

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix – Travail – Patrie

MINISTERE DE L'EMPLOI ET DE LA  
FORMATION PROFESSIONNELLE

SECRETARIAT GENERAL

Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement  
Secondaire et des Compétences Pour la Croissance et  
l'Emploi

COORDINATION TECHNIQUE DE LA COMPOSANTE II



REPUBLIC OF CAMEROON  
Peace-Work-Fatherland

MINISTRY OF EMPLOYMENT  
AND VOCATIONAL TRAINING

SECRETARIAT GENERAL

Secondary Education and Skills  
Development Support Project

TECHNICAL COORDINATION OF  
COMPONENT II

## REFERENTIEL DE FORMATION PROFESSIONNELLE

*Selon l'Approche Par Compétences (APC)*

### REFERENTIEL DE FORMATION (RF)

**SECTEUR : AGRO INDUSTRIE**

**MÉTIER : RÉPARATEUR DES MACHINES AGRICOLES**

**NIVEAU DE QUALIFICATION : TECHNICIEN SPECIALISÉ**



## **EQUIPE DE REDACTION**

<b>N°</b>	<b>Noms et Prénoms</b>	<b>Structure</b>	<b>Qualifications</b>
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**

<b>EQUIPE DE REDACTION</b>	1
<b>TABLE DES MATIERES</b>	2
<b>REMERCIEMENTS</b>	3
<b>ABREVIATIONS ET ACRONYMES</b>	4
<b>LISTE DES PERSONNES CONSULTEES</b>	5
<b>PRESENTATION D'UN REFERENTIEL DE FORMATION</b>	6
<b>PRÉSENTATION DES CONCEPTS ET DES PRINCIPALES DÉFINITIONS</b>	7
<b>DESCRIPTION SYNTHÈSE DU REFERENTIEL DE FORMATION</b>	8
<b>PREMIERE PARTIE : OBJETS DE LA FORMATION</b>	12
<b>BUTS DU REFERENTIEL</b>	13
<b>ÉNONCE DES COMPETENCES.</b>	14
<b>MATRICE DES OBJETS DE FORMATION</b>	14
<b>LOGIGRAMME</b>	17
<b>DEUXIEME PARTIE :</b>	18
<b>PRESENTATION DETAILLEE DES COMPETENCES DU REFERENTIEL</b>	18
MODULE N°01 : Métier et formation	19
MODULE N° 02 : Communication en milieu professionnel	21
MODULE N°03 : Hygiène, Santé, sécurité et Environnement	23
MODULE N° 04: Technologie des matériaux	25
MODULE N° 05: Dessin technique	26
MODULE N° 06 : Utilisation des logiciels GMAO et DAO	27
MODULE N°7 : Conduite des machines agricoles et BTP	28
MODULE N°8: Outillage, ajustage et métrologie	29
MODULE N° 09 : Utilisation des systèmes embarqués	30
MODULE N° 10 : Diagnostic des systèmes	31
MODULE N° 11: Réalisation des assemblages des pièces mécaniques par soudage	33
MODULE N°12 : Réparation des moteurs et ses périphéries	34
MODULE N°13 : Réparation des systèmes hydrauliques et mécaniques	36
MODULE N°14 : Réparation des systèmes électriques, électroniques et de confort	38
MODULE N° 15 : Techniques agricoles et attelage	40
MODULE N°16 : Maintenance préventive des machines et des équipements agricoles	42
MODULE 17 : Entreprenariat	44
MODULE N° 18 : Stage Professionnel	45
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	37
<b>EQUIPE DE VALIDATION</b>	39

## **REMERCIEMENTS**

Ce Référentiel de Formation (RF) a été élaboré et sera exploité grâce à l'impulsion de Monsieur ISSA TCHIROMA BAKARY, Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle, dans le cadre du développement des Référentiels de Formation Professionnelle selon l'Approche Par Compétences (APC), au 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 (PADESCE) notre profonde gratitude pour cette opportunité offerte qui permettra la normalisation de la formation au métier de Réparateur des machines agricoles (niveau de qualification : Technicien spécialisé) et sa valorisation au Cameroun.

En outre, nous apprécions à sa juste valeur la collaboration avec les différents acteurs de la formation professionnelle (Experts-Métiers, Formateurs et Entreprises) dans le cadre de la rédaction des contenus du présent Référentiel de Formation.

Que ces acteurs consultés, dont les noms figurent sur la liste ci-jointe trouvent ici l'expression de nos remerciements pour leurs disponibilités et leurs contributions.

## ABREVIATIONS ET ACRONYMES

APC	Approche Par Compétences
AST	Analyse de Situation de Travail
DAO	Dessin Assisté par Ordinateur
DFOP	Direction de la Formation et de l'orientation Professionnelles
DQP	Diplômes de Qualification Professionnelle
GECAM	Groupement des Entreprises du Cameroun
GMAO	Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur
GOPM	Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle
GP	Guide Pédagogique
IGF	Inspection Générale des Formations
PADESCE	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'emploi
RAST	Rapport d'Analyse de Situation de Travail
RMC	Référentiel Métiers Compétences
RF	Référentiel de Formation
SND30	Stratégie Nationale de Développement du Cameroun 2030

## LISTE DES PERSONNES CONSULTEES

N°	NOMS ET PRENOMS	ENTREPRISES	LOCALITÉS
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	MAKEMBE BAMIS Laurent	Delegation Régionale MINADER	NKONGSAMBA
07	NKODO Damien Sidene	CFM	NKONGSAMBA
08	NCHANGE NGAPNA EL SADAT	NETZERO	NKONGSAMBA
09	HANKOUA Ernest	SODECOTON	Bafoussam
10	FEUBA Désiré chef maintenance	SPC	Bafoussam I-Bamenzi 3
11	KAMDEM Fokoua Blaise		Bafoussam
12	NDOUGSA Martin	CFPES	Sangmelima
13	ZAME Julien	Ets Jerum and Cie	Sangmelima

## **PRESENTATION D'UN REFERENTIEL DE FORMATION**

### **a) Nature**

Le Référentiel de Formation ou Programme présente un ensemble cohérent et significatif de compétences à acquérir. Il est conçu selon une démarche qui tient compte à la fois de facteurs tels que les besoins de formation, la situation de travail, les buts ainsi que les moyens pour réaliser la formation.

Le référentiel de formation constitue un outil de référence dont une partie ou la totalité a un caractère prescriptif, c'est-à-dire obligatoire.

Les compétences du référentiel incluent une description des résultats attendus au terme de la formation, elles ont une influence directe sur le choix des activités pratiques et théoriques d'enseignement et d'apprentissage. Cependant, le référentiel de formation ne comprend ni les activités pratiques, ni les contenus de cours, ni les stratégies, ni même les moyens d'enseignement et de formation. Le référentiel d'évaluation et les guides pédagogiques et d'organisation pédagogique et matérielle apportent plus de précisions en ces domaines et suggèrent diverses approches et divers contenus de formation. Le référentiel de formation est également un outil de référence pour l'évaluation des apprentissages et la validation des acquis de l'expérience (VAE). Ainsi, pour obtenir leur Diplôme de fin de formation, les apprenants doivent démontrer qu'ils ont maîtrisé les compétences inscrites dans le référentiel de formation. Les instruments d'évaluation de la formation et de validation des acquis sont conçus en fonction de ce document.

En somme, le référentiel de formation est une source d'information exhaustive sur les compétences attendues pour l'exercice d'un métier, au seuil du marché du travail.

### **b) Structure**

Le référentiel de formation se divise en deux parties. La première, d'intérêt général, contient quatre éléments : les buts du référentiel, les énoncés des compétences (compétences générales, compétences spécifiques), la matrice des objets de formation et le logigramme. Dans la deuxième partie du référentiel, on décrit les composantes de chacune des compétences retenues pour la formation.

### **c) Finalité**

Le Référentiel de formation a pour finalité de permettre la formation des personnes aptes à exercer le métier pour lequel le Référentiel a été élaboré avec l'appui de méthodologues, de professionnels de formation et d'experts-métiers.

Dans un Référentiel de formation, la description générale du métier visé est une synthèse des tâches et opérations qui y sont associées. Elle porte de plus sur les principaux champs et secteurs d'activité, les différents outils techniques ou technologies utilisés et les principales responsabilités qui s'y rattachent. Cette synthèse est constituée à partir de l'information contenue dans le Rapport d'Analyse de Situation de Travail (RST) et des choix effectués au moment de la détermination des compétences. Les buts du référentiel de formation traduisent les orientations particulières en matière de formation professionnelle pour l'emploi.

### **d) Éléments prescriptifs**

Le Référentiel de formation professionnelle au Cameroun comprend : le Référentiel métier-compétences (RMC), le Référentiel de formation (RF), le Référentiel d'évaluation (REVA), le Guide pédagogique (GP), le Guide d'organisation pédagogique et matérielle (GOPM), avec une distinction entre les différents documents. C'est ainsi qu'on peut distinguer : les référentiels et les guides.

Essentiellement, ce qui distingue les Référentiels des autres documents est le fait qu'ils devraient comporter des éléments prescriptifs ou d'application obligatoire pour toutes des Structures de formation.

Les guides et autres documents présentent des informations facultatives, élaborées et rendues disponibles pour faciliter la réalisation de la formation. Les compétences issues du Référentiel de métier-compétences (RMC) et celles retenues dans le scénario de formation du Référentiel de formation (RF) constituent l'essence même de la formation. Au Cameroun, leur application n'est ni facultative ni optionnelle.

En résumé, ont un caractère prescriptif :

- la liste des compétences ;
- chaque compétence traduite en comportement : l'énoncé de la compétence, les éléments de la compétence, le contexte de réalisation, les critères de performance ;
- chaque compétence traduite en situation : l'énoncé de la compétence, les éléments de la compétence, le contexte de réalisation, la situation de mise en œuvre de la compétence, les critères d'engagement dans la démarche ;
- la durée totale du référentiel de formation (la durée de la formation liée à chaque module reste facultative pour accorder une certaine souplesse aux structures de formation et aux équipes de formateurs / enseignants pour prendre en considération le contexte, le rythme d'apprentissage et les besoins des apprenants) ;
- le temps de réalisation de l'évaluation.
- Présentation des concepts et des principales définitions.

## **PRÉSENTATION DES CONCEPTS ET DES PRINCIPALES DÉFINITIONS**

### **a. Compétence**

Regroupement ou ensemble intégré de connaissances, d'habiletés et d'attitudes permettant de faire, avec succès, une action ou un ensemble d'actions telles qu'une tâche ou une activité de travail.

### **b. Compétences particulières**

Compétences directement liées à l'exécution des tâches et à une évolution appropriée dans le contexte du travail. Elles renvoient à des aspects concrets, pratiques, circonscrits et directement liés à l'exercice d'un métier.

### **c. Compétences générales**

Compétences correspondant à des activités plus vastes qui vont au-delà des tâches, mais qui contribuent à leur exécution. Ces activités sont généralement communes à plusieurs tâches et transférables à plusieurs situations de travail. Elles requièrent habituellement des apprentissages de nature plus fondamentale.

### **d. Compétence traduite en comportement**

Se prête surtout aux apprentissages faciles à circonscrire et pour lesquels on possède des données objectives. Cette méthode s'applique bien à la définition de comportements relatifs aux tâches ou aux productions propres à un métier.

### **e. Compétence traduite en situation**

Présente une démarche dans laquelle s'inscrit une personne en vue d'un développement personnel et professionnel. Cette méthode s'applique mieux s'il s'agit de viser particulièrement l'acquisition de

compétences qui présentent une forte composante liée à des attitudes ou à des savoir-être. Elle permet de prendre en compte les dimensions profondes de la personnalité, des valeurs et des attitudes.

#### **f. Contexte de réalisation**

Renseigne sur la situation de mise en œuvre de la compétence au seuil du marché du travail. Il permet de circonscrire et de mieux comprendre l'ampleur, l'importance et le champ d'application de la compétence. Il contribue à en fixer les limites et à saisir son degré de complexité.

#### **g. Critères de performance**

Définissent les exigences qui permettront de juger de l'atteinte des éléments de la compétence et, par ricochet, de la compétence elle-même.

#### **h. Critères d'engagement dans la démarche**

Sont à la compétence traduite en situation ce que les critères de performance sont à la compétence traduite en comportement. Ils permettent de porter un jugement sur l'acquisition de la compétence.

### **DESCRIPTION SYNTHÈSE 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 de Métier-Compétences (elles-mêmes découlant de l'AST). Ces compétences sont traduites en actions observables et en résultats mesurables, éléments sur lesquels reposent l'acquisition des compétences par l'apprenant et leurs évaluations. Le scénario de formation est complété par deux autres éléments :

- la détermination du nombre d'heures d'enseignement de chaque compétence ;
- l'établissement d'une séquence d'apprentissage qui détermine l'ordre logique d'acquisition de la compétence.

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.

L'exercice d'un métier met à contribution un ensemble de compétences en interrelation à un moment donné de l'exécution des tâches et des opérations. Ces interrelations sont mises en évidence dans la matrice des compétences contenue dans le Référentiel de Métier-Compétences. Le référentiel de formation prend en considération ces interrelations et les transpose dans la description des compétences qui constitue son essence même.

Cette transposition conduit à un référentiel de formation qui est d'abord pertinent, c'est-à-dire qui respecte les caractéristiques et les exigences du métier. Il est aussi cohérent, pour maintenir un équilibre entre les composantes et être applicable et réalisable. Ces dernières caractéristiques signifient que les compétences d'un référentiel doivent prendre en considération les moyens accessibles, mais qu'elles doivent également être formulées de façon à faciliter leur acquisition par l'apprenant. 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.

Enfin, il importe de bien prendre en considération les liens entre les diverses compétences d'une part, et entre les compétences et le processus de travail d'autre part, pour bien décrire les compétences et la nature des relations qui les unissent.

En se servant des deux outils de base utilisés pour l'élaboration du référentiel de métier-compétences, à savoir la matrice des compétences et la table de correspondance, il est possible de

produire un scénario de formation sous la forme de la matrice des objets de formation, le logigramme de la séquence d'acquisition des compétences et une description détaillée des compétences en comportement ou en situation.

### Liste des compétences du référentiel de formation

N°	Énoncé de la compétence	Durée	CP	CG	Unités	Types d'objets	Types de compétences	Titre du Module
1.	Se situer au regard du métier et de la formation	30	0	30	2	S	G	Métier et Formation
2.	Communiquer en milieu professionnel	30	0	30	2	C	G	Communication en milieu professionnel
3.	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	45	0	45	3	S	G	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement
4.	Utiliser les matériaux de construction mécanique	45	0	45	3	C	G	Technologie des matériaux
5.	Réaliser des dessins techniques des pièces mécaniques	45	0	45	3	C	G	Dessin technique
6.	Utiliser les logiciels (GMAO, DAO)	90	0	90	6	C	G	Utilisation de GMAO, DAO
7.	Conduire les machines agricoles et BTP	90	0	90	6	C	G	Conduite des machines agricoles et BTP
8.	Utiliser les outils manuels de la caisse et appareils d'usinage	45	0	45	3	C	G	Outillage, ajustage et métrologie
9.	Utiliser les systèmes embarqués	105	105	0	7	C	P	Utilisation des systèmes embarqués
10.	Réaliser le diagnostic des systèmes des machines agricoles	90	90	0	6	C	P	Diagnostic des systèmes
11.	Réaliser les assemblages des pièces mécaniques par soudage	90	90	0	6	C	P	Réalisation des assemblages des pièces mécaniques par soudage
12.	Réparer le moteur et ses périphéries	120	120	0	8	C	P	Réparation des moteurs et ses périphéries

13.	Réparer les systèmes hydrauliques et mécaniques	105	105	0	7	C	P	Réparation des systèmes hydrauliques et mécaniques
14.	Réparer les systèmes électriques, électroniques et de confort	90	90	0	6	C	P	Réparation des systèmes électriques, électroniques et de confort
15.	Utiliser les équipements et les techniques agricoles	90	90	0	6	C	P	Techniques agricoles et attelage
16.	Effectuer les opérations de maintenance préventive des machines et des équipements agricoles	90	90	0	6	C	P	Maintenance préventive des machines et des équipements agricoles
17.	Rechercher un emploi	45	0	45	3	S	G	Entrepreneuriat
18.	S'intégrer en milieu professionnel	315	315	0	21	S	P	Intégration en milieu professionnel

*Total*

<b>1 560</b>	<b>1 095</b>	<b>465</b>	<b>104</b>
	<b>70%</b>	<b>30%</b>	

**Une unité = 15 heures**

## **PREMIERE PARTIE : OBJETS DE LA FORMATION**

## BUTS DU REFERENTIEL

Les buts du référentiel de formation traduisent les orientations particulières en matière de formation professionnelle pour l'emploi. Il reprend aussi les buts généraux de formation professionnelle. Le Référentiel de formation prépare donc la personne à devenir un travailleur du secteur de l'agro industrie pouvant mener des activités de Réparateur des machines agricoles seul, en équipe ou sous supervision, pour le compte d'une entreprise ou en auto emploi.

La nature du travail et les caractéristiques de l'environnement imposent au Réparateur des machines agricoles de respecter strictement les règles et les consignes de sécurité autant pour la protection des travailleurs que de celle de l'environnement. Il doit aussi maîtriser les techniques de secourisme et de survie.

Étant donné que le Réparateur des machines agricoles travaille souvent en équipe ou sous supervision, il doit démontrer de bonnes attitudes relationnelles, tout en veillant à préserver l'image de l'entreprise pour laquelle il réalise les activités de maintenance, d'entretien, de dépannage et de réparation des machines agricoles.

Outre les compétences liées directement au métier de Réparateur des machines agricoles, le référentiel de formation vise, conformément aux buts généraux de la formation professionnelle, à :

- Rendre la personne efficace dans l'exercice de son métier, soit :
  - Lui permettre, dès l'entrée sur le marché du travail, de jouer les rôles, d'exercer les fonctions et d'exécuter les tâches et les activités associées à son métier ;
  - Lui permettre d'évoluer adéquatement dans un milieu de travail (ce qui implique des connaissances et des habiletés techniques et technologiques en matière de communication, de résolution de problèmes, de prise de décisions, d'éthique, de santé et de sécurité, etc.).
- Favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle, soit :
  - Lui faire connaître le marché du travail en général ainsi que le contexte particulier de son métier ;
  - Lui faire connaître ses droits et responsabilités comme travailleur ou travailleuse ;
- Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement de savoirs professionnels, soit :
  - Lui permettre de développer son autonomie et sa capacité d'apprendre ainsi que d'acquérir des méthodes de travail ;
  - Lui permettre de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées ;
  - Lui permettre de développer sa faculté d'expression, sa créativité, son sens de l'initiative et son esprit d'entreprise ;
  - Lui permettre d'adopter des attitudes essentielles à son succès professionnel, de développer son sens des responsabilités et de viser l'excellence.
- Assurer la mobilité professionnelle de la personne, soit :
  - Lui permettre d'adopter une attitude positive à l'égard des changements ;
  - Lui permettre de se donner des moyens pour gérer sa carrière, notamment par le développement de ses habiletés interpersonnelles et celles liées au travail d'équipe et à la gestion des responsabilités au sein d'une équipe.

## ÉNONCE DES COMPÉTENCES.

### a) Compétences générales

N°	Compétences générales	Tâches liées
01	Se situer au regard du métier et de la formation	1, 2, 3, 4, 5, 6,7
02	Communiquer en milieu professionnel	1, 2, 3, 4, 5, 6,7
03	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	1, 2, 3, 4, 5, 6,7
04	Utiliser les matériaux de construction Mécanique	1, 2, 3, 4, 5, 6,7
05	Réaliser les dessins techniques des pièces mécaniques	1, 2, 3, 4, 5, 6,
06	Utiliser les logiciels (GMAO, DAO)	1, 2, 3, 4, 5, 6
07	Conduire les machines agricoles et BTP	1, 2, 3, 4, 5, 6,7
08	Utiliser les outils manuels de la caisse et appareils d'usinage	1, 2, 3, 4, 5, 6,
17	Rechercher un emploi	1, 2, 3, 4, 5, 6,7

### b) Compétences particulières

N°	Compétences particulières	Tâches liées
09	Utiliser les systèmes embarqués	1,2, 3, 4, 5, 6,7
10	Réaliser le diagnostic des systèmes des machines agricoles	1,2, 3, 4, 5, 6,7
11	Réaliser les assemblages des pièces mécaniques par soudage	1,2, 3, 4, 5, 6,7
12	Réparer le moteur et ses périphéries	1, 2, 3, 4, 5, 6,7
13	Réparer les systèmes hydrauliques et mécanique	1, 2, 3, 4, 5, 6,7
14	Réparer les systèmes électrique, électroniques et de confort	1, 2, 3, 4, 5, 6,7
15	Utiliser les équipements et les techniques agricoles	1,2, 3, 4, 5, 6,7
16	Effectuer les opérations de maintenance préventive des machines et des équipements agricoles	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
18	S'intégrer en milieu professionnel	1, 2, 3, 4, 5, 6,7

## MATRICE DES OBJETS DE FORMATION

C'est un tableau à double entrée. Il s'agit d'une matrice qui permet de voir les liens qui unissent des éléments placés à l'horizontale et des éléments placés à la verticale.

Le lien fonctionnel (o) entre une compétence particulière et une compétence générale indique que, dans le référentiel de formation, la relation qui existe dans le marché de travail est prise en compte.

Le lien fonctionnel ( $\Delta$ ) entre une compétence particulière et une ou plusieurs étapes du processus de travail annonce qu'au cours de l'acquisition de cette compétence, les étapes sont intégrées.

Malgré les liens existants sur le marché du travail, les symboles  $\boxtimes$  et  $\Delta$  ne sont pas noircis, indiquant que ceux-ci ne sont pas pris en considération dans la formation, c'est-à-dire dans l'acquisition des compétences particulières.

La matrice des objets de formation présente également les durées de formation retenues pour l'enseignement technologique, l'apprentissage pratique de chacune des compétences et leur évaluation.

Les compétences sont placées dans la matrice des objets de formation selon un ordre séquentiel, allant du premier module au dernier.

Les indications (C) et (S) présentent une compétence traduite en comportement et une compétence traduite en situation respectivement.

De manière globale, la matrice des objets de formation ci-dessous présente une démarche intégrée de la formation qui est reprise schématiquement dans le logigramme de la séquence d'acquisition des compétences.

La logique qui a présidé à la conception de la matrice influe sur la séquence d'enseignement des modules. De façon générale, on prend en considération une certaine progression dans la complexité des apprentissages et le développement de l'autonomie de l'apprenant. De ce fait, l'axe vertical présente les compétences particulières dans l'ordre à privilégier pour la formation et sert de point de départ pour l'agencement de l'ensemble des modules. Certains deviennent ainsi préalables à d'autres ou doivent être vus en parallèle.

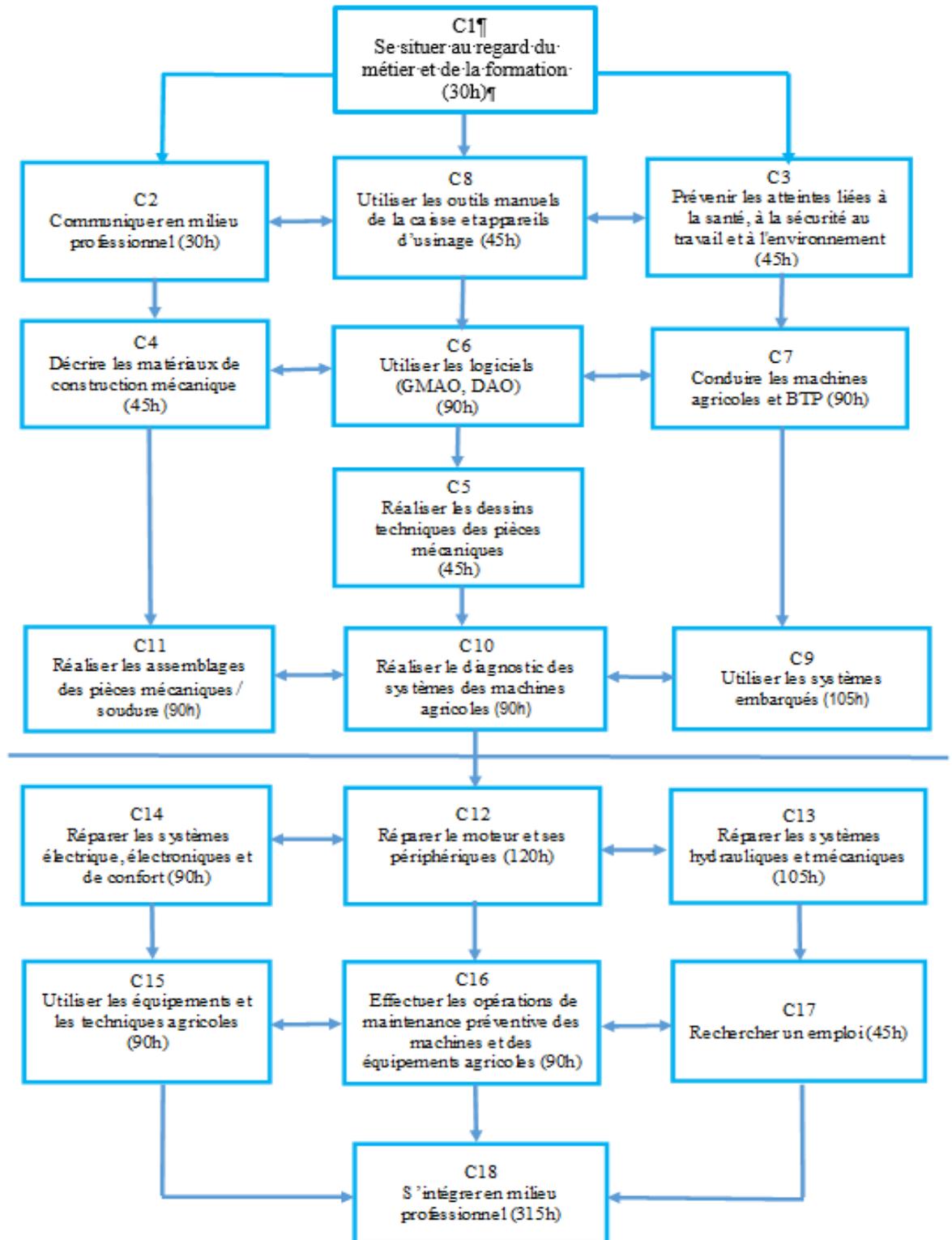
Réparateur des machines agricoles (Technicien spécialisé)	Compétences générales											Processus de travail				Durée de formation (heures)	Nombre de compétences	
	Numéro de la compétence	Type d'objectif	Durée (heure)	Se situer au regard du métier et de la formation	Communiquer en milieu professionnel	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	Utiliser les matériaux de construction mécaniques	Réaliser les dessins techniques des machines agricoles	Utiliser les logiciels (GMAO, DAO)	Conduire les machines agricoles et BTP	Utiliser les outils manuels de la caisse et appareils d'usinage	Rechercher un emploi	Décrire et Planifier le travail	Exécuter le travail en adoptant les mesures de sécurité	Contrôler la qualité du travail			Nettoyer et Rendre compte
<b>Numéro de la compétence</b>				1	2	3	4	5	6	7	8	17						9
<b>Type d'objectif</b>				S	C	S	S	C	C	C	C	S						
<b>Durée (heure)</b>				30	30	45	45	45	90	90	45	45						465
<b>COMPÉTENCES PARTICULIÈRES</b>																		
Utiliser les systèmes embarqués	9	C	105	○	○	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲		
Réaliser le diagnostic des systèmes des machines agricoles	10	C	90	○	○	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲		
Réaliser les assemblages des pièces mécaniques par soudage	11	C	90	○	○	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲		
Réparer le moteur et ses périphéries	12	C	120	○	○	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲		
Réparer les systèmes hydrauliques et mécaniques	13	C	105	○	○	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲		
Réparer les systèmes électriques, électroniques et de confort	14	C	90	○	○	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲		
Utiliser les équipements et les techniques agricoles	15	C	90	○	○	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲		
Effectuer les opérations de maintenance préventive des machines et des équipements agricoles	16	C	90	○	○	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲		
S'intégrer en milieu de travail	18	S	315	○	○	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲		
<b>Durée de la formation (heures)</b>			1095															1 560
<b>Nombre de compétences</b>	9																	18

○ : Existence d'un lien fonctionnel    ● : Existence d'un lien fonctionnel    ▲ : Application pédagogique    ○ : Application pédagogique

## LOGIGRAMME

Le logigramme est une représentation schématique de l'ordre d'acquisition des compétences. Celles-ci peuvent être distribuées par semestre en tenant compte de leur niveau de complexité et des liens établis entre elles.

Le logigramme assure une planification globale de l'ensemble des compétences du référentiel de formation et permet de voir l'articulation qui existe entre les compétences.



**DEUXIEME PARTIE :**  
**PRESENTATION DETAILLEE DES COMPETENCES DU REFERENTIEL**

MODULE N°01 : Métier et formation		Code : MEFO 01	Durée : 30 h
Énoncé de la Compétence traduite en situation : Se situer au regard du métier et de la formation			
<p><b>CONTEXTE DE RÉALISATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A l'occasion d'une démarche d'orientation professionnelle</li> <li>• A l'aide des données à jour sur le métier</li> <li>• Au contact de personnes ressources du métier ou en milieu de travail</li> </ul>			
Eléments de compétence	Mise en œuvre de la compétence	Critères d'engagement dans la démarche	
1- S'informer sur le métier	<p>1.1 S'informer à propos du marché du travail : perspectives d'emploi, rémunération, possibilités d'avancement et de mutation, critères et processus de sélection des candidats et des candidates</p> <p>1.2 S'informer de la nature et des exigences de l'emploi (tâches, conditions de travail, critères d'évaluation, droits et responsabilités) au cours de visites, d'entrevues, de rencontres d'information animées par un représentant ou une représentante de l'industrie, d'examens de documentation, etc.</p> <p>1.3 Inventorier les habiletés, aptitudes, attitudes et connaissances nécessaires pour pratiquer le métier</p> <p>1.4 Présenter les données collectées et discuter de sa perception du métier</p>	<p>-Description judicieuse de la nature et des exigences de l'emploi</p> <p>-Résumé succinct des principales caractéristiques du travail</p>	
2- S'informer sur le programme de formation et engagement de la démarche	<p>2.1 S'informer à propos du programme d'études, de la démarche de formation et de l'évaluation</p> <p>2.2 Discuter de la concordance du programme d'études à la situation de travail</p> <p>2.3 Faire part de ses premières réactions en ce qui a trait à la formation</p>	<p>-Description des compétences à acquérir</p> <p>-Description correcte des modes d'évaluation</p> <p>-Expression correcte de la perception du programme de formation</p> <p>-Comparaison correcte de sa perception du programme de formation avec le marché du travail</p>	

MODULE N°01 : Métier et formation		Code : MEFO 01	Durée : 30 h
Énoncé de la Compétence traduite en situation : Se situer au regard du métier et de la formation			
3- Évaluer et confirmer son engagement	3.1 Faire un bilan de ses goûts, de ses aptitudes, de ses connaissances du domaine et de ses qualités personnelles 3.2 Comparer son bilan avec les exigences liées à la formation et à l'exercice du travail ; 3.3 Reconnaître les forces qui faciliteront son travail ainsi que les faiblesses qu'il faudra palier 3.4 Donner les raisons qui motivent son choix de poursuivre ou non la démarche de formation 3.5 Examiner la possibilité de créer son entreprise ou de travailler à son compte	-Précision correcte de goûts, aptitudes, champs d'intérêt et qualités personnelles -Synthèse correcte des différents aspects du métier -Choix final de poursuite ou non du programme de formation	

<b>MODULE N° 02 : Communication en milieu professionnel</b>	<b>Code : COMP 02</b>	<b>Durée : 30h</b>
---	-----------------------	--------------------

**Énoncé de la Compétence traduite en comportement : Communiquer en milieu professionnel**

**ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE:**

**Communiquer en milieu professionnel**

**CONTEXTE DE REALISATION**

- En tout lieu.
- En français et en anglais.
- Pour des situations liées :
  - à l'exercice de son métier ;
  - aux situations courantes de la vie;
- A partir :
  - de directives ;
  - de formulaires ;
  - de notes techniques ;
  - de rapports ;
  - de divers documents.
- A l'aide :
  - de documents de référence (dictionnaires de la langue française, de la langue anglaise, livres de grammaire, de conjugaison et d'orthographe, journaux, documents techniques, revues et ouvrages spécialisés...);
  - de modèles de documents écrits (rapports, comptes rendus, notes, etc.).

En relation avec ses collègues de travail, ses supérieurs et d'autres professionnels du milieu.  
Dans des situations professionnelles variées, y compris les réunions, les discussions formelles ou informelles, les rencontres de formation ou d'information, etc.
- Individuellement, en équipe ou auprès d'un groupe.

**CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :**

- Emploi correct des règles, des outils grammaticaux et linguistiques en français et en anglais.
- Utilisation appropriée de formules et des termes relatifs au métier.
- Utilisation appropriée des outils de communication.
- Respect du rôle et des responsabilités des autres membres du personnel.
- Respect à l'égard des différents points de vue d'autrui.
- Adoption de comportements éthiques.

Participation active à la résolution de problèmes et à la prise de décisions.

	<b>Éléments de compétence</b>	<b>Critères particuliers de performance</b>
1.	Exploiter des ressources des langues officielles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation appropriée de formules et des termes relatifs au métier en français et en anglais</li> <li>• Application appropriée du code grammatical du français</li> <li>• Appropriated use of English language rules</li> <li>• Détermination des éléments pertinents d'un texte</li> <li>• Détermination of pertinent éléments of a document</li> </ul>
2.	Interagir avec les membres de l'équipe et la hiérarchie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconnaissance des attitudes à adopter dans un contexte professionnel.</li> <li>• Démonstration de comportements éthiques, d'intégrité et de conduite responsable.</li> <li>• Use of appropriate means of communication.</li> </ul>
3.	Produire des écrits généraux et professionnels.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réponse correcte aux questions portant sur un texte.</li> <li>• Pertinent analysis of the sujet</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rédaction correcte d'une production dans la langue recommandée.</li> <li>• Utilisation efficace des ouvrages relatifs à la qualité de la langue.</li> <li>• Rédaction claire et concise de messages.</li> <li>• Production de rapports clairs et concis.</li> <li>• Vérification judicieuse de l'efficacité et de la qualité de la communication écrite.</li> </ul>
4.	Établir une relation conseil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precise détermination of needs</li> <li>• Détermination des moyens d'intervention appropriés.</li> <li>• Mise en œuvre adéquate des moyens d'intervention.</li> <li>• Communication appropriée de l'information pertinente.</li> <li>• Vérification objective de l'atteinte des objectifs.</li> </ul>
5.	Encadrer une équipe de travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Établissement judicieuse d'un bilan de compétence</li> <li>• Identification des aspects favorables à la conduite de réunions.</li> <li>• Application judicieuse des techniques d'encadrement</li> <li>• Judicious writing of report</li> </ul>

<b>MODULE N°03 : Hygiène, Santé, sécurité et Environnement</b>	<b>Code : HSSE03</b>	<b>Durée : 45h</b>
--	----------------------	--------------------

**Enoncé de la Compétence traduite en situation : Prévenir les atteintes liées à la santé, à la sécurité au travail et à l'environnement.**

**CONTEXTE DE REALISATION:**

- Dans toute situation comportant des risques pour la santé et la sécurité de l'intervenant et de la clientèle.
- A partir :
  - des lois, des règlements et des normes relatives à santé, à la sécurité au travail, à l'hygiène, à la salubrité et à la préservation de l'environnement ;
  - de consignes et d'instructions.
- A l'aide :
  - d'accessoires et équipements de protection individuelle (EPI) et collective (EPC) ;
  - d'une trousse de premiers soins ;
  - de notices, de guides et de manuels d'utilisation.

**CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :**

- Respect des lois, des règlements et des normes.
- Application correcte des mesures d'hygiène, de salubrité, de sécurité, de santé et de protection de l'environnement.
- Intervention judicieuse en cas d'urgence.

<b>Éléments de compétence</b>		<b>Critères particuliers de performance</b>
1.	S'informer des lois et des règlements sur la santé et la sécurité au travail.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interprétation juste de la législation du travail.</li> <li>• Relevé approprié des normes et des procédures de santé et de sécurité au travail.</li> <li>• Repérage adéquat de l'information dans les documents et les pictogrammes.</li> </ul>
2.	Identifier les risques relatifs à la santé et à la sécurité dans l'environnement professionnel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repérage correct des situations à risques et des sources de dangers.</li> <li>• Anticipation juste des dangers actuels ou potentiels.</li> <li>• Reconnaissance juste des comportements et des attitudes comportant des risques.</li> <li>• Appréciation juste des risques associés à la situation.</li> </ul>
3.	Appliquer des mesures préventives liées à l'hygiène, la santé et la sécurité au travail.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Association appropriée des normes d'hygiène, de santé et de sécurité aux zones de travail.</li> <li>• Reconnaissance juste des mesures préventives.</li> <li>• Reconnaissance appropriée des conséquences du non-respect des normes sur le plan individuel et celui de l'entreprise.</li> <li>• Utilisation conforme des équipements de protection individuelle et collective.</li> </ul>
4.	Intervenir en situation d'urgence.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appréciation juste de la gravité de la situation</li> <li>• Manifestation d'attitudes et de comportements sécurisants et réconfortants.</li> <li>• Exécution efficace des interventions de premier niveau en cas d'accident.</li> <li>• Respect de la procédure d'appel aux ressources compétentes.</li> </ul>
5.	Prévenir les infections transmissibles sexuellement (IST), le virus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecte d'information pertinente sur les modes de transmission, l'évolution et les moyens de prise en charge.</li> <li>• Reconnaissance des conséquences possibles de comportements</li> </ul>

	d'immunodéficience humaine (VIH/SIDA) et d'autres maladies transmissibles.	inappropriés.
6.	Développer un comportement écologiquement responsable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des normes environnementales.</li> <li>• Repérage de l'information pertinente sur des produits couramment utilisés (propriétés physiques et chimiques, interactions, impacts sur la santé, l'environnement, etc.)</li> <li>• Interprétation adéquate de fiches signalétiques du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).</li> <li>• Gestion appropriée des déchets.</li> <li>• Adoption des comportements visant à réduire l'émission des gaz à effet de serre.</li> </ul>

MODULE N° 04: Technologie des matériaux		Code : TEMA04	Durée : 45h
<b>Énoncé de la compétence traduite en comportement : Utiliser les matériaux de construction mécanique</b>			
<b>CONTEXTE DE REALISATION :</b>			
<p>Pour le démontage, le remontage, la réparation et la maintenance des organes mécaniques.</p> <p>À partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de plans, de schémas, de dessins d'ensemble et de dessins de définition d'organes mécaniques ;</li> <li>▪ de dessins d'ensemble et de détail en systèmes de mesure international et des normes appropriées.</li> </ul> <p>À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de moyens de protection individuelle et collective ; de la documentation technique pertinente, en français et en anglais ;</li> <li>▪ d'instruments de dessin et de catalogues de produits mécaniques, hydrauliques, pneumatiques, électriques ; de supports informatiques.</li> <li>▪ de catalogues imprimés et électroniques ;</li> <li>▪ des normes relatives aux organes de machines.</li> </ul>			
<b>CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :</b>			
<p>Conformité aux normes et aux tolérances.</p> <p>Respect des règles de santé et sécurité au travail.</p> <p>Utilisation appropriée des supports informatiques.</p> <p>Utilisation appropriée des instruments de construction géométriques.</p> <p>Travail soigné.</p> <p>Souci constant de la propreté dans l'exécution du travail.</p> <p>Justesse de l'interprétation des données contenues dans les plans, dans les schémas et documents techniques.</p> <p>Description juste du système à la suite de la lecture des plans, des schémas et documents techniques.</p> <p>Emplacement exacte des éléments du système.</p>			
Éléments de compétence		Critères particuliers de performance	
1.	Identifier les types de matériaux et leurs alliages	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Description correcte des types de matériaux et alliages</li> <li>• Structuration cristalline stricte des matériaux composites</li> <li>• Identification correcte des matières composites utilisées en automobile</li> <li>• Description du processus judicieuse des métaux</li> </ul>	
2.	Décrire les procédés de transformation des métaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte des Caractéristiques physiques du fer</li> <li>• Description judicieuse des procédés de transformation du fer : laminage, pliage, forgeage...</li> <li>• Traitement thermique judicieux du fer</li> </ul>	
3.	Effectuer les essais de résistance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polissage adéquat des pièces</li> <li>• Réalisation précise des essais de dureté, de traction.</li> <li>• caractérisation correcte des micrographiques et macrographiques des pièces</li> </ul>	

MODULE N° 05: Dessin technique		Code : DETE05	Durée : 45 h
Enoncé de la compétence traduite en comportement : Réaliser les dessins techniques des pièces mécaniques			
<b>CONTEXTE DE RÉALISATION</b>			
<p><b>Pour le démontage, le remontage, la maintenance, l'assemblage et les liaisons des organes mécaniques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir des consignes données ;</li> <li>• De plans, de schémas, de dessins d'ensemble, de définition et de finition d'organes mécaniques ;</li> <li>• De dessins d'ensemble et de détail en systèmes de mesure international et des normes appropriées</li> <li>• En utilisant différents outils et appareils ;</li> <li>• Dans une salle de dessin ou dans un atelier .</li> </ul>			
<b>CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation appropriée des outils</li> <li>• Conformité aux normes et aux tolérances.</li> <li>• Utilisation appropriée des supports informatiques</li> <li>• Respect des règles de sécurité</li> <li>• Respect des normes environnementales</li> <li>• Souci constant de la propreté dans l'exécution du travail.</li> <li>• Justesse de l'interprétation des données contenues dans les plans, dans les schémas dans les documents techniques et dans les catalogues de dessin</li> </ul>			
<i>Éléments de compétence</i>		<i>Critères particuliers de performance</i>	
1	Identifier et lire les différents types de dessins	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecture correcte d'un dessin d'ensemble</li> <li>• Schématisation appropriée en 2D et 3D</li> <li>• Exécution correcte d'un dessin de définition et de finition</li> </ul>	
2	Appliquer la cotation dimensionnelle et fonctionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractérisation juste des principaux types d'ajustements des pièces lisses en fonction des normes internationales</li> <li>• Exécution correcte de la cotation fonctionnelle</li> <li>• Interprétation juste des côtes et tolérances</li> </ul>	
3	Réaliser les solutions constructives des liaisons complètes permanentes et démontables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix judicieux des composants assurant les fonctions techniques liées aux liaisons complètes : permanentes et démontables.</li> <li>• Identification juste des causes et modes de défaillance des pièces.</li> <li>• Réalisation correcte des guidages en rotation, en translation</li> <li>• Utilisation appropriée des types de roulements indiqués</li> </ul>	
4	Choisir les organes de transmission de puissance avec ou sans transformation de mouvement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix approprié des organes de transmission de puissance</li> <li>• Montage correct des organes choisis</li> <li>• Utilisation correcte des différents modes d'accouplement, serrage et paliers</li> </ul>	

MODULE N° 06 : Utilisation des logiciels GMAO et DAO		Code : ULGD06	Durée: 90h
<b>Enoncé de la compétence traduite en comportement : Utiliser les logiciels de GMAO et DAO</b>			
<b>CONTEXTE DE REALISATION :</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans un garage, un atelier ou sur un lieu de travail externe</li> <li>• En équipe, individuellement ou sous supervision.</li> <li>• Pour la maintenance corrective des systèmes mécaniques et du système piloté</li> </ul>			
À partir :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• de la réglementation et des normes ;</li> <li>• de manuels de fabricants ;</li> <li>• de la description des éléments par l'exploitant.</li> </ul>			
À l'aide :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• de la réglementation et des normes</li> <li>• du carnet d'entretien et historique du machinisme agricole</li> <li>• du carnet d'utilisation</li> <li>• des logiciels de GMAO et DAO</li> </ul>			
<b>CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conformité aux normes en vigueur et aux codes des couleurs.</li> <li>○ Application rigoureuse de l'approche systémique.</li> <li>○ Utilisation appropriée de la terminologie française et anglaise</li> <li>○ Identification distincte de ces logiciels.</li> <li>○ Utilisation efficace et efficiente des logiciels GMAO et DAO.</li> </ul>			
<i>Éléments de compétence</i>		<i>Critères particuliers de performance</i>	
1	Utiliser les outils informatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation judicieuse du poste de travail</li> <li>• Identification correcte des outils informatiques</li> <li>• Utilisation adéquate des outils informatiques</li> <li>• Exploitation exacte des logiciels bureautiques</li> <li>• Navigation correcte sur internet</li> </ul>	
2	Identifier les logiciels GMAO et DAO appliqués aux machines agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Description exacte de la GMAO, DAO</li> <li>• Typologie correcte des logiciels GMAO, DAO</li> <li>• Choix judicieux des logiciels en fonction du type de maintenance</li> </ul>	
3	Manipuler les logiciels GMAO et DAO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation judicieuse des logiciels</li> <li>• Identification correcte des fonctionnalités des logiciels GMAO, DAO</li> <li>• Identification correcte des étapes d'un projet GMAO, DAO</li> </ul>	
4	Gérer le stock	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle judicieux des différents types de stocks</li> <li>• Identification correcte des classes d'articles</li> <li>• Détermination judicieuse de stock de sécurité</li> <li>• Amélioration judicieuse de la gestion des stocks de maintenance avec la GMAO</li> </ul>	

<b>MODULE N°7 : Conduite des machines agricoles et BTP</b>		<b>Code : CMAB07</b>	<b>Durée : 90 h</b>
<b>Enoncé de la compétence traduite en comportement : Conduire les machines agricoles et BTP</b>			
<p><b>CONTEXTE DE RÉALISATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A l'extérieur (route ou terrain d'entraînement)</li> <li>• A partir des consignes du directeur technique</li> <li>• En présence des apprenants</li> <li>• A l'aide du véhicule école</li> <li>• A l'aide du matériel didactique</li> </ul> <p><b>CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect du programme de formation,</li> <li>• Bonne maîtrise de la conduite,</li> <li>• Utilisation adéquate du matériel didactique,</li> <li>• Respect du temps de formation,</li> <li>• Choix de la pédagogie appropriée.</li> </ul>			
<i>Éléments de compétence</i>		<i>Critères particuliers de performance</i>	
1	Utiliser le code de la route	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification judicieuse des règles générales de circulation</li> <li>• Identification juste des symboles de signalisation routière</li> <li>• Identification judicieuse des types de permis de conduire</li> </ul>	
2	Identifier la machine agricole	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecture et interprétation correcte des manuels d'utilisation de la machine agricole</li> <li>• Identification correcte des symboles et pictogrammes</li> <li>• Caractérisation correcte des spécifications</li> </ul>	
3	Préparer la mise en marche de la machine agricole/ BTP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification et entretien judicieux des fluides, des systèmes mécaniques, électriques et hydropneumatiques</li> <li>• Réglage correct des manettes et leviers</li> <li>• Vérification minutieuse des éventuels obstacles environnants</li> </ul>	
4	Utiliser les machines agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation convenable au poste de conduite</li> <li>• Démarrage correct de la machine agricole</li> <li>• Respect judicieux des règles de circulation</li> <li>• Attelage adéquat des équipements agricoles</li> <li>• Réalisation correcte des différentes manœuvres de conduite</li> </ul>	

MODULE N°8: Outillage, ajustage et métrologie		Code : OUAM08	Durée :45 h
<b>Enoncé de la compétence traduite en comportement : Utiliser les outils manuels de la caisse et appareils d'usinage</b>			
<b>CONTEXTE DE RÉALISATION</b> <b>Pour l'utilisation, le dévissage, le démontage, le remontage, l'ajustage et mesure de précision des organes mécaniques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir des consignes données;</li> <li>• De plans, de schémas, de dessins d'ensemble et de dessins de définition d'organes mécaniques ;</li> <li>• De dessins d'ensemble et de détail en systèmes de mesure international et des normes appropriées ;</li> <li>• En utilisant différents outils et appareils ;</li> <li>• Sur un site extérieur ou dans un atelier .</li> </ul> <b>CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation appropriée des outils</li> <li>• Conformité aux normes et aux tolérances.</li> <li>• Utilisation appropriée des supports informatiques</li> <li>• Respect des règles de sécurité</li> <li>• Respect des normes environnementales</li> <li>• Respect des consignes d'utilisation</li> <li>• Finesse et précision dans le prélèvement des mesures</li> <li>• Justesse de l'interprétation des données contenues dans les plans, dans les schémas et documents techniques.</li> </ul>			
<i>Éléments de compétence</i>		<i>Critères particuliers de performance</i>	
1	Choisir l'outillage de la caisse du réparateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application minutieuse des règles d'hygiène et de sécurité relatives à l'outillage, ajustage</li> <li>• Identification correcte des différents outils suivant les interventions</li> <li>• Inventaire judicieux de l'outillage de base</li> <li>• Délimitation correcte des domaines d'utilisation</li> </ul>	
2	Effectuer les opérations d'usinage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte des différentes opérations d'ajustage</li> <li>• Exécution judicieuse des opérations d'ajustage</li> <li>• Délimitation correcte des domaines d'utilisation des opérations d'usinage</li> </ul>	
3	Choisir les instruments de mesure et de précision	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte des différents instruments de mesure et de précision</li> <li>• Mesure précise des lignes, courbes, angles....</li> <li>• Enregistrement correct des données et résultats</li> </ul>	

MODULE N° 09 : Utilisation des systèmes embarqués		Code : UTSE09	Durée : 105 h
<b>Énoncé de la compétence traduite en comportement : Utiliser les systèmes embarqués</b>			
<b>CONTEXTE DE REALISATION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seul, en équipe ou sous la supervision d'un chef</li> <li>• Dans un atelier ou un garage</li> <li>• Domaine de l'agriculture et de la mécanique agricole</li> <li>• A partir des machines agricoles</li> </ul>			
<b>CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect des règles de santé et de sécurité au travail et de protection de l'environnement.</li> <li>• Identification juste des systèmes embarqués</li> <li>• Appropriation correcte des protocoles de communication</li> <li>• Compréhension appropriée de l'électronique</li> <li>• Suivi judicieux des avancées technologiques</li> <li>• Appropriation correcte des différents composants électroniques et logiciels présents dans les machines</li> <li>• Identification correcte des capteurs</li> <li>• Interprétation juste des données et des consignes de fonctionnement.</li> <li>• Utilisation appropriée des règles de calcul.</li> <li>• Identification correcte des liaisons.</li> </ul>			
Éléments de compétence		Critères particuliers de performance	
1	Identifier les systèmes électroniques et électriques embarqués	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte des types de capteurs</li> <li>• Identification concrète d'un préactionneur et actionneur</li> <li>• Câblage judicieux des connectiques du RLI</li> <li>• Utilisation précise des connectiques et outils de contrôle des défauts</li> </ul>	
2	Identifier les systèmes de régulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Description correcte des types de commandes</li> <li>• Identification correcte du type de correction</li> <li>• Identification judicieuse des types de régulation</li> <li>• Utilisation précise des outils de contrôle des défauts</li> </ul>	
3	Identifier les systèmes à commande hybride	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localisation précise des circuits hybrides</li> <li>• Identification judicieuse des différents organes</li> <li>• Contrôle minutieux du fonctionnement des éléments</li> <li>• Utilisation précise des outils de contrôle des défauts</li> </ul>	
4	Utiliser les différentes fonctionnalités du microcontrôleur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Description correcte des différentes fonctions</li> <li>• Utilisation judicieuse des fonctions d'arrêt, de mise en marche</li> <li>• Utilisation adéquate des fonctions d'optimisation des valeurs des actionneurs, de traitement des données des capteurs</li> <li>• Activation précise des valeurs par défaut</li> </ul>	
5	Remplacer les microcontrôleurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte du microcontrôleur</li> <li>• Suppression et adaptation aux normes sécuritaires du microcontrôleur</li> <li>• Tropicalisation des variables</li> </ul>	

**Enoncé de la compétence traduite en comportement : Réaliser le diagnostic des systèmes des machines agricoles****CONTEXTE DE REALISATION:**

Dans un garage, un atelier ou sur un lieu de travail externe

En équipe, individuellement ou sous supervision.

Pour la maintenance corrective des systèmes

Collecte des informations

À partir :

De l'inspection visuelle de la machine

De l'utilisation des outils de diagnostic

De l'interprétation des données

de véhicules/machines en panne, arrêt anormal ou fonctionnels en mode dégradé

des ordres de réparation

de directives, de schémas et de plans ;

des dossiers techniques, dossiers machines, d'abaques et de diagrammes ;

de la réglementation et des normes ;

des revues techniques, de manuels du constructeur,

de la description des événements par l'exploitant

du fichier historique

À l'aide :

d'équipements de protection individuelle (EPI) et collective (EPC) ;

d'équipements individuels de sécurité (EIS) et collectif de sécurité (ECS) ;

d'instruments et appareils de mesure et de contrôle, (multimètre, Compréssiomètre, anémomètre, manomètre, débitmètre, ...);

de réglementations et normes

de carnet d'entretien et historique du véhicule/engins

de carnet d'utilisation

de plans, de schémas, d'abaques, de documents techniques et manuels de référence ;

de schémas des différents circuits électriques, hydrauliques ou pneumatiques de différentes normes (DIN, AFNOR, ...);

des schémas des modules électroniques

d'appareil de diagnostic et de supports informatiques;

Des valises de diagnostic ODB2

**CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE:**

- Respect des règles de santé, de sécurité et d'hygiène au travail.
- Respect des normes de protection de l'environnement.
- Identification précise du problème
- Communication efficace avec les clients
- Sens poussé de l'organisation
- Excellente capacité d'analyse
- Conformité aux normes en vigueur et aux codes des couleurs.
- Conformité aux recommandations du constructeur.
- Application rigoureuse de l'approche systémique.
- Utilisation appropriée de la terminologie française et anglaise.
- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement nécessaires.
- Utilisation appropriée des instruments de mesure, de calcul et de contrôle.

- Travail soigné.
- Souci constant de la propreté dans l'exécution du travail.

<i>Éléments de compétence</i>		<i>Critères particuliers de performance</i>
1	Collecter les informations et établir le constat de défaillance ou d'anomalie mécanique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecte judicieuse des données et informations auprès du propriétaire</li> <li>• Etablissement judicieux de la fiche de réception</li> <li>• Relevé judicieux des informations délivrées par le système</li> <li>• Application correcte des méthodes d'aide au diagnostic</li> <li>• Inspection visuelle et localisation correcte de la panne</li> </ul>
2	Utiliser les outils de diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation judicieuse des outils de diagnostic</li> <li>• Utilisation correcte des matériels d'aide au diagnostic</li> <li>• Lecture exacte des codes d'erreur et défauts constatés</li> </ul>
3	Interpréter les données de dysfonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Énumération complète des hypothèses liées aux symptômes fonctionnels</li> <li>• Identification plausible des causes possibles de la panne</li> <li>• Conduite rigoureuse des tests, mesures et contrôles permettant de valider ou non les hypothèses</li> <li>• Consultation appropriée des dossiers techniques des machines, manuels d'utilisation et revues</li> </ul>
4	Effectuer des tests et mesures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tests judicieux de fonctionnement des systèmes et composants de la machine</li> <li>• Vérification correcte du fonctionnement des systèmes et composants de la machine</li> <li>• Mesure correcte des valeurs</li> </ul>
5	Etablir un devis de réparation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcul exact du coût des pièces de rechange</li> <li>• Calcul exact du coût de la main d'œuvre</li> <li>• Calcul exact du temps et cout horaire appliqué</li> <li>• Gestion judicieuse des pièces détachées du magasin</li> </ul>

<b>MODULE N° 11: Réalisation des assemblages des pièces mécaniques par soudage</b>		<b>Code : RAPM11</b>	<b>Durée : 90 h</b>
<b>Énoncé de la compétence traduite en comportement :</b> Réaliser des assemblages des pièces mécaniques par soudage			
<b>CONTEXTE DE RÉALISATION</b>			
<b>Pour le démontage, le remontage, la réparation, la maintenance et soudage des organes mécaniques</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir des consignes données ;</li> <li>• De plans, de schémas, d'organes mécaniques ;</li> <li>• De dessins d'ensemble et de détail en systèmes de mesure international et des normes appropriées ;</li> <li>• En utilisant différents outils et appareils de préparation des surfaces de soudage ;</li> <li>• dans un atelier ou une salle de dessin.</li> </ul>			
<b>CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation appropriée des outils de soudage</li> <li>• Conformité aux normes et aux tolérances</li> <li>• Utilisation appropriée des supports informatiques</li> <li>• Respect des règles de sécurité</li> <li>• Respect des normes environnementales</li> <li>• Respect des consignes d'utilisation</li> <li>• Souci constant de la propreté dans l'exécution du travail.</li> <li>• Justesse de l'interprétation des données contenues dans les plans, dans les schémas dans les documents techniques et dans les catalogues de dessin</li> </ul>			
<i>Éléments de compétence</i>		<i>Critères particuliers de performance</i>	
1	Interpréter les désignations normalisées ou symboles de soudure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Représentation judicieuse des symboles de soudures ;</li> <li>• Interprétation exacte des symboles de soudure.</li> <li>• Application judicieuse des techniques de préparation des bords avec ou sans chanfreins des pièces à assembler.</li> </ul>	
2	Appliquer les techniques d'assemblage par soudage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation judicieuse des principaux types d'assemblage ;</li> <li>• Réglage correct de l'intensité du poste de soudage à l'arc électrique</li> <li>• Montage correct des accessoires sur le support</li> <li>• Choix approprié du matériel</li> <li>• Application correcte des mesures de sécurité</li> </ul>	
3	Appliquer les techniques de soudage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation judicieuse des matériels</li> <li>• Application correcte des techniques de soudage à l'arc électrique</li> <li>• Application correcte des techniques de soudage oxyacétylénique</li> <li>• Application correcte des techniques de soudage au TIG</li> </ul>	
4	Contrôler la qualité des pièces après soudage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle judicieux de l'exécution de la soudure</li> <li>• Vérification appropriée des caractéristiques de la pièce soudée</li> <li>• Appréciation judicieuse de la finition de soudure.</li> </ul>	

**Enoncé de la compétence traduite en comportement : Réparer le moteur et ses périphéries**

**CONTEXTE DE REALISATION:**

Sur une automobile/Engin ou un banc d'essai des moteurs thermiques à 2 temps ; à 4 temps (diesel ou essence)

En équipe, seul ou sous supervision.

A partir :

- D'Ordre de Réparation ;
- De directives, de schémas et de plans ;
- De tableau, d'abaques et de diagrammes ;
- De la réglementation et des normes ;
- Du planning d'intervention.

Pour la maintenance corrective des moteurs

À l'aide :

- D'équipement de protection individuelle et collective ;
- De documentation technique ;
- D'outillage et d'instruments de mesure et de contrôle ;
- De produits, de matériel et matériaux ;
- De pièces et de composants de remplacement ;
- de carnet d'utilisation ;
- de plans, de schémas, d'abaques, de documents techniques et manuels de référence ;
- de schémas des moteurs thermiques selon les différentes normes (DIN, AFNOR, ...).

**CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :**

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement
- Adoption de comportements responsables
- Conformité aux normes et aux tolérances
- Conformité aux recommandations du fabricant
- Utilisation appropriée de la terminologie française et anglaise
- Utilisation appropriée des outils et de l'équipement
- Utilisation appropriée des instruments de mesure et de contrôle
- Travail soigné
- Souci constant de la propreté dans l'exécution du travail
- Dispositifs du système industriel fonctionnels

<i>Éléments de compétence</i>		<i>Critères particuliers de performance</i>
1	Décrire l'organisation structurelle des machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classification adéquate des fonctions (motorisation, ...)</li> <li>• Implantation appropriée des systèmes</li> <li>• Détermination exacte des Caractéristiques géométriques, dimensionnelles et de la performance</li> <li>• Typologie correcte des automobiles</li> </ul>
2	Identifier le moteur thermique et effectuer la manutention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte du type de moteur</li> <li>• Utilisation correcte des outils de manutention</li> <li>• Respect judicieux des mesures de sécurité</li> <li>• Préparation soignée des outillages, matériels, consommables et documents nécessaires</li> </ul>

3	Réparer le moteur thermique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutention rigoureuse du moteur</li> <li>• Dépose et démontage correct du moteur et périphéries</li> <li>• Remplacement et réparation judicieux des pièces ou organes défectueux identifiés lors du diagnostic</li> <li>• Nettoyage soigné des pièces ou organes pour éliminer les résidus d'huile et dépôts de carbone</li> <li>• Remontage et pose soigné des organes moteurs dans l'ordre prescrit par le constructeur</li> </ul>
4	Vérifier la qualité de la réparation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essai et ajustement corrects du moteur</li> <li>• Comparaison judicieuse de l'état après interventions aux valeurs du constructeur</li> <li>• Vérification ou contrôle final correct de bon fonctionnement du moteur</li> </ul>

MODULE N°13 : Réparation des systèmes hydrauliques et mécaniques		Code : RSHM13	Durée: 105 h
<b>Enoncé de la compétence traduite en comportement : Réparer les systèmes hydrauliques et mécaniques</b>			
<p><b>CONTEXTE DE REALISATION:</b></p> <p>Sur une automobile/Engin ou un banc d'essai et des systèmes ou circuits de transmission, puissance, hydrauliques et pneumatiques.            En équipe, seul ou sous supervision.            A partir :            D'ordre de réparation ;            De directives, de schémas et de plans ;            De tableau, d'abaques et de diagrammes ;            De la réglementation et des normes ;            Du planning d'intervention ;            Pour la maintenance corrective des systèmes            À l'aide :            D'équipement de protection individuelle et collective ;            De documentation technique ;            D'outillage et d'instruments de mesure et de contrôle ;            De produits, de matériel et matériaux ;            De pièces et de composants de remplacement ;            de carnet d'utilisation ;            de plans, de schémas, d'abaques, de documents techniques et manuels de référence ;            de schémas des différents circuits hydrauliques ou pneumatiques de différentes normes (DIN, AFNOR, ...);            des schémas des modules hydroélectriques et électropneumatiques ;            De supports de simulation.</p> <p><b>CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement</li> <li>• Adoption de comportements responsables</li> <li>• Conformité aux normes et aux tolérances</li> <li>• Conformité aux recommandations du fabricant.</li> <li>• Utilisation appropriée de la terminologie française et anglaise</li> <li>• Utilisation appropriée des outils et de l'équipement</li> <li>• Utilisation appropriée des instruments de mesure et de contrôle</li> <li>• Travail soigné</li> <li>• Souci constant de la propreté dans l'exécution du travail</li> <li>• Dispositifs du système industriel fonctionnels.</li> </ul>			
<i>Éléments de compétence</i>		<i>Critères particuliers de performance</i>	
1	Identifier le type de transmission ou de liaison mécanique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte du type de transmission</li> <li>• Utilisation correcte des outils de manutention</li> <li>• Respect judicieux des mesures de sécurité</li> <li>• Préparation soignée des outillages, matériels, consommables et documents nécessaires</li> </ul>	
2	Réparer les organes de transmission et liaisons mécaniques des véhicules et engins agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutention rigoureuse des organes de transmission</li> <li>• Dépose et démontage correct des organes de la transmission</li> <li>• Remplacement et réparation judicieux des pièces ou organes défectueux identifiés lors du</li> </ul>	

		<p>diagnostic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyage soigné des pièces ou organes pour éliminer les résidus d'huile et dépôts de carbone</li> <li>• Remontage et pose soigné des organes de transmission dans l'ordre prescrit par le constructeur.</li> <li>• Vérification ou contrôle final correct du bon fonctionnement des organes de transmission</li> </ul>
3	<p>Identifier les types de circuits hydrauliques, pneumatiques, de direction, de freinage, de suspensions, hydroélectriques et électropneumatiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte des différents circuits hydrauliques, pneumatiques, de direction, de freinage et de suspension</li> <li>• Utilisation correcte des outils de manutention</li> <li>• Identification et description correcte des éléments constitutifs des circuits hydrauliques, pneumatiques, de direction, de freinage, de suspension, hydroélectriques et électropneumatiques</li> <li>• Choix approprié des pompes, moteurs, compresseurs, vérins, turbines, distributeurs, régulateurs de pression, limiteurs de pression en fonction du circuit donné</li> </ul>
4	<p>Réparer les circuits hydrauliques, pneumatiques, de direction, de freinage, de suspension, hydroélectriques et électropneumatiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutention rigoureuse des organes des différents circuits hydrauliques, pneumatiques, de direction, de freinage, de suspensions, hydroélectriques et électropneumatiques</li> <li>• Dépose et démontage correct des organes</li> <li>• Remplacement et réparation judicieux des pièces ou organes défectueux identifiés lors du diagnostic</li> <li>• Nettoyage soigné des pièces ou organes pour éliminer les résidus d'huile et dépôts de carbone</li> <li>• Remontage et pose soignée des organes dans l'ordre prescrit par le constructeur</li> <li>• Vérification ou contrôle final correct du bon fonctionnement des organes</li> </ul>

MODULE N°14 : Réparation des systèmes électriques, électroniques et de confort		Code : RSEC14	Durée: 90 h
Enoncé de la compétence traduite en comportement : Réparer les systèmes électriques, électroniques et de confort			
<p><b>CONTEXTE DE REALISATION:</b></p> <p>Sur une automobile/Engin ou un banc d'essai des systèmes ou circuits électriques et électroniques. En équipe, seul ou sous supervision.</p> <p>A partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'ordre de réparation ;</li> <li>De directives, de schémas et de plans ;</li> <li>De tableau, d'abaques et de diagrammes ;</li> <li>De la réglementation et des normes ;</li> <li>Du planning d'intervention.</li> </ul> <p>Pour la maintenance corrective des systèmes</p> <p>À l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'équipement de protection individuelle et collective ;</li> <li>De documentation technique ;</li> <li>D'outillage et d'instruments de mesure et de contrôle ;</li> <li>De produits, de matériel et matériaux ;</li> <li>De pièces et de composants de remplacement ;</li> <li>de carnet d'utilisation</li> <li>de plans, de schémas, d'abaques, de documents techniques et manuels de référence ;</li> <li>de schémas des différents circuits électriques et électroniques des différentes normes (DIN, AFNOR, ...);</li> <li>des schémas des modules électroniques et électriques</li> <li>d'appareil de diagnostic et de supports informatiques;</li> <li>Des valises de diagnostic ODB2</li> <li>De supports informatiques (logiciels de diagnostic et de simulation).</li> </ul> <p><b>CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.</li> <li>• Adoption de comportements responsables</li> <li>• Conformité aux normes et aux tolérances</li> <li>• Conformité aux recommandations du fabricant.</li> <li>• Utilisation appropriée de la terminologie française et anglaise.</li> <li>• Utilisation appropriée des outils et de l'équipement.</li> <li>• Utilisation appropriée des instruments de mesure et de contrôle.</li> <li>• Travail soigné.</li> <li>• Souci constant de la propreté dans l'exécution du travail.</li> <li>• Dispositifs du système industriel fonctionnels.</li> </ul>			
<i>Éléments de compétence</i>		<i>Critères particuliers de performance</i>	
1	Identifier les types de circuits électriques et électroniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en œuvre conforme d'une procédure de consignation et de diagnostic des circuits de démarrage, d'allumage électronique, de charge et d'éclairage.</li> <li>• Exploitation correcte des schémas des circuits de démarrage, d'allumage électronique, de charge et d'éclairage dans le cadre d'un diagnostic</li> <li>• Recherche concluante de pannes des circuits de démarrage, d'allumage électronique, de charge et d'éclairage.</li> </ul>	

2	Identifier les composantes des organes de confort et de sécurité active et passive	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractérisation correcte des différents composants des organes de confort et sécurité active et passive</li> <li>• Identification exacte des différents composants des organes de confort et sécurité active et passive</li> <li>• Dépose et repose judicieuse des composants</li> <li>• Remplacement correct des composants défectueux et essai</li> </ul>
3	Réparer les composants électriques et électroniques spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réparation correcte des organes électriques et électroniques spécifiques</li> <li>• Respect des règles de sécurité et de l'environnement</li> <li>• Modification correcte d'une installation électrique et électronique</li> </ul>
4	Paramétrer les composantes électriques et électroniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spécification et sélection judicieuses du système et des composants</li> <li>• Lecture correcte des datasheets et configuration des paramètres du véhicule et engins BTP</li> <li>• Réglage et câblage appropriés des composants et documentation des paramètres des composants du véhicule et engins BTP</li> </ul>

**Enoncé de la compétence traduite en comportement : Utiliser les équipements et les techniques agricoles**

**CONTEXTE DE REALISATION :**

- Dans un atelier, en salle de formation ou sur un lieu de travail externe
- En équipe, individuellement ou sous supervision.

À partir:

- Des types d'attelage
  - de problèmes relatifs au dimensionnement de circuits ou de composants et équipements hydrauliques et pneumatiques ;
  - de problèmes relatifs à l'installation de circuits ou de composants et équipements hydrauliques et pneumatiques ;
  - de problèmes relatifs à la maintenance de circuits ou de composants et équipements hydrauliques et pneumatiques ;
  - de problèmes relatifs à la modification de circuits ou de composants et équipements hydrauliques et pneumatiques ;
  - de directives.
- À l'aide :
  - d'équipements de protection individuelle (EPI) et collective (EPC) ;
  - d'équipements individuels de sécurité (EIS) et collectif de sécurité (ECS) ;
  - des instruments de mesure, de calcul et de contrôle (anémomètre, manomètre, débitmètre, calculatrice, ...);
  - des schématiques hydrauliques et pneumatiques de différentes normes (DIN, AFNOR, ...)
  - du dossier de travail
  - de plans, de schémas, d'abaques, de documents techniques et manuels de référence ;
  - d'outils à main et d'outils électriques, hydrauliques et pneumatiques portatifs, d'outillages hydrauliques et pneumatiques ;
  - de bancs d'essais hydrauliques et pneumatiques ;
  - de pièces de rechange ;
  - de composants hydrauliques et pneumatiques ;
  - d'équipement et de matériel d'intervention électriques, hydrauliques et pneumatiques ;
  - de simulateurs de systèmes industriels et de procédures de diagnostic ;
  - de supports informatiques.

**CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE:**

- Respect des règles de santé, de sécurité et d'hygiène au travail.
- Appropriation juste des types d'attelage
- Appropriation correcte des principes mécaniques et hydrauliques
- Identification distincte du machinisme agricole
- Capacité juste à lire et interpréter les manuels techniques des fabricants
- Respect des normes de protection de l'environnement.
- Conformité aux normes en vigueur et aux codes des couleurs.
- Conformité aux recommandations du fabricant.
- Application rigoureuse de l'approche systémique.
- Utilisation appropriée de la terminologie française et anglaise.
- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement nécessaires.
- Utilisation appropriée des instruments de mesure, de calcul et de contrôle.
- Travail soigné.

- Souci constant de la propreté dans l'exécution du travail.
- Mise à l'essai appropriée des solutions sur simulateur.
- Dispositif du système industriel fonctionnel.

<i>Éléments de compétence</i>		<i>Critères particuliers de performance</i>
1	Utiliser les techniques agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte des cultures</li> <li>• Description claire des intrants agricoles</li> <li>• Caractérisation correcte des systèmes culturaux</li> </ul>
2	Caractériser les machines et équipements agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte des machines et équipements</li> <li>• Choix judicieux des machines et équipements</li> <li>• Utilisation judicieux des machines et équipements</li> </ul>
3	Exécuter les opérations agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement correct du site</li> <li>• Réalisation correcte du semis/repiquage</li> <li>• Utilisation appropriée des techniques d'entretien des cultures</li> <li>• Application correcte des techniques de récolte</li> </ul>
4	Exploiter un projet agricole	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte d'un compte d'exploitation</li> <li>• Compte d'exploitation approprié en fonction des spéculations</li> <li>• Utilisation judicieuse d'un compte d'exploitation</li> <li>• application correcte de l'entreprenariat agricole</li> </ul>

<b>MODULE N°16 : Maintenance préventive des machines et des équipements agricoles</b>		<b>Code: MPME16</b>	<b>Durée: 90 h</b>
<b>Enoncé de la compétence traduite en comportement: Effectuer les opérations de maintenance préventive des machines et des équipements agricoles</b>			
<b>CONTEXTE DE REALISATION:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans un atelier ou sur un lieu de travail externe</li> <li>• En équipe, seul ou sous supervision.</li> </ul> <p>A partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'Ordre de maintenance;</li> <li>• De directives, fiches et de plans ;</li> <li>• De tableau, d'abaques et de diagrammes ;</li> <li>• De la réglementation et des normes ;</li> <li>• De planning et fiches d'intervention.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'équipement de protection individuelle et collective ;</li> <li>• De documentation technique ;</li> <li>• D'outillage et d'instruments de mesure et de contrôle ;</li> <li>• De produits, de matériel et matériaux ;</li> <li>• De pièces et de composants de remplacement ;</li> <li>• De supports informatiques (logiciels de diagnostic et de simulation).</li> </ul> </li> </ul>			
<b>CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.</li> <li>• Adoption de comportements responsables</li> <li>• Conformité aux normes et aux tolérances</li> <li>• Conformité aux recommandations du fabricant.</li> <li>• Utilisation appropriée de la terminologie française et anglaise.</li> <li>• Utilisation appropriée des outils et de l'équipement.</li> <li>• Utilisation appropriée des instruments de mesure et de contrôle.</li> <li>• Travail soigné.</li> <li>• Souci constant de la propreté dans l'exécution du travail.</li> <li>• Dispositifs du système industriel fonctionnels.</li> </ul>			
<b>Éléments de compétence</b>		<b>Critères particuliers de performance</b>	
1	Situer le but de la maintenance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Description correcte des opérations nécessaires de maintenance</li> <li>• Situation exacte du service de maintenance</li> <li>• Organisation appropriée des activités de maintenance (AMDEC...)</li> <li>• Localisation correcte des outils de mesure et consignation des équipements à maintenir</li> </ul>	
2	Identifier les documents utilisés et d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte des documents</li> <li>• Utilisation judicieuse des documents</li> <li>• Elaboration judicieuse des fiches de maintenance</li> <li>• Structuration appropriée d'une intervention de maintenance</li> </ul>	
3	Decrire les indicateurs de defaillance, de fiabilité et de degradation des machines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification correcte des indicateurs de défaillance, de fiabilité et de dégradation des machines</li> <li>• Identification exacte des indicateurs</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcul correct de la durée de vie de la machine</li> </ul>
4	Livrer les machines et équipements agricoles/ BT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livraison correcte de la machine</li> <li>• Informations appropriées du client sur la prochaine visite</li> <li>• Conseils judicieux au client de l'utilisation de sa machine</li> </ul>

<b>MODULE 17 : Entreprenariat</b>	<b>Code : ENTRE17</b>	<b>Durée : 45 heures</b>
<b>Énoncé de la compétence traduite en Situation : Rechercher l'emploi</b>		

<p><b>CONTEXTE DE REALISATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- À l'aide de la documentation appropriée ;</li> <li>- À partir d'un besoin d'emploi exprimé ;</li> <li>- À l'aide d'un ordinateur et des logiciels appropriés.</li> </ul> <p><b>CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation de la terminologie appropriée ;</li> <li>• Utilisation correcte de l'équipement.</li> </ul>		
N°	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1	S'initier à la connaissance de l'entreprise et des éléments comptables, à l'économie, à des notions juridiques et sociales.	Mise en pratique conforme des notions de base Réalisation judicieuse des opérations commerciales et des éléments comptables
2	S'approprier les techniques de recherche d'emploi	Montage judicieuse des CV Application judicieuse des procédures de recherche d'emploi
3	S'approprier les techniques de base de montage d'un projet de création d'entreprise (entrepreneuriat).	Examinassions judicieuse des conditions de réussite d'un projet de création ou d'auto emploi Rédaction correcte d'un plan d'affaires

<b>MODULE N°18 : Stage Professionnel</b>	<b>Code : STPR18</b>	<b>Durée : 315h</b>
<b>Enoncé de la compétence traduite en situation : S'intégrer en milieu professionnel</b>		

**CONTEXTE DE REALISATION**

Dans un milieu professionnel ;

En présence de l'encadreur de stage ou tuteur ;

En présence des responsables de l'entreprise.

A partir de l'exécution des tâches professionnelles ;

A l'aide de la collaboration étroite entre l'école et l'entreprise.

<b>Elements de competence</b>	<b>Mise en œuvre de la competence</b>	<b>Criteres d'engagement dans la demarche</b>
1- Préparer son séjour en milieu professionnel	1.1 Prendre connaissance des modalités et des renseignements relatifs au stage ; 1.2 S'informer sur l'organisation de l'entreprise ; 1.3 Se situer dans l'organisation de l'entreprise par rapport à la tâche et à la place occupée dans la structure.	Recueil des données pertinentes relatives au stage et à l'organisation de l'entreprise ; Description exhaustive des tâches prévues pour son stage ; Choix judicieux des entreprises susceptibles d'accueillir le stagiaire ; Élaboration conforme du dossier de stage.
2- Respecter les principes de discipline et de déontologie	2.1 Présenter les qualités personnelles et professionnelles ; 2.2 S'informer des consignes des supérieurs, de sécurité, des règlements de l'entreprise et des normes environnementales.	Respect des consignes, des règlements, de la hiérarchie et des normes environnementales ; Démonstration des qualités personnelles et professionnelles.
3- Exécuter les activités en milieu professionnel	3.1 Observer le contexte du travail ; 3.2 Effectuer diverses tâches professionnelles ; 3.3 Vérifier la satisfaction de l'encadreur par rapport aux activités effectuées ; 3.4 Relater ses observations sur le contexte de travail et sur les tâches exercées dans l'entreprise	Exécution appropriée des tâches ; Assimilation parfaite et démonstration des opérations liées au métier ; Développement des attitudes professionnelles ; Choix et utilisation adéquats des matériels de l'entreprise.
4- Comparer ses perceptions aux réalités du métier	4.1 Relater sa perception du métier avant et après le stage ; 4.2 Évaluer l'influence de l'expérience vécue sur le choix d'un futur emploi.	Résumé de l'expérience de stage ; Démonstration de l'influence du stage sur le choix d'un futur emploi ;
5- Rédiger le rapport de stage	5.1 S'informer sur le plan de rédaction et du contenu d'un rapport de stage ; 5.2 Utiliser une expression soutenue dans la rédaction du rapport de stage.	Respect des principes de la langue utilisée ; Pertinence du contenu du rapport Rédaction soignée et

		concise.
--	--	----------

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Abdelaziz ELKFITA, 2021, Mécanique Automobile : Description des dispositifs et système mécanique du véhicule pour un bon entretien et réparation.
2. Alain Federmann, 2015, pannes et diagnostics auto - Livre excellent, 112p.
3. Bosh, 1998, Mémento de technologie automobile, Éditions Delta Press
4. Cédra, 1992, les moissonneuses batteuses : technologie de l'agriculture, collection Formagri, Editions Tec et Doc/Cemagref
5. Cédra, 1993, Les matériels de travail du sol, semis et plantation, collection Formagri, Editions Tec et Doc/Cemagref
6. Centre de perfectionnement FRANCIS MONNOYEUR, Circuit de transmission du tracteur sur chaînes D6N, N° 565 S, 24 pages
7. Collection Formagri , 1991, Lexique illustré du machinisme et des équipements agricoles tome 1, Coédition Cemagref/Tec et Doc, 350 p
8. Collomb, 2020, L'automobile pour tous - Entretien et dépannage pas à pas : Entretien et dépannage pas à pas Broché, Dunod.
9. Desbois et Marié, 1994, Technique de la répartition automobile, tome 2, Les organes de transmission et d'utilisation, Editions Fourcher
10. [Georges Vander Haeghen](#), 2015, 760 mouvements mécaniques Broché – Illustré, décoopman, 341p
11. Guy HUBERT ; E.T.A.I 2008, Cahier technique automobile ; Electricité : principes et fonctionnement tome1, 4<sup>e</sup> édition, 36 pages.
12. Hakim Hamou, Guillaume Laroche, 2023, Le Grand Livre De La Mécanique Broché
13. Hubert Mèmeteau - Bruno Collomb, 2016, La maintenance automobile - 3e éd. en 60 fiches pratiques - Livre Automobile, 144p.
14. Hubert Mèmeteau - Bruno Collomb, 2014, Technologie fonctionnelle de l'automobile - Tome 2 - 7e éd - Livre Automobile, 320p.
15. [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.
16. [Jack Erjavec](#) , 2015, Mécanique automobile : Entretien général, 2e édition Reliure à spirales,
17. Jack Erjavec, Gilles Poulin, 2015, Mécanique automobile : Transmission automatique, 2e édition Reliure à spirales – Illustré.
18. [Jack Erjavec](#), 2015, Suspension et direction : Diagnostic et réparation. Broché – Illustré
19. Jack Erjavec, 2018, Automotive Technology: A Systems Approach
20. Jean-Luc Bascol, 2018, Technologie CAP MV : Maintenance des véhicules option voitures particulières Broché – Illustré, illustrated.
21. John Heywood, 1988 Internal Combustion Engine Fundamentals,
22. k [Philippe Pelourdeau](#), 2018 , [Technologie de l'automobile 2e année CAP MV - Pochette élève](#)
23. L. E. Loche, 2014, Des mécanismes élémentaires Broché – Illustré, décoopman, 257p
24. 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<sup>e</sup> édition.
25. Moreau, Olivier , [Réparer sa voiture.: Le Guide complet pour trouver et réparer soi-même les principales pannes](#), 1977

26. Olivier Moreau, 2016, Réparer sa voiture : Le Guide complet pour trouver et réparer soi-même les principales pannes
27. 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
28. 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.
29. 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
30. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, Les guides méthodologies 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
31. ORGANISATION INTERNATIONALE DU TRAVAIL (OIT). L'OIT : son origine, son fonctionnement, son action. Yaoundé, 5.
32. Paul Dempsey Publication, 2013, Troubleshooting and Repairing Diesel Engines
33. Paul Dempsey Publication, 2018, Small Gas Engine Repair
34. Philip H. Smith Publication, 2010, Engine Maintenance and Repair
35. PHILIPPE LERAT, 2015, Les machines agricoles édition Lavoisier, Collection : Agriculture d'aujourd'hui 436 p
36. PHILIPPE LERAT : Ingénieur des Travaux agricoles, 2015, Les machines agricoles : Conduite et entretien, 3<sup>e</sup> édition ; LAVOISIER TEC&DOC, editions.lavoisier.fr, 203 pages
37. [Philippe Pelourdeau](#), 2015, Technologie automobile 1re BAC PRO maintenance des véhicules : Livre de l'élève, 176p.
38. République du Cameroun. Samurçay, R., & Pastré, P. 2004, Stratégie de la formation professionnelle.
39. Sean Bennett, 2014, Heavy-Duty Truck Systems
40. [Sylvie Méneret](#), [Franck Méneret](#), 2016, Petites réparations mécaniques Broché – Illustré, Etai, 128p
41. Tim Gilles Publication, 2017, Automotive Engines: Diagnosis, Repair, and Rebuilding,
42. 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.
43. 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](http://www.mels.gouv.qc)

[www.ooreka.fr/contact](http://www.ooreka.fr/contact)

[www.maxicours.com](http://www.maxicours.com) > Cours > Mécanique Automobile

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Maintenance\\_Automobile](https://fr.wikipedia.org/wiki/Maintenance_Automobile)

[www.comiteperform.ca/IMG/pdf/guide\\_d\\_auto-apprentissage\\_reparation\\_automobile.pdf](http://www.comiteperform.ca/IMG/pdf/guide_d_auto-apprentissage_reparation_automobile.pdf)

[https:// Téléchargements > Guides pratiques](https://Téléchargements%20Guides%20pratiques)

[https://fr.wikipedia.org/wiki/véhicule de tourisme](https://fr.wikipedia.org/wiki/v%C3%A9hicule_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