

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
PAIX – TRAVAIL – PATRIE

COOPÉRATION CAMEROUN
BANQUE MONDIALE

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

UNITÉ DE COORDINATION DU PROJET

COORDINATION TECHNIQUE DE LA
COMPOSANTE II



REPUBLIC OF CAMEROON
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND SKILLS
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF
COMPONENT II

RÉFÉRENTIEL DE FORMATION PROFESSIONNELLE

Selon l'Approche Par Compétences (APC)

RAPPORT DE L'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL

SECTEUR : AGRO INDUSTRIE
MÉTIER : RÉPARATEUR DES MACHINES AGRICOLES
NIVEAU DE QUALIFICATION : TECHNICIEN SPECIALISÉ



EQUIPE D'ANIMATION DE L'AST (ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL)

Noms et prénom	Structure
HANKOUA Ernest	SODECOTON
NDOLHASSEM Martin	AGIR
TABWE David	COTRAS SARL
DJORWE DJAGUE	SAHEL AGRO
MOUBARAK BAKARI	ETS ABSAL SERVICES AGRICOLES

LISTE DES PARTICIPANTS AU « FOCUS GROUP »

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
06	HANKOUA Ernest	SODECOTON	GAROUA
07	NDOLHASSEM Martin	AGIR	GAROUA
08	MAKEMBE BAMIS Laurent	DELEGATION REGIONALE MINADER	NKONGSAMBA
09	NKODO Damien Sidene	CFM	NKONGSAMBA
10	NCHANGE NGAPNA EL SADAT	NETZERO	NKONGSAMBA
11	HANKOUA Ernest	SODECOTON	Bafoussam
12	FEUBA Désiré chef maintenance	SPC	Bafoussam I-Bamenzi 3
13	KAMDEM Fokoua Blaise		Bafoussam

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 D'ANIMATION DE L'AST (ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL)	1
LISTE DES PARTICIPANTS AU « FOCUS GROUP »	1
EQUIPE DE REDACTION	2
TABLE DE MATIERES	3
REMERCIEMENTS	4
ABREVIATIONS ET ACRONYMES	5
LISTE DES PERSONNES CONSULTÉES	6
INTRODUCTION	8
PREMIERE PARTIE : DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA PROFESSION	9
1. Définition de la fonction de travail	10
2. Contexte professionnel	10
2.1 Description de l'environnement de travail	10
2.2 Évolution technologique et facteurs d'intérêt pour l'exercice de la profession	11
a) Évolution technologique et conséquences.....	11
b) Facteurs d'intérêt pour l'exercice de la profession.....	11
3. Appellations courantes de la fonction de travail	12
4. Perspectives et cheminement d'emploi	12
5. Conditions d'embauche, rémunération et horaires de travail – Conditions d'accès à la formation	13
a) Conditions d'embauche, rémunération et horaires de travail.....	13
b) Conditions d'accès à la formation.....	13
6. Accessibilité des femmes au métier	13
7. Impact du métier sur l'environnement	14
a) Au niveau de la santé et de la sécurité.....	14
b) Au niveau de l'environnement.....	14
8. Formation en milieu de travail	14
DEUXIEME PARTIE : DESCRIPTION DU TRAVAIL	16
1. Concepts et définitions	17
2. Détermination des tâches et des opérations	18
3. Conditions de réalisation des tâches et critères de performance	20
4. Importance relative, fréquence et complexité des tâches	33
5. Conséquences de l'évolution technologique sur la fonction de travail	34
6. Connaissances, habiletés et attitudes	35
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	37
EQUIPE DE VALIDATION	40

REMERCIEMENTS

Ce Rapport de l'Analyse de Situation de Travail (RAST) 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 (PADESCE). 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 de la formation et la valorisation de la filière Réparateur des Machines Agricoles au Cameroun.

