi que l'assemblage par soudage au TIG....</p> <p>Les modules suivants relatifs à la « Prévention des atteintes liées à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement » et à « la Technologies des matériaux » sont des préalables à l'acquisition de cette compétence.</p> <p>Les connaissances et habiletés acquises dans ce module seront réinvesties et mises à contribution à divers degrés lors de la réalisation des activités d'apprentissage des modules relatifs à « la réparation des systèmes hydrauliques et mécaniques», à « la réparation des systèmes électriques, électroniques et de confort», à « la réparation du moteur et ses périphéries » et à la « Maintenance préventive des machines et des équipements agricoles » .</p>			
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE			
<p>Etant donné que la maîtrise de cette compétence a une incidence directe sur la maintenance préventive et corrective des moteurs et les systèmes des équipements agricoles, il est recommandé de s'appesantir sur les éléments énumérés ci-dessous.</p> <p>En ce qui concerne le temps alloué à l'apprentissage, il est suggéré de le répartir selon les proportions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpréter les désignations normalisées ou symboles de soudure : 10% • Appliquer les techniques d'assemblage par soudage : 18% • Appliquer les techniques de soudage : 50% • Contrôler la qualité des pièces après soudage : 15% • Evaluation : 7% . 			
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités	d'enseignement et

COMPETENCE 11: Réaliser les assemblages des pièces mécaniques par soudage		
NUMERO : 11	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 84 heures/06 heures	
MODULE ASSOCIE	Réalisation des assemblages des pièces mécaniques par soudage	
		d'apprentissage
1. Interpréter les désignations normalisées ou symboles de soudure		
1.1 Interpréter des symboles de soudure	<ul style="list-style-type: none"> • Documents techniques et matériels nécessaires • Techniques de codification des symboles • Méthode de désignation des symboles • Normes, conventions et références 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, des activités pratiques, des illustrations, des présentations visuelles (diapositives, vidéos); le formateur amènera les apprenants à maîtriser les symboles de la soudure.</p> <p>Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions. Les exercices pratiques permettent aux apprenants d'interpréter des symboles de soudure sur les dessins techniques</p>
1.2 Appliquer les techniques de préparation des pièces à assembler	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage des surfaces des pièces • Modes de serrage et supports utilisés • Types de situation d'urgence et normes de sécurité • Calcul de quantité de matière et forme des pièces à assembler • Equipements et soins de premier niveau 	<p>Par l'entremise des démonstrations, des travaux dirigés, des activités pratiques, des illustrations, des présentations visuelles, d'études de cas, le formateur amènera les apprenants à maîtriser et appliquer les techniques de préparation des pièces à assembler.</p>

COMPETENCE 11: Réaliser les assemblages des pièces mécaniques par soudage		
NUMERO : 11	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 84 heures/06 heures	
MODULE ASSOCIE	Réalisation des assemblages des pièces mécaniques par soudage	
		Pendant les démonstrations, les apprenants prennent notes, posent des questions et appliquent les consignes données par le formateur. En outre, ils étudient des situations problématiques, réelles ou hypothétiques, afin d'évaluer la nature du problème, analysent les données et évaluent la situation. Les exercices pratiques permettent aux apprenants de réaliser les techniques de préparation des pièces à assembler
2. Appliquer les techniques d'assemblage par soudage		
2.1 Identifier les types de soudure	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur la soudure • Désignation des soudures • Codification des soudures • Types de soudure 	Par l'entremise des cours magistraux, le formateur présente aux apprenants les principes de base du soudage. A l'aide des démonstrations, des travaux dirigés, des activités pratiques, des illustrations, des présentations visuelles (diapositives, vidéos), d'études de cas, le formateur amènera les apprenants à maîtriser,
2.2 choisir des techniques de soudage	<ul style="list-style-type: none"> • Matériaux à souder • Analyse des coûts • Sélection des techniques • Etude de conception et des spécifications • Equipements disponibles 	

COMPETENCE 11: Réaliser les assemblages des pièces mécaniques par soudage		
NUMERO : 11	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 84 heures/06 heures	
MODULE ASSOCIE	Réalisation des assemblages des pièces mécaniques par soudage	
2.3 Utiliser les techniques d'assemblage par soudage	<ul style="list-style-type: none"> • Contraintes de sécurité • Désignation des assemblages • Codification des assemblages • Réglage des paramètres 	<p>manipuler, appliquer et utiliser les différentes techniques d'assemblage par soudage.</p> <p>Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions et appliquent les consignes données par le formateur. Par ailleurs, ils étudient des situations</p>
3. Appliquer les techniques de soudage		
3.1 Utiliser les matériels de soudage	<ul style="list-style-type: none"> • Types d'équipements de soudage • Electrodes et fils d'apport (types et applications) • Réglages et paramètres de soudage • Maintenance et entretien des équipements de soudage • Normes de sécurité 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, le formateur présente aux apprenants les types de matériels de soudage. A l'aide des démonstrations, des travaux dirigés, des activités pratiques, des</p>

COMPETENCE 11: Réaliser les assemblages des pièces mécaniques par soudage		
NUMERO : 11	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 84 heures/06 heures	
MODULE ASSOCIE	Réalisation des assemblages des pièces mécaniques par soudage	
		<p>illustrations, des présentations visuelles (diapositives, vidéos), d'études de cas, le formateur amènera les apprenants à faire des réglages de soudage en respectant les mesures de sécurité.</p> <p>Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions et appliquent les consignes données par le formateur. Par ailleurs ils étudient des situations problématiques, réelles ou hypothétiques, afin d'évaluer la nature du problème, analysent les données et évaluent la situation. Les exercices pratiques sous la supervision du formateur permettent aux apprenants de manipuler les matériels de soudage</p>
3.2 Exécuter des techniques de soudage	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur les techniques de soudage • Soudage à l'arc électrique • Soudage oxyacétylénique • Soudage au TIG 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, le formateur présente aux apprenants les différentes techniques de soudage. A l'aide des démonstrations,</p>

COMPETENCE 11: Réaliser les assemblages des pièces mécaniques par soudage		
NUMERO : 11	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 84 heures/06 heures	
MODULE ASSOCIE	Réalisation des assemblages des pièces mécaniques par soudage	
	<ul style="list-style-type: none"> • Soudage par collage 	<p>des travaux dirigés, des activités pratiques, des illustrations, des présentations visuelles (diapositives, vidéos), d'études de cas, le formateur amènera les apprenants à maîtriser, manipuler, appliquer et utiliser les techniques de soudage à l'arc électrique, soudage au TIG....</p> <p>Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions et appliquent les consignes données par le formateur. Par ailleurs ils étudient des situations problématiques, réelles ou hypothétiques, afin d'évaluer la nature du problème, analysent les données et évaluent la situation. Les exercices pratiques sous la supervision du formateur permettent aux apprenants de réaliser des soudures sur pièces</p>

COMPETENCE 11: Réaliser les assemblages des pièces mécaniques par soudage		
NUMERO : 11	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 84 heures/06 heures	
MODULE ASSOCIE	Réalisation des assemblages des pièces mécaniques par soudage	
4. Contrôler la qualité des pièces après soudage		
4.1 Vérifier de la qualité de la soudure	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de l'exécution de la soudure • Caractéristiques des pièces soudées • Méthode d'appréciation des finitions de soudure • Temps de soudure 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, le formateur présente aux apprenants les principes fondamentaux du contrôle de la qualité des pièces après soudage. A l'aide des démonstrations, des travaux dirigés, des activités pratiques, des illustrations, des présentations visuelles (diapositives, vidéos), d'études de cas, le formateur amènera les apprenants à maîtriser les techniques d'inspection, appliquer les méthodes de contrôle non destructif.</p> <p>Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions et appliquent les consignes données par le formateur. Par ailleurs ils étudient des situations problématiques, réelles ou hypothétiques, afin d'évaluer la nature du problème, analysent les données et évaluent la situation. Les exercices</p>

COMPETENCE 11: Réaliser les assemblages des pièces mécaniques par soudage		
NUMERO : 11	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 84 heures/06 heures	
MODULE ASSOCIE	Réalisation des assemblages des pièces mécaniques par soudage	
		pratiques permettent aux apprenants d'appliquer l'analyse des pièces soudées, identifier les défauts et prendre les mesures correctives
4.2 Apprécier la finition de soudure	<ul style="list-style-type: none"> • Critère de qualité et spécifications • Nettoyage de la soudure • Contrôle de l'aspect général et pénétration • Absence de fissures, examen de contours et évaluation de l'uniformité 	<p>Par l'entremise des cours magistraux, le Formateur amènera les apprenants à maîtriser les normes et critères de finition, appliquer les techniques de finition, maîtriser les principes sur la finition de soudure.</p> <p>Pendant les explications, les apprenants prennent notes, posent des questions et appliquent les consignes données par le formateur. Par ailleurs ils étudient des situations problématiques, réelles ou hypothétiques, afin d'évaluer la nature du problème, analysent les données et évaluent la situation. Les exercices pratiques permettent aux apprenants</p>

COMPETENCE 11: Réaliser les assemblages des pièces mécaniques par soudage		
NUMERO : 11	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 84 heures/06 heures	
MODULE ASSOCIE	Réalisation des assemblages des pièces mécaniques par soudage	
		d'appliquer l'analyse des pièces soudées, identifier les défauts et prendre les mesures correctives

COMPETENCE 12: Réparer le moteur et ses périphéries.	
NUMERO : 12	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 112heures/08heures
MODULE ASSOCIE	Réparation des moteurs et ses périphéries
<p>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE.</p> <p>Dans ce module de compétence particulière, l'apprenant acquiert les habilités, connaissances et compétences nécessaires pour être capable de diagnostiquer, réparer et entretenir les moteurs thermiques ainsi que leurs périphéries. L'apprenant apprend à mener des opérations de réparation ou de dépannage des pannes de moteurs à combustion interne. À partir du diagnostic clairement établi, il prépare l'outillage, les moyens et produits d'intervention, des fournitures en pièces de rechange le cas échéant, effectue le démontage de la pièce à remplacer, exécute des opérations de remplacement standard, de réglage, contrôle la qualité de travail réalisé, procède aux essais nécessaires, entretient le poste de travail en toute sécurité élabore la facture, remplit les fiches techniques du véhicule et engin agricole et le livre à son propriétaire, tout en le conseillant sur la maintenance préventive à faire.</p> <p>Il est généralement enseigné, après l'acquisition des connaissances de base en mécanique automobile afin de couvrir une partie des compétences liées dans le programme de formation.</p> <p>Les connaissances et habiletés acquises dans ce module seront réinvesties et mises à contribution à divers degrés lors de la réalisation des activités d'apprentissage des modules relatifs à « l'organisation de la maintenance des véhicules et des engins agricoles/BTP » et à « l'Intégration en milieu de travail ».</p>	
<p>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE.</p> <p>Etant donné que la maîtrise de cette compétence a une incidence directe sur l'acquisition des compétences particulières du métier, Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Décrire l'organisation structurelle des machines agricoles/BTP:16% 2. Identifier le moteur thermique et effectuer la manutention: 20% 3. Réparer le moteur thermique: 46 % 4. Vérifier la qualité de la réparation:10% 5. Evaluation: 8% <p>Quant-au déroulement des séquences d'apprentissage, bien qu'il soit suggéré de retenir l'ordre des éléments de la compétence, proposé dans le</p>	

COMPETENCE 12: Réparer le moteur et ses périphéries.		
NUMERO : 12	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 112heures/08heures	
MODULE ASSOCIE	Réparation des moteurs et ses périphéries	
référentiel de formation, les différentes situations de mise en œuvre inhérentes à chaque élément n'ont pas à être réalisées, selon l'ordre exact présenté et de façon linéaire. En revanche, le formateur doit adopter l'ordre de déroulement qui lui semble le plus plausible d'amener l'apprenant à développer les habiletés et attitudes visées.		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1.Décrire l'organisation structurelle des machines		

COMPETENCE 12: Réparer le moteur et ses périphéries.		
NUMERO : 12	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 112heures/08heures	
MODULE ASSOCIE	Réparation des moteurs et ses périphéries	
1.1 Classifier les fonctions du moteur	<ul style="list-style-type: none"> • Système de Motorisation • Circuits complémentaires/périphéries • Combustion et alimentation en carburant 	<p>Le formateur doit présenter à partir d'un support les fonctions principales et la classification d'un moteur. Le support peut être visuel (élément concret), simulé sur ordinateur, ou encore présenté sur une planche didactique afin de faciliter l'assimilation de la séance de cours par l'apprenant.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions et s'applique à faire les exercices.</p>
1.2 Identifier des typologies des automobiles	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur l'automobile • Typologie de l'automobile • Sous-ensembles de l'automobile • Châssis-carrosserie 	<p>Le formateur doit présenter à partir d'un support les types et les sous-ensembles des automobiles. Le support peut être visuel (élément concret), simulé sur ordinateur, ou encore présenté sur une planche afin de faciliter l'assimilation de la séance de cours par l'apprenant.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions et s'applique à faire les exercices</p>
2. Identifier le moteur thermique et effectuer la manutention		

COMPETENCE 12: Réparer le moteur et ses périphéries.		
NUMERO : 12	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'ÉVALUATION : 112heures/08heures	
MODULE ASSOCIE	Réparation des moteurs et ses périphéries	
2.1. Décrire le moteur thermique	<ul style="list-style-type: none"> • Types de moteur et composants spécifiques • Caractéristiques et performances • Domaines d'applications courantes 	<p>Le formateur doit présenter à partir d'un support les caractéristiques et performances d'un moteur thermique, il doit ainsi privilégier les travaux pratiques sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à déterminer les outils de manutention.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris et s'applique à se familiariser des concepts liés à la manutention.</p>
2.2. Déterminer des outils de manutention	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur la manutention • Types de manutention • Respect des consignes sécuritaires • Equipement de manutention 	
3. Réparer le moteur thermique		
3.1. Manutentionner les moteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation et consommables nécessaires • Méthode de préparation du poste de travail • Technique d'organisation et planification du travail • Réalisation de l'intervention 	<p>Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à manutentionner. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des</p>

COMPETENCE 12: Réparer le moteur et ses périphéries.		
NUMERO : 12	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 112heures/08heures	
MODULE ASSOCIE	Réparation des moteurs et ses périphéries	
		questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris et s'applique à se familiariser des travaux pratiques de manutention
3.2. Déposer et poser du moteur	<ul style="list-style-type: none"> • Documents et consommables nécessaires • Méthode d'organisation et planification du travail • Vidange du moteur et circuits périphériques • Technique de dépose et démontage moteur et périphéries • Contrôle des organes • Technique des opérations de remontage, calage de distribution et pose du moteur et périphéries 	<p>Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations et les études de cas sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à déposer et reposer les moteurs et leurs périphéries. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait des observations pratiques et s'investit à se familiariser des travaux pratiques.</p>
3.3. Réviser les pièces ou organes défectueux	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation et consommables nécessaires • Méthode d'Organisation du poste de travail • Contrôle des pièces • Nettoyage et remplacement des pièces • Calibrations et réglages 	<p>Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations et les études de cas sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à faire des révisions sur les organes moteurs. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des</p>

COMPETENCE 12: Réparer le moteur et ses périphéries.		
NUMERO : 12	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'ÉVALUATION : 112heures/08heures	
MODULE ASSOCIE	Réparation des moteurs et ses périphéries	
		<p>apprentissages.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait des observations pratiques des circuits et leurs interconnexions et s'investit à se familiariser des travaux pratiques</p>
4. Vérifier la qualité de la réparation		
4.1. Essayer le moteur	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation et consommables nécessaires • Méthode d'organisation du poste de travail • Contrôle des vibrations et démarrage initial et d'étanchéité statique et dynamique • Essai de route 	<p>Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques sur véhicules réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à l'aide des appareils et instruments de mesure.</p> <p>Il encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait des observations pratiques des circuits et leurs interconnexions et s'investit à se familiariser des travaux pratiques.</p>
4.2. Comparer l'état après intervention	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation et consommables nécessaires 	<p>Le formateur doit présenter à partir d'un support ou une fiche de relever des valeurs. Le support</p>

COMPETENCE 12: Réparer le moteur et ses périphéries.		
NUMERO : 12	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 112heures/08heures	
MODULE ASSOCIE	Réparation des moteurs et ses périphéries	
	<ul style="list-style-type: none"> • Méthode d'organisation du poste de travail • Spécifications et paramètres du constructeur • Mesure des performances 	<p>peut être visuel (élément concret), simulé sur ordinateur, ou encore présenté sur une planche didactique afin de faciliter l'assimilation de la séance de cours par l'apprenant.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions et s'applique à interpréter les valeurs sur la base de la documentation et revue technique</p>
4.3. Contrôler les valeurs finales	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation et consommables nécessaires • Méthode d'organisation du poste de travail • Consignes de sécurité et respect de procédure de mise en marche • Mesures et analyse de valeurs finales recueillies • Rodage du moteur 	<p>Le formateur doit présenter à partir d'un support ou une fiche de relever des valeurs. Le support peut être visuel (élément concret), simulé sur ordinateur, ou encore présenté sur une planche didactique afin de faciliter l'assimilation de la séance de cours par l'apprenant.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions et s'applique à interpréter les valeurs sur la base de la documentation et revue technique</p>

COMPETENCE 13: Réparer les systèmes hydrauliques et mécaniques	
NUMERO : 13	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 98 heures/07 heures
MODULE ASSOCIE	Réparation des systèmes hydrauliques et mécaniques
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE	
<p>Dans ce module de compétence particulière, l'apprenant acquiert les habilités, connaissances et compétences nécessaires pour être capable de diagnostiquer, réparer et entretenir les systèmes hydrauliques, pneumatiques et mécaniques. L'apprenant apprend à mener des opérations de réparation ou de dépannage les anomalies des organes y afférents. À partir du diagnostic clairement établi, il prépare l'outillage, les moyens et produits d'intervention, des fournitures en pièces de rechange le cas échéant, effectue le démontage des pièces à remplacer, exécute des opérations de remplacement standard, de réglage, contrôle la qualité de travail réalisé, procède aux essais nécessaires, entretient le poste de travail en toute sécurité, élabore la facture, remplit les fiches techniques du véhicule et engin agricole et le livre à son propriétaire, tout en le conseillant sur la maintenance préventive à faire.</p> <p>Il est généralement enseigné juste après et/ou en parallèle, avec l'acquisition des connaissances de base sur les moteurs thermiques, afin de couvrir une partie des compétences liées dans le programme de formation.</p> <p>Les connaissances et habiletés acquises dans ce module seront réinvesties et mises à contribution à divers degrés lors de la réalisation des activités d'apprentissage des modules relatifs à « l'organisation de la maintenance des véhicules et des engins agricoles/BTP » et à « l'Intégration en milieu de travail ».</p>	
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE	
<p>Etant donné que la maîtrise de cette compétence a une incidence directe sur l'acquisition des compétences particulières du métier, Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier le type de transmission ou de liaison mécanique: 13% • Réparer les organes de transmission et liaisons mécaniques des véhicules et engins agricoles: 30% • Identifier les types de circuits hydrauliques, pneumatiques, de direction, de freinage, de suspensions, hydroélectriques et électropneumatiques:15% • Réparer les circuits hydrauliques, pneumatiques, de direction, de freinage, de suspensions, hydroélectriques et électropneumatiques : 	

COMPETENCE 13: Réparer les systèmes hydrauliques et mécaniques		
NUMERO : 13	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 98 heures/07 heures	
MODULE ASSOCIE	Réparation des systèmes hydrauliques et mécaniques	
35% <ul style="list-style-type: none"> • Evaluation: 7% Quant-au déroulement des séquences d'apprentissage, bien qu'il soit suggéré de retenir l'ordre des éléments de la compétence, proposé dans le référentiel de formation, les différentes situations de mise en œuvre inhérentes à chaque élément n'ont pas à être réalisées, selon l'ordre exact présenté et de façon linéaire. En revanche, le formateur doit adopter l'ordre de déroulement qui lui semble le plus plausible d'amener l'apprenant à développer les habiletés et attitudes visées.		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Identifier le type de transmission ou de liaison mécanique		
1.1. Décrire le type de transmission	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur la transmission • Types de transmission • Différents modes et positions de la transmission • Eléments constitutifs de la transmission 	Le formateur doit présenter à partir d'un support les fonctions principales et modes de transmission. Le support peut être visuel (élément concret), simulé sur ordinateur, ou encore présenté sur une planche didactique afin de faciliter l'assimilation de la séance de cours par l'apprenant. L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions et s'applique à faire les exercices.
1.2. Utiliser les outils de manutention	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur la manutention • Types de manutention • Consignes sécuritaires 	Le formateur doit privilégier les travaux pratiques, les démonstrations sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à

COMPETENCE 13: Réparer les systèmes hydrauliques et mécaniques		
NUMERO : 13	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 98 heures/07 heures	
MODULE ASSOCIE	Réparation des systèmes hydrauliques et mécaniques	
	<ul style="list-style-type: none"> • Equipement de manutention 	<p>manutentionner. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris et s'applique à se familiariser des travaux pratiques de manutention</p>
1.3. Préparer les outillages, matériels, consommables et documents nécessaires	<ul style="list-style-type: none"> • Méthode d'identification de la tache • Documentation technique • Technique d'organisation de l'Espace et planning du temps de travail • Choix de l'Equipement de sécurité, outillage nécessaire et consommables de la transmission 	<p>Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à préparer l'outillage pour une intervention. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris et se familiarise davantage à préparer l'intervention et choisir le matériel approprié</p>
2. Réparer les organes de transmission et liaisons mécaniques des véhicules et engins agricoles		
2.1 Manutentionner des organes de transmission	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation et consommables nécessaires 	<p>Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations et les études de</p>

COMPETENCE 13: Réparer les systèmes hydrauliques et mécaniques		
NUMERO : 13	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 98 heures/07 heures	
MODULE ASSOCIE	Réparation des systèmes hydrauliques et mécaniques	
	<ul style="list-style-type: none"> • Méthode de Préparation du poste de travail • Technique d'Organisation et planification du travail • Réalisation de l'intervention 	<p>cas sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à manutentionner. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait des observations pratiques et s'investit à se familiariser des travaux pratiques</p>
2.2. Déposer et poser des organes de la transmission	<ul style="list-style-type: none"> • Documents techniques et consommables nécessaires • Méthode d'organisation et planification du travail • Vidange les différents organes constitutifs de la transmission • Technique de dépose et démontage des éléments constitutifs de la transmission • Contrôle des différents organes de la transmission 	<p>Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations et les études de cas sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à déposer et reposer la transmission. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait observation pratique et s'investit à se familiariser des travaux pratiques</p>
2.3. Réviser des pièces ou organes défectueux	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation techniques et consommables nécessaires 	<p>Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations et les études de</p>

COMPETENCE 13: Réparer les systèmes hydrauliques et mécaniques		
NUMERO : 13	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 98 heures/07 heures	
MODULE ASSOCIE	Réparation des systèmes hydrauliques et mécaniques	
	<ul style="list-style-type: none"> • Méthode d'organisation du poste de travail • Contrôle des différentes pièces des organes constitutifs de la transmission • Nettoyage et remplacement des pièces des organes constitutifs de la transmission • Calibrages et réglages des organes de la transmission 	cas sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à faire des révisions sur les organes de la transmission. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages. L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait des observations pratiques des circuits et leurs interconnexions et s'investit à se familiariser des travaux pratiques
3. Identifier les types de circuits hydrauliques, pneumatiques, de direction, de freinage, de suspensions, hydroélectriques et électropneumatiques		
3.1. Décrire des différents circuits hydrauliques, pneumatiques, de direction, de freinage, de suspensions, hydroélectriques et électropneumatiques	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion de la sécurité en hydraulique et pneumatique • Principes de base d'hydraulique et pneumatique • Types des différents circuits hydrauliques, pneumatiques, de direction, de freinage, de suspensions, hydroélectriques et électropneumatiques • Différents composants des circuits 	Le formateur doit présenter à partir d'un support les fonctions principales et modes de transmission de puissance hydrauliques, pneumatiques. Le support peut être visuel (élément concret), simulé sur ordinateur, ou encore présenté sur une planche didactique ou, une maquette afin de faciliter l'assimilation de la séance de cours par l'apprenant. L'apprenant à son tour prend les notes, pose des

COMPETENCE 13: Réparer les systèmes hydrauliques et mécaniques		
NUMERO : 13	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 98 heures/07 heures	
MODULE ASSOCIE	Réparation des systèmes hydrauliques et mécaniques	
	hydrauliques, pneumatiques, de direction, de freinage, de suspensions, hydroélectriques et électropneumatiques • Circuits hydrauliques et pneumatiques actionnés par pilotage	questions et s'applique à faire les exercices
3.2. Utiliser des outils de manutention	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur la manutention • Types de manutention • Consignes sécuritaires • Equipement de manutention 	Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à manutentionner. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages. L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris et s'applique à se familiariser des travaux pratiques de manutention
3.3. Choisir les organes des systèmes	<ul style="list-style-type: none"> • Spécifications techniques, paramètres du constructeur et documents nécessaires • Techniques d'identification des exigences particulières des systèmes hydrauliques, pneumatiques etc. 	Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à opérer des choix des organes des systèmes Il

COMPETENCE 13: Réparer les systèmes hydrauliques et mécaniques		
NUMERO : 13	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 98 heures/07 heures	
MODULE ASSOCIE	Réparation des systèmes hydrauliques et mécaniques	
	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensionnement et calcul des paramètres des différents systèmes • Sélection des pompes, moteurs, distributeurs, régulateurs de pression, limiteurs et réducteurs de pression, vérins, raccords, flexibles, accumulateurs, valves de sécurité et réservoir en fonction du système donné 	<p>encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris et s'applique à se familiariser des travaux pratiques d'identification et d'observation des interconnexions entre les organes des systèmes.</p>
4. Réparer les circuits hydrauliques, pneumatiques, de direction, de freinage, de suspensions, hydroélectriques et électropneumatiques		
4.1. Manutentionner les organes et circuits hydrauliques, pneumatiques, de direction, de freinage, de suspension, hydroélectrique et électropneumatique	<ul style="list-style-type: none"> • Choix Respect des consignes de sécurité • Documentation et consommables nécessaires • Méthode de Préparation du poste de travail • Technique d'Organisation et planification du travail • Réalisation des différentes interventions 	<p>Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations et les études de cas sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à intervenir sur les organes des circuits hydrauliques et pneumatiques. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait observation pratique et s'investit à se familiariser des travaux pratiques</p>

COMPETENCE 13: Réparer les systèmes hydrauliques et mécaniques		
NUMERO : 13	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 98 heures/07 heures	
MODULE ASSOCIE	Réparation des systèmes hydrauliques et mécaniques	
4.2. Déposer et poser des organes	<ul style="list-style-type: none"> • Documents techniques et consommables nécessaires • Méthode d'organisation et planification du travail • Vidange ou purge les différents organes constitutifs des circuits • Technique de dépose et démontage des éléments constitutifs des différents circuits • Contrôle des organes des différents systèmes 	<p>. Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations et les études de cas sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à déposer et reposer les organes des systèmes hydrauliques, pneumatiques, de direction, de freinage, de suspensions, hydroélectriques et électropneumatiques. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages. L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait des observations pratiques et s'investit à se familiariser des travaux pratiques. Il pourra également s'auto évaluer pratiquement.</p>
4.3. Réviser des organes des différents circuits	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation technique et consommables nécessaires • Méthode d'organisation du poste de travail • Contrôle des différentes pièces des organes constitutifs des systèmes 	<p>Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations et les études de cas sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à faire des révisions sur les organes des différents circuits. Il encadre ensuite les</p>

COMPETENCE 13: Réparer les systèmes hydrauliques et mécaniques		
NUMERO : 13	DUREE D'APPRENTISSAGE/EVALUATION : 98 heures/07 heures	
MODULE ASSOCIE	Réparation des systèmes hydrauliques et mécaniques	
	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage et remplacement des pièces des organes constitutifs des circuits • Calibrages et réglages des organes constitutifs des systemes 	activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages. L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait des observations pratiques des circuits et leurs interconnexions et s'investit à se familiariser des travaux pratiques
4.4. Contrôler le fonctionnement des organes des différents circuits	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation et consommables nécessaires • Méthode d'organisation du poste de travail • Consignes de sécurité et respect des procédures de mise en marche des différents composants • Mesures et analyse des valeurs finales recueillies • Rodage des turbomachines et moteurs hydrauliques 	Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations et les études de cas sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à faire le contrôle de bon fonctionnement des organes des différents circuits. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages. L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait des observations pratiques des circuits et leurs interconnexions et s'investit à se familiariser des travaux pratiques

COMPETENCE 14 : Réparer les systèmes électriques, électroniques et de confort	
NUMERO : 14	DUREE D'APPRENTISSAGE : 84h /6h
MODULE ASSOCIE	Réparation des systèmes électriques, électroniques et de confort
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE	
<p>Cette compétence particulière occupe une place prépondérante dans la réparation machines agricoles et engins industriels. C'est pourquoi la maîtrise de la réalisation de la maintenance corrective des systèmes électriques et électroniques peut être placée au cœur du métier. Beaucoup de pannes peuvent provenir de mauvais contacts électriques, des circuits de démarrage, d'allumage électronique, de charge et d'éclairage.</p> <p>Le dysfonctionnement des circuits de confort est quant à lui, étroitement lié aux circuits électriques et électroniques des machines.</p> <p>L'Apprentissage de cette compétence se positionne en 14ème position du fait que l'apprenti se doit de maîtriser au préalable les outils de diagnostics ainsi que les généralités sur les systèmes embarqués et les outils manuels de la caisse et appareils d'usinage.</p> <p>La variété des circuits de démarrage, d'allumage électronique, de charge et d'organisation de travail devrait favoriser chez l'apprenant une grande autonomie et une polyvalence dans l'exécution des tâches.</p>	
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE	
<p>La répartition du temps d'apprentissage de cette compétence particulière est suggérée selon les proportions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier les types de circuits électriques et électroniques : 15% 2. Identifier les composants des organes de confort et de sécurité active et passive : 18% 3. Réparer les organes électriques et électroniques spécifiques (injection électronique, dépollution...) : 40% 4. Paramétrer les composants électriques et électroniques : 20% 5. Évaluation : 7% <p>Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.</p>	

COMPETENCE 14 : Réparer les systèmes électriques, électroniques et de confort		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Identifier les types de circuits électriques et électroniques		
1.1 caractériser les circuits électriques et électroniques de la machine agricole	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur l'électricité-électronique de l'automobile • Schémas de câblage et symboles des circuits électrique/électronique • Structure et caractéristiques des différents circuits électriques et électroniques 	<p>Le formateur doit présenter à partir d'un support les fonctions et les caractéristiques des circuits électriques et électroniques de la machine agricole. Le support peut être visuel (élément concret), simulé sur ordinateur, ou encore présenté sur une planche didactique afin de faciliter l'assimilation de la séance de cours par l'apprenant.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions et s'applique à faire les exercices</p>
1.2 Utiliser les circuits électriques et électroniques de la machine agricole	<ul style="list-style-type: none"> • Système de démarrage • Circuits d'allumage • Circuits de charge et électroniques • Système d'éclairage et signalisation 	<p>Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à utiliser les circuits électriques et électroniques de la machine agricole. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration</p>

COMPETENCE 14 : Réparer les systèmes électriques, électroniques et de confort		
		<p>des apprentissages.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris et s'applique à se familiariser des travaux pratiques.</p>
1.3 Diagnostiquer le dysfonctionnement des circuits	<ul style="list-style-type: none"> • Types de diagnostics • Technique de diagnostic des circuits • Fiche et lecture des schémas et abaques • Matériels d'aide au diagnostic 	<p>Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à diagnostiquer le dysfonctionnement des circuits électriques et électroniques de la machine agricole. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris et s'applique à se familiariser des travaux pratiques.</p>
2. Identifier les composantes des organes de confort et de sécurité active et passive		
2.1 Caractériser les organes de confort et de sécurité active et passive	<ul style="list-style-type: none"> • Generalités sur les organes de confort et de sécurité active et passive 	<p>Le formateur doit présenter à partir d'un support les fonctions et les</p>

COMPETENCE 14 : Réparer les systèmes électriques, électroniques et de confort		
	<ul style="list-style-type: none"> • Schémas de câblage et symboles des organes de confort et de sécurité active et passive • Structure et caractéristiques des différents organes de confort et de sécurité active et passive 	<p>caractéristiques des organes de confort et de sécurité active et passive de la machine agricole. Le support peut être visuel (élément concret) ou simulé sur ordinateur, ou encore présenté sur une planche didactique afin de faciliter l'assimilation de la séance de cours par l'apprenant. L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions et s'applique à faire les exercices</p>
2.2 Déposer et démonter les composants	<ul style="list-style-type: none"> • Documents techniques et consommables nécessaires • Méthode d'organisation et planification du travail • Vidange, purge et nettoyage des différents organes des systèmes • Technique de dépose et démontage des composants • Contrôle des différents organes 	<p>Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations et les études de cas sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à déposer et reposer les composants des circuits de confort et de sécurité active et passive. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages. L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait observation pratique et s'investit à</p>

COMPETENCE 14 : Réparer les systèmes électriques, électroniques et de confort		
		se familiariser des travaux pratiques. Il pourra également s'auto évaluer pratiquement.
2.3 Remplacer et reposer les composants	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation technique et consommables nécessaires • Méthode d'organisation du poste de travail • Contrôle des différentes pièces des composants • Nettoyage et remplacement des pièces des composants • Calibrages et réglages des composants 	<p>Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations et les études de cas sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à remplacer et reposer les composants des circuits de confort et de sécurité active et passive. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait observation pratique et s'investit à se familiariser des travaux pratiques. Il pourra également s'auto évaluer pratiquement.</p>
3. Réparer les organes électriques et électroniques spécifiques		
3.1 Réviser les composants électriques et électroniques spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> • Techniques de révision des composantes électriques et électroniques • Techniques de révision des Systèmes 	Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations et les études de cas sur les

COMPETENCE 14 : Réparer les systèmes électriques, électroniques et de confort		
	<ul style="list-style-type: none"> • d'injection électronique • Méthodes de réparation du système antipollution • Outils et matériels de révision • Types de Tests de fonctionnement des composants • Respect des consignes de sécurité 	<p>véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à faire des révisions des composants électriques et électroniques spécifiques. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages. L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait des observations pratiques des circuits et leurs interconnexions et s'investit à se familiariser des travaux pratiques</p>
3.2 Respecter des règles de sécurité et de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Règles de sécurité liées à la révision des organes électriques et électroniques • Gestion des Risques environnementaux • Règles de protection des dispositifs et composants sensibles aux décharges électrostatiques • Normes et réglementations en matière de sécurité environnement 	<p>Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations et les études de cas sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à respecter les règles de sécurité et de l'environnement. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages. L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions</p>

COMPETENCE 14 : Réparer les systèmes électriques, électroniques et de confort		
		pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait des observations pratiques.
3.3 Modifier une installation électrique et électronique	<ul style="list-style-type: none"> • Normes et Règlementation des installations électrique et électronique • Dimensionnement des composants électriques et électroniques • Détermination des besoins de modification de l'installation existante • Méthode de Conception de la modification • Procédures de modification • Tests de vérification après modifications • Conformité aux normes internationales et réglementations locales 	Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques, des démonstrations et les études de cas sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à modifier une installation électrique et électronique. Il encadre ensuite les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages. L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait des observations pratiques.
4. Paramétrer les composants électriques et électroniques		
4.1 Lire les composants électriques et électroniques	<ul style="list-style-type: none"> • Principes de base des circuits électriques (loi d'ohm, configuration en parallèle et en série) • Lecture des diagrammes et schémas • Lecture des datas Sheets de la configuration des paramètres de l'engin 	Le formateur doit ici privilégier les cours magistraux, les travaux pratiques, des démonstrations et les études de cas sur les véhicules/engins réels de l'atelier et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant à lire des composants
4.2 configurer les composants électriques et	<ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques des éléments de confort et de 	

COMPETENCE 14 : Réparer les systèmes électriques, électroniques et de confort

électroniques

- sécurité active
- Configuration des éléments de confort et de sécurité active
- Techniques d'activation des valeurs
- Tests de validation
- Archivage et traçabilité

électriques et électroniques et pouvoir les configurer. Il encadre ensuite les activités pratiques des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages. L'apprenant à son

COMPETENCE 15 : Utiliser les équipements et les techniques agricoles		
Numéro : 15	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 84heures/ 6h	
MODULE ASSOCIE	Techniques agricoles et attelage	
Fonction et position de la compétence		
Ce module est l'avant dernier module par lequel l'apprenant utilisera toutes les compétences ci-dessus pour mener à bien la conduite des activités agricole en utilisant les machines et équipements. Il vise à l'informer sur les notions de base en agriculture et de comment opérationnalisées ses activités en utilisant les machines agricoles. L'obtention des éléments de compétence lui permettra de diversifier ses sources de revenus en s'auto-employant ou en mettant en place une seconde activité génératrice de revenu.		
Démarche particulière à la compétence		
Etant donné que la maîtrise de cette compétence a une incidence directe sur l'acquisition des compétences particulières du métier, Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :		
<ul style="list-style-type: none"> 1- Utiliser les techniques agricoles 15% 2- Caractériser les machines et équipements agricoles 20% 3- Exécuter les opérations agricoles 44% 4- Exploiter un projet agricole 15% 5- Evaluation : 6% 		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Utiliser les techniques agricoles		
1.1. Identifier des cultures	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur les cultures • Types de cultures pérennes • Cultures annuelles et biennuelles • Cultures maraichères et vivrières 	<p>Le formateur à travers les cours magistraux et les démonstrations capacitera les apprenants dans l'identification les grands groupes de cultures en lien avec leur environnement de production afin de pouvoir décrire leurs itinéraires techniques.</p> <p>Les apprenants sous la supervision du formateur</p>

		s'exercent à l'aide des activités pratiques et des descentes sur le terrain.
1.2. Choisir des intrants agricoles	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur les intrants agricoles • Type de semences • Pesticides, engrais et leur importance • Amendements et leur importance 	<p>Le formateur à travers les cours magistraux, les démonstrations, les études de cas permettra aux apprenants d'acquérir des habiletés dans le Choix des intrants agricoles.</p> <p>Les apprenants sous la supervision du formateur s'exercent à l'aide des activités pratiques et des descentes sur le terrain.</p>
1.3. Caractériser des systèmes cultureux	<ul style="list-style-type: none"> • Monoculture • Cultures associées • Systèmes agricoles intensifs et extensifs 	<p>Le formateur à travers les cours magistraux, les études de cas, les démonstrations et les vidéos permettra aux apprenants de caractériser les systèmes cultureux.</p> <p>Les apprenants sous la supervision du formateur s'exercent à l'aide des activités pratiques et des descentes sur le terrain à caractériser les cultures.</p>
2. Caractériser les machines et équipements agricoles		
2.1. Choisir des machines et équipements	<ul style="list-style-type: none"> • Méthode de sélection des équipements en fonction du travail • Types d'équipements • Réglage et ajustements des équipements 	<p>Le formateur à travers les cours magistraux, les études de cas, les vidéos permettra aux apprenants d'identifier les machines et équipements agricoles tous en donnant leurs rôles et leurs fonctions.</p> <p>Les apprenants sous la supervision du formateur s'exerceront à l'aide des activités pratiques et des descentes sur le terrain à choisir tout en dimensionnant et justifiant leur choix en fonction du travail à faire et l'environnement.</p>

2.2. Utiliser des machines et équipements agricoles	<ul style="list-style-type: none"> • Transport des équipements sur le lieu d'exploitation • Consignes de sécurité liées à l'utilisation des machines agricoles • Entretien des équipements • Méthodes d'utilisation et calibrage des équipements et machines 	<p>Le formateur à travers les cours magistraux, les travaux pratiques et les démonstrations va capaciter les apprenants dans l'utilisation des machines et équipements agricoles.</p> <p>Les apprenants sous la supervision du formateur s'exerceront via les activités pratiques et des descentes sur le terrain.</p>
3. Exécuter les opérations agricoles		
3.1. Aménager le site	<ul style="list-style-type: none"> • Critères de choix d'un bon site • Techniques de déboisement ou défriche • Types d'andains et de labours 	<p>Le formateur à travers les textes et les vidéos permettra aux apprenants d'utiliser les machines et équipements agricoles pour réaliser les opérations agricoles en milieu réel.</p> <p>Les apprenants sous la supervision du formateur s'exercent à l'aide des activités pratiques et des descentes sur le terrain.</p>
3.2. Appliquer les techniques mécanisées de semis/repiquage	<ul style="list-style-type: none"> • Semis directs • Type de pépinières • Techniques de repiquage • Méthodes de trouaison et de planting 	<p>Le formateur à travers les cours théoriques, les démonstrations, les études de cas et les vidéos permettra aux apprenants d'utiliser les techniques mécanisées de semis/repiquage pour réaliser les opérations agricoles en milieu réel.</p> <p>Les apprenants sous la supervision du formateur s'exercent à l'aide des activités pratiques et des descentes à appliquer les techniques mécanisées de semis/repiquage</p>
3.3. Utiliser les techniques mécanisées d'entretien des cultures et de récolte	<ul style="list-style-type: none"> • Techniques de fertilisation • Méthodes de lutttes contre les pestes 	<p>Le formateur à travers les cours théoriques, les démonstrations, les études et les vidéos permettra</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Types d'irrigation • Techniques de récolte 	<p>aux apprenants d'utiliser les techniques mécanisées d'entretien des cultures et de récolte pour réaliser les opérations agricoles en milieu réel.</p> <p>Les apprenants sous la supervision du formateur s'exercent à l'aide des activités pratiques et des descentes à mener des opérations agricoles à l'aide des machines et équipements agricoles.</p>
4. Exploiter un projet agricole.		
4.1. Monter un compte d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur le compte d'exploitation • Calcul du produit brut et charges • Calcul du prix de vente et bénéfice 	<p>Le formateur à travers les textes et les exercices de cas permettra aux apprenants d'identifier les parties d'un compte d'exploitation et d'établir ce dernier.</p> <p>Les apprenants sous la supervision du formateur s'exerceront à rédiger des comptes d'exploitation et de monter des microprojets bancaables.</p>
4.2 Monter un projet de production agricole	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur les objectifs d'un projet production agricole • Méthodes de calcul des couts d'investissement et de fonctionnement • Détermination de la rentabilité économique 	

COMPETENCE 16 : Effectuer les opérations de maintenance préventive des machines et des équipements agricoles		
Numéro : 16	DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION : 84heures/ 6h	
MODULE ASSOCIE	Maintenance préventive des machines et des équipements agricoles	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
<p>Ce module de compétence particulière met en lumière l'importance et l'utilisation de la maintenance préventive pour éviter de manière efficace les éventuelles pannes sur les machines et équipements agricoles.</p> <p>L'optimisation des rendements de production est le résultat probant de l'optimisation du fonctionnement des machines et équipements agricoles, raison pour laquelle il est important pour l'apprenant d'identifier et de décrire les indicateurs de défaillance, d'élaborer des plannings de maintenance et d'effectuer les opérations de maintenance préventive sur les machines et équipements agricoles.</p> <p>Cette compétence s'acquiert en fin de cycle, l'apprenant ayant au préalable acquis des compétences en réparation des systèmes, utilisation de l'outillage et appareils d'usinage, systèmes embarqués, et en prime des connaissances approfondies sur les utilisations diverses de ces machines agricoles.</p>		
Démarche particulière à la compétence		
<p>Les temps d'apprentissage de cette compétence particulière se fait selon les proportions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Situer le but de la maintenance : 15% 2. Identifier les documents d'intervention : 34% 3. Décrire les indicateurs de défaillance, de fiabilité et de dégradation des machines : 34% 4. Livrer les machines et équipements agricoles/ BTP : 20% 5. Evaluation : 7% 		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Situer le but de la maintenance		
1.1. Identifier des opérations de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur la maintenance • Types de maintenance 	Le formateur doit présenter à partir d'un support les types de maintenance. Le support peut être

	<ul style="list-style-type: none"> • Liaisons entre la maintenance et les autres services de l'entreprise • Principes et Normes de sécurité liées aux opérations de maintenance préventive 	<p>visuel (élément concret) ou simulé sur ordinateur, ou encore présenté sur une planche afin de faciliter l'assimilation de la séance de cours par l'apprenant.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions et s'applique à faire les exercices</p>
1.2. Décrire la Structure organisationnelle du service de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • Types de structures organisationnelles • Missions et responsabilités au sein du service de maintenance • Schémas de la structure 	<p>A travers des cours magistraux, le formateur permettra aux apprenants d'acquérir des connaissances dans la structuration organisationnelle d'un service de maintenance.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions et s'applique à faire les exercices.</p>
1.3. Organiser les activités de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • Structure des activités de l'atelier de maintenance • Méthodes de Planification des activités de maintenance • Outils de planification des activités • Techniques de Gestion des demandes, documents et priorités 	<p>Par l'entremise des cours magistraux et les démonstrations, le formateur permettra aux apprenants d'avoir des habilités dans la planification des activités de maintenance et l'exécution des techniques de gestion des demandes, documents et priorités.</p> <p>L'apprenant exécutera les tâches qui lui sont confiées sous la conduite et la supervision de l'encadreur. Le degré d'acquisition de ses apprentissages est mesuré. L'exécution des tâches permet de consolider les acquis</p>
1.4. Identifier les outils de mesure et consignation des équipements à maintenir	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur les outils de mesure • Types d'outils de mesure • Les moyens de la fonction maintenance • Gestion des stocks de la maintenance 	<p>Grace aux cours magistraux, le formateur permettra aux apprenants d'acquérir des connaissances dans l'identification des outils de mesure et consignation des équipements à</p>

		<p>maintenir.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions et s'applique à faire les exercices.</p>
2. Identifier les documents d'intervention		
2.1. Utiliser les documents	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur les documents • Types de documents utilisés en maintenance préventive • Lecture et interprétation des documents de maintenance <p>Archivage des activités de maintenance par des logiciels de TMAO</p>	<p>Le formateur à travers les cours théoriques, les démonstrations, les études de cas et les vidéos permettra aux apprenants d'utiliser les documents de maintenance préventive</p> <p>Les apprenants sous la supervision du formateur s'exercent à l'aide des activités pratiques.</p>
2.2. Elaborer des fiches de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur les fiches de maintenance • Types de fiches de maintenance • Méthodes de collecte de données et Contenus des fiches de maintenance • Processus de révision et de mise à jour des fiches de maintenance 	<p>Le formateur à travers les cours théoriques, les démonstrations, les études de cas et les illustrations permettra aux apprenants de se familiariser avec le montage des fiches de maintenance.</p> <p>Les apprenants sous la supervision du formateur s'exercent à l'aide des activités pratiques.</p>
2.3 Structurer une intervention de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • Processus de préparation des travaux de maintenance • Types de travaux de maintenance • Séquences des opérations d'intervention et mesures sécuritaires • Outils et matériels de maintenance • Ordonancement en maintenance 	<p>Le formateur à travers les cours théoriques, les démonstrations, les études de cas conduira les apprenants à préparer et organiser une intervention de maintenance.</p> <p>Les apprenants sous la supervision du formateur s'exercent à l'aide des activités d'apprentissage.</p>
3. Decrire les indicateurs de defaillance, de fiabilité et de degradation des machines		
3.1. Identifier des indicateurs de	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur la défaillance et la fiabilité des 	Par l'entremise des cours théoriques et les cas

défaillance et de fiabilité des machines	<p>machines</p> <ul style="list-style-type: none"> • Types de défaillances et fiabilité • Indicateurs de défaillance, de fiabilité et de disponibilité • Arbres de défaillance et AMDEC 	<p>pratiques, le formateur conduira les apprenants à identifier les indicateurs de défaillance et de fiabilité des machines.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait des observations pratiques.</p>
3.2. Identifier des indicateurs de dégradation des machines	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur la dégradation de la machine • Types d'indicateurs de dégradations • Indicateurs de surveillance et seuil d'alerte 	<p>A travers des cours théoriques et les cas pratiques, le formateur conduira les apprenants à identifier les indicateurs de dégradation des machines.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait des observations pratiques.</p>
3.3 Calculer la durée de vie de la machine	<ul style="list-style-type: none"> • Types de Temps relatifs à la maintenance • Indicateurs et Facteurs de détermination du Temps de la maintenance • Cycle de vie et loi de suivi de la machine • Calcul des taux de défaillance et disponibilité des machines 	<p>Par l'entremise des cours théoriques, les travaux pratiques, le formateur amènera les apprenants à estimer la durée de vie de la machine.</p> <p>L'apprenant exécutera les tâches qui lui sont confiées sous la conduite et la supervision de l'encadreur. Le degré d'acquisition de ses apprentissages est mesuré. L'exécution des tâches permet de consolider les acquis</p>
4. Livrer les machines et équipements agricoles/ BTP		
4.1. Restituer la machine	<ul style="list-style-type: none"> • Essais et Contrôle de la qualité des interventions • Nettoyage • Explications des réparations • Test en présence du propriétaire et paiement de la facture • Remise des clés et conseils 	<p>Par l'entremise des cours théoriques, les travaux pratiques, le formateur amènera les apprenants à maîtriser la procédure de restitution d'une machine ou un équipement agricole.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas</p>

		<p>compris, fait des observations pratiques.</p> <p>L'apprenant exécutera les tâches qui lui sont confiées sous la conduite et la supervision de l'encadreur. Le degré d'acquisition de ses apprentissages est mesuré. L'exécution des tâches permet de consolider les acquis</p>
4.2. Elaborer un rapport final d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur les rapports d'intervention • Types de rapport • Formalités administratives 	<p>Le formateur à travers les cours théoriques, les démonstrations, conduira les apprenants à élaborer rapport de maintenance.</p> <p>L'apprenant à son tour prend les notes, pose des questions pour clarifier tout ce qui n'est pas compris, fait des observations pratiques.</p>

COMPETENCE 17: RECHERCHER L'EMPLOI		
NUMERO : 17	DUREE D'APPRENTISSAGE : 42 h /3h	
MODULE	ENTREPRENARIAT	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
Les enseignements de cette compétence assurent à l'apprenant une meilleure connaissance de l'entreprise et de son environnement. Ils lui donnent des informations utiles dans la recherche de l'emploi et le préparent à s'adapter dans l'avenir dans un milieu professionnel.		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE		
La répartition du temps d'apprentissage est suggérée selon les proportions suivantes :		
1. S'initier à la connaissance de l'entreprise et des éléments comptables, à l'économie, à des notions juridiques et sociales : 25%		
2. S'approprier les techniques de recherche d'emploi : 35%		
3. s'approprier les techniques de base de montage d'un projet de création d'entreprise (entrepreneuriat) : 35%		
Évaluation : 5%		
Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. S'initier à la connaissance de l'entreprise et des éléments comptables, à l'économie, à des notions juridiques et sociales.		
1.1 Appliquer les notions d'entreprise, d'économie et de droit des affaires	<ul style="list-style-type: none"> • Diversité d'entreprises • Classements selon la taille • Découpage en fonction des services • Entreprises et production • Echanges économiques • Impôts et prélèvements • Problèmes économiques 	Le formateur présente des cours théoriques sur les concepts et les principes de base de l'entreprise, de l'économie et du droit des affaires. Il soumet les apprenants aux études de cas d'entreprises réelles pour comprendre comment ces notions sont appliquées

COMPETENCE 17: RECHERCHER L'EMPLOI

	<ul style="list-style-type: none">• Concepts et principes de base du droit des affaires.	<p>dans des situations concrètes.</p> <p>Les apprenants effectuent des recherches individuelles ou en groupe sur des sujets spécifiques liés à l'entreprise, à l'économie et au droit des affaires. Ils participent à des débats et des discussions en classe pour approfondir leur compréhension et développer leur capacité de critique.</p> <p>Les apprenants participent à des stages en entreprise pour observer directement comment ces notions sont mises en pratique dans un environnement professionnel.</p>
1.2 Réaliser les opérations commerciales et les éléments comptables	<ul style="list-style-type: none">• Vente, achat et gestion des stocks• Logiciels de comptabilité• Enregistrement des transactions commerciales• Relevés financiers• Performances financières d'une entreprise.• Bilans comptables, comptes de résultat et budgets	<p>Le formateur organise des ateliers pratiques où les apprenants réalisent des opérations commerciales telles que la vente, l'achat, la gestion des stocks, etc. Ils utilisent des logiciels de comptabilité pour enregistrer les transactions commerciales, produire des relevés financiers et analyser les performances financières d'une entreprise.</p> <p>Les apprenants effectuent des tâches pratiques telles que la préparation et l'interprétation de bilans comptables, de comptes de résultat et de budgets. I Ils</p>

COMPETENCE 17: RECHERCHER L'EMPLOI		
		travaillent sur des projets de groupe où ils doivent créer et gérer une entreprise fictive, en effectuant toutes les opérations commerciales et comptables nécessaires.
2.S'approprier les techniques de recherche d'emploi		
2.1 Monter un CV	<ul style="list-style-type: none"> • Principes de base de la rédaction d'un CV, • Structure, contenu et mise en forme d'un CV • Méthodologie de rédaction de CV 	<p>Le formateur présente les principes de base de la rédaction d'un CV, y compris la structure, le contenu et la mise en forme. Les apprenants étudient des exemples de CV pour comprendre les bonnes pratiques et les erreurs à éviter. Ils participent à des ateliers où ils doivent recevoir des conseils personnalisés sur la rédaction de CV.</p> <p>Les apprenants participent également à des simulations d'entretiens d'embauche où ils pourront discuter et affiner des CV en fonction des besoins du marché du travail.</p>
2.2 Appliquer les procédures de recherche d'emploi	<ul style="list-style-type: none"> • Méthodes de recherche d'emploi (recherche en ligne, réseaux professionnels et salons de l'emploi) • Rédaction de lettres de motivation, • Préparation d'entretiens d'embauche • Stratégies de recherche d'emploi 	Les apprenants apprennent les différentes méthodes de recherche d'emploi, telles que la recherche en ligne, les réseaux professionnels et les salons de l'emploi. Ils participent à des ateliers sur la rédaction de lettres de

COMPETENCE 17: RECHERCHER L'EMPLOI

motivation, la préparation d'entretiens d'embauche et le développement de compétences en communication.

Sous le regard du formateur, ils effectuent des exercices pratiques de recherche d'emploi, tels que la rédaction de lettres de motivation adaptées à des offres d'emploi spécifiques. Ils reçoivent des conseils et des retours d'experts en carrière sur les stratégies de recherche d'emploi efficaces. Ils participent également à des entretiens simulés pour se préparer aux entretiens réels.

3. S'approprier les techniques de base de montage d'un projet de création d'entreprise (entrepreneuriat)

3.1 Examiner les conditions de réussite d'un projet de création ou d'auto emploi

- Facteurs clés de réussite
- Expériences des success story
- Viabilité d'un projet de création d'entreprise
- Aspects financiers, juridiques, marketing et opérationnels.
- Tendances du marché et opportunités d'entrepreneuriat.
- Défis, risques et stratégies de réussite liés à la création d'entreprise ou à l'auto-emploi.

Le formateur organise des études des cas d'entrepreneurs à succès et analyser les facteurs clés qui ont contribué à leur réussite.

Le formateur fait participer les apprenants à des séminaires et à des conférences animées par des entrepreneurs expérimentés qui partageront leurs expériences et leurs conseils.

Les apprenants travaillent sur des projets de groupe où ils doivent évaluer la

COMPETENCE 17: RECHERCHER L'EMPLOI

		<p>viabilité d'un projet de création d'entreprise, en déterminants les aspects financiers, juridiques, marketing et opérationnels.</p> <p>Ils effectuent des recherches individuelles sur des secteurs d'activité spécifiques pour comprendre les tendances du marché et les opportunités d'entrepreneuriat.</p> <p>Enfin, les apprenants participent à des discussions en classe sur les défis, les risques et les stratégies de réussite liés à la création d'entreprise ou à l'auto-emploi.</p>
3.2 Présenter un plan d'affaires	<ul style="list-style-type: none">• Principes de base de la rédaction d'un plan d'affaires• Structure, sections clés et contenu nécessaire d'un plan d'affaires• Elaboration d'un plan d'affaires•	<p>Le formateur expose sur les principes de base de la rédaction d'un plan d'affaires, y compris la structure, les sections clés et le contenu nécessaire. Les apprenants étudient des exemples de plans d'affaires pour comprendre les bonnes pratiques et les éléments essentiels. Ils participent à des ateliers où ils seront guidés dans l'élaboration d'un plan d'affaires pour un projet spécifique.</p> <p>Les apprenants reçoivent des conseils et des retours d'experts en entrepreneuriat sur la façon d'améliorer leur plan</p>

COMPETENCE 17: RECHERCHER L'EMPLOI

d'affaires.

Ils présentent leur plan d'affaires devant un auditoire et reçoivent des commentaires et des suggestions pour l'améliorer.

COMPETENCE 18 : S'INTEGRER EN MILIEU PROFESSIONNEL**NUMERO : 18****DUREE D'APPRENTISSAGE/D'EVALUATION :294 heures/ 21h**

MODULE	STAGE PROFESSIONNEL	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
<p>Cette compétence est la dernière du programme de formation. Elle arrive au moment où l'apprenant doit commencer son intégration en milieu de travail. A ce moment, l'apprenant devra mettre en pratique dans l'entreprise, les compétences acquises pendant la formation. Les apprentissages à la réalisation de l'intégration en milieu de travail sont complétés, puisque l'intégration en milieu de travail se réalise en entreprise. Cette compétence donne droit à la validation des divers apprentissages réalisés pendant la formation. Elle permet d'acquérir des connaissances et d'attitudes nécessaires pour s'intégrer facilement au milieu de travail, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation, les conditions et les critères qui suivent.</p> <p>Cette compétence se subdivisera en deux : une première partie en première année appelée stage d'imprégnation et l'autre partie en deuxième année qui consiste en une mise en situation.</p>		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE		
<p>La répartition du temps d'apprentissage est suggérée selon les proportions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Préparer son séjour en milieu de travail : 4% 2. Respecter les principes de discipline et de déontologie : 30% 3. Exécuter les activités en milieu de travail : 30% 4. Comparer ses perceptions aux réalités du métier : 6% 5. Rédiger le rapport de stage : 20% <p>Evaluation : 10%</p> <p>L'ordre des éléments, tel que présenté dans le référentiel de formation devrait rester inchangé.</p>		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Préparer son séjour en milieu de travail		
1.1 Prospecter les entreprises	<ul style="list-style-type: none"> • Choix des entreprises • Recherche et démarche pour obtenir une place de stage 	Les éléments de base sur les techniques de recherche et de prospection sont réitérés à l'apprenant par le formateur. L'apprenant reçoit les connaissances sur les stratégies de réussite de
1.2 préparer un dossier de candidature	<ul style="list-style-type: none"> • Techniques de rédaction 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Modalités de présentation et de dépôt de la demande • Réseau professionnel et ressources 	son séjour en milieu de travail.
2. Respecter les principes de discipline et de déontologie		
2.1. Prendre connaissance du règlement de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> • Règlement de l'entreprise • Code de conduite • Code de déontologie • Personnes ressources • Comportement en formation et réalités de l'entreprise 	Les éléments essentiels et règles de discipline en vigueur au sein de l'entreprise sont indiqués par le formateur. L'apprenant les reçoit et les intègre dans son comportement pour réussir son cheminement professionnel.
2.2 Présenter son professionnalisme en milieu de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Respect du règlement de l'entreprise • Discipline personnelle et autonomie • Image de l'entreprise 	
3. Exécuter les activités en milieu de travail		
3.1 Observer le contexte de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Produits et marché • Associations professionnelles • Structure de l'entreprise • Conditions de travail • Relations interpersonnelles • Santé et sécurité 	L'apprenant exécutera les tâches qui lui sont confiées sous la conduite et la supervision de l'encadreur. Le degré d'acquisition de ses apprentissages est mesuré. L'exécution des tâches permet de consolider les acquis et de démontrer l'adaptabilité aux changements.
3.2 Effectuer diverses tâches professionnelles prescrites	<ul style="list-style-type: none"> • Méthode de travail • Tâches prescrites • Qualité du travail fait • Économie du temps et des ressources • Utilisation du matériel et des équipements 	
3.3 S'adapter à des conditions nouvelles	5. Adaptation à des travaux complexes	

	6. Nouvelles conditions de réalisation <ul style="list-style-type: none"> • Évolution technologique • Équipements 	
3.4 Relater ses observations sur le contexte de travail et sur les tâches exercées dans l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> • Milieu de travail • Pratiques professionnelles 	
4. Comparer ses perceptions aux réalités du métier		
4.1 Poser un jugement professionnel sur ses actions	<ul style="list-style-type: none"> • Perception du métier que l'on a avant le stage avec celle que l'on a après • Auto-évaluation • Actions à entreprendre pour combler les écarts 	Sous la conduite et la supervision de l'encadreur, l'apprenant développera un jugement professionnel
4.2 Évaluer l'influence de l'expérience sur le choix d'un futur emploi	<ul style="list-style-type: none"> • Conséquences du stage sur le choix d'un emploi 	
5. Rédiger le rapport de stage		
5.1 Appliquer les techniques de rédaction administrative	<ul style="list-style-type: none"> • Techniques de rédaction administrative • Éléments de contenu • Informations présentées • Apprentissages réalisés et situations rencontrées en milieu professionnel 	Sous la conduite et la supervision de l'encadreur, l'apprenant rédigera son rapport de stage. Il sera jugé sur la qualité du rapport produit et surtout sur le respect des règles de rédaction administrative et de la pertinence des éléments qu'il présentera.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abdelaziz ELKFITA, 2021, Mécanique Automobile : Description des dispositifs et système mécanique du véhicule pour un bon entretien et réparation.
- Alain Federmann, 2015, pannes et diagnostics auto - Livre excellent,112p.
- Bosh, 1998, Mémento de technologie automobile, Éditions Delta Press
- Cédra, 1992, les moissonneuses batteuses : technologie de l'agriculture, collection Formagri, Editions Tec et Doc/Cemagref
- Cédra, 1993, Les matériels de travail du sol, semis et plantation, collection Formagri, Editions Tec et Doc/Cemagref
- Centre de perfectionnement FRANCIS MONNOYEUR, Circuit de transmission du tracteur sur chaînes D6N, N° 565 S, 24 pages
- Collection Formagri , 1991, Lexique illustré du machinisme et des équipements agricoles tome 1, Coédition Cemagref/Tec et Doc, 350 p
- Collomb, 2020, L'automobile pour tous - Entretien et dépannage pas à pas : Entretien et dépannage pas à pas Broché, Dunod.
- Desbois et Marié, 1994, Technique de la répartition automobile, tome 2, Les organes de transmission et d'utilisation, Editions Fourcher
- [Georges Vander Haeghen](#), 2015, 760 mouvements mécaniques Broché – Illustré, décoopman, 341p
- Guy HUBERT ; E.T.A.I 2008, Cahier technique automobile ; Electricité : principes et fonctionnement tome1, 4^e édition, 36 pages.
- Hakim Hamou, Guillaume Laroche, 2023, Le Grand Livre De La Mécanique Broché
- Hubert Mèmeteau - Bruno Collomb, 2016, La maintenance automobile - 3e éd. en 60 fiches pratiques - Livre Automobile,144p.
- Hubert Mèmeteau - Bruno Collomb, 2014, Technologie fonctionnelle de l'automobile - Tome 2 - 7e éd - Livre Automobile, 320p.
- [Hubert Mèmeteau](#) , [Bruno Collomb](#) , 2020, Maintenance automobile - 4e éd. - Le savoir-faire en 60 fiches pratiques : Le savoir-faire en 60 fiches pratiques, Dunod, 77p.
- [Jack Erjavec](#) , 2015, Mécanique automobile : Entretien général, 2e édition Reliure à spirales,
- Jack Erjavec, Gilles Poulin, 2015, Mécanique automobile : Transmission automatique, 2e édition Reliure à spirales – Illustré.
- [Jack Erjavec](#), 2015, Suspension et direction : Diagnostic et réparation. Broché – Illustré
- Jack Erjavec, 2018, Automotive Technology: A Systems Approach
- Jean-Luc Bascol, 2018, Technologie CAP MV : Maintenance des véhicules option voitures particulières Broché – Illustré, illustrated.
- John Heywood,1988 Internal Combustion Engine Fundamentals,
- k [Philippe Pelourdeau](#), 2018 , [Technologie de l'automobile 2e année CAP MV - Pochette élève](#)
- L. E. Loche, 2014, Des mécanismes élémentaires Broché – Illustré, décoopman,257p
- M. Gaudin, C. Jaffrès, A. Rethore, 2011, Gestion de l'exploitation agricole – Éléments pour la prise de décision à partir de l'étude de cas concrets, 3^e édition.
- Moreau, Olivier , [Réparer sa voiture.: Le Guide complet pour trouver et réparer soi-même les principales pannes](#),1977
- Olivier Moreau, 2016, Réparer sa voiture : Le Guide complet pour trouver et réparer soi-même les principales pannes

- ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et production d'un guide pédagogique, 37p
- ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guides - Conception et production d'un guide d'évaluation, 30p.
- ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation des études sectorielles et préliminaires
- ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation d'un référentiel de métier-compétences
- ORGANISATION INTERNATIONALE DU TRAVAIL (OIT). L'OIT : son origine, son fonctionnement, son action. Yaoundé, 5.
- Paul Dempsey Publication, 2013, Troubleshooting and Repairing Diesel Engines
- Paul Dempsey Publication, 2018, Small Gas Engine Repair
- Philip H. Smith Publication, 2010, Engine Maintenance and Repair
- PHILIPPE LERAT, 2015, Les machines agricoles édition Lavoisier, Collection : Agriculture d'aujourd'hui 436 p
- PHILIPPE LERAT : Ingénieur des Travaux agricoles, 2015, Les machines agricoles : Conduite et entretien, 3^e édition ; LAVOISIER TEC&DOC, editions.lavoisier.fr, 203 pages
- [Philippe Pelourdeau](#), 2015, Technologie automobile 1re BAC PRO maintenance des véhicules : Livre de l'élève, 176p.
- République du Cameroun. Samurçay, R., & Pastré, P. 2004, Stratégie de la formation professionnelle.
- Sean Bennett, 2014, Heavy-Duty Truck Systems
- [Sylvie Méneret](#), [Franck Méneret](#), 2016, Petites réparations mécaniques Broché – Illustré, Etai, 128p
- Tim Gilles Publication, 2017, Automotive Engines: Diagnosis, Repair, and Rebuilding,
- Union professionnelle Suisse, Plan de formation relatif à l'ordonnance du SEFRI sur la formation professionnelle initiale de Mécatronicienne d'automobiles Réparateur des Machines agricoles s1 avec certificat fédéral de capacité (CFC), 48pages.
- YVON TREMBLAY, 2020, Choix et entretien des tracteurs agricoles, 3eme édition, Éditions Berger, 436P

<https://elearning.fao.org> view cours Exploitation et entretien du matériel agricole

<https://www.lavoisier.fr> lerat Les machines agricoles LERAT Philippe

<https://www.afddb.org> Mécanisation agricole pdf

<https://www.onisep.fr> Le mécanicien de maintenance des matériels agricoles ou d'espaces verts

<https://www.researchgate.net> Analyse de l'utilisation des tracteurs et outillages agricoles PDF

<https://prnbcdi.ensfea.fr> J'entretiens mon materiel agricole. Catalogue en ligne PMB ENSFEA

<https://www.slire.net> Institut National des Recherch ational des Recherches agricoles

www.mels.gouv.qc

www.ooreka.fr/contact

www.maxicours.com › Cours › Mécanique Automobile

https://fr.wikipedia.org/wiki/Maintenance_Automobile

www.comiteperform.ca/IMG/pdf/guide_d_auto-apprentissage_reparation_automobile.pdf

[https:// Téléchargements](https://Téléchargements) › Guides pratiques

https://fr.wikipedia.org/wiki/véhicule_de_tourisme

<https://www.dunod.com>

<https://www.maintenance-engins.info>

EQUIPE DE VALIDATION

N°	Noms et Prénoms	Structure	Qualifications
1	Mme SONG Berthe	MINEFOP/IGF	Inspecteur des Formation N°3
2	MVE NSI André Marie Steve	MINEFOP/IGF	Cadre
3	MEKO OTTO Raymond Gaël	MINADER	Formateur
4	NKO'O ABESSOLO Max	CFPES	Formateur
5	ELA ELA Georges Roland Brice	CENEEMA	Professionnel
6	NDOUGSA Martin	CFPES	Formateur
7	ZAME Julien	Ets Jerum and ie	Professionnel