En outre, nous saluons et apprécions à sa juste valeur la collaboration avec les différents acteurs de la formation professionnelle (Experts et Entreprises) dans le cadre de l'Analyse de Situation de Travail (AST) et dont l'aide a été indispensable à la bonne conduite des entretiens et la réalisation des contenus de ce Rapport.

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 qui seront significatives à la production d'un Référentiel de Formation Professionnelle, de qualité pour le métier de Réparateur des Machines Agricoles.

ABREVIATIONS ET ACRONYMES

APC	Approche Par Compétences
AST	Analyse de Situation de Travail
DFOP	Direction de la Formation et de l'Orientation Professionnelles
DQP	Diplôme de Qualification Professionnelle
GECAM	Groupement des Entreprises du Cameroun
GOPM	Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle
GP	Guide Pédagogique
IGF	Inspection Générale des Formations
RAST	Rapport d'Analyse de Situation de Travail
SND30	Stratégie Nationale de Développement du Cameroun 2030

LISTE DES PERSONNES CONSULTÉES

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 REGIONALE 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

INTRODUCTION

La Stratégie Nationale de Développement du Cameroun (SND30) assure que « la gouvernance est le socle sur lequel repose la transformation structurelle de l'économie du Cameroun, le développement du capital humain ainsi que l'amélioration de la situation de l'emploi. ». Elle prescrit en matière de formation professionnelle de s'orienter vers une ingénierie qui prend en compte les politiques, les outils d'accompagnement et de planification pédagogiques. Ces politiques et outils doivent être de nature à favoriser la mise en œuvre des démarches de conception, d'organisation, d'exécution et d'évaluation des actions de formation.

Dans cette perspective, le Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle a choisi l'Approche Par Compétence (APC) comme méthode pédagogique à appliquer pour l'élaboration des Référentiels de Formation Professionnelle. Cette méthode a comme avantage d'améliorer :

- l'adéquation formation-emploi ;
- la gestion des besoins réels en ressources humaines de l'économie ;
- la définition des compétences inhérentes à l'exercice de chaque métier ;
- la contribution du monde professionnel dans l'atteinte des objectifs pédagogiques assignés.

L'Analyse de Situation de Travail (AST) est une étape cruciale dans le développement des référentiels successifs (Référentiel de Formation ; Référentiel d'Évaluation), des outils d'accompagnement et de planification (Guide Pédagogique ; Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle) liés au métier.

La valeur ajoutée de la présente Analyse de Situation de Travail est garantie par la qualité des études sectorielles menées (enquêtes et bases de données consultées) et la diversité d'origine des professionnels qui ont été invités à apporter leur contribution.

Le présent Rapport d'Analyse de Situation de Travail (RAST) rend compte des résultats de ces rencontres sous forme de groupes de travail, d'entretiens qui se sont déroulés dans les régions de l'Extrême-Nord, Nord, Littoral, Ouest et Centre du 01 au 15 mars 2024.

PREMIERE PARTIE : DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA PROFESSION

1. Définition de la fonction de travail

[Le Réparateur des Machines Agricoles est un professionnel chargé de la maintenance, de la réparation et du dépannage des équipements agricoles.](#)

Il intervient sur de nombreuses familles d'équipements agroalimentaires, pour les cultures « céréalières » par exemple : moissonneuse-batteuse, presses ramasseuses, matériels de préparation du sol, de traitement des cultures, au matériel d'élevage ou de cultures « spécialisées » (viticulture, arboriculture). Son travail est très technique et il doit savoir diagnostiquer et réparer des pannes aussi bien mécaniques qu'hydrauliques, pneumatiques ou électroniques

Il est amené à effectuer des réparations d'ensemble et des pièces défectueuses ou d'usure spécifique aux matériels agricoles par des opérations courantes de mécanique générale, ainsi que des réglages répondant aux exigences agro-techniques. Il exécute les opérations à partir d'un ordre de réparation des travaux à réaliser défini par son responsable hiérarchique. Il intervient selon les consignes fixées par son responsable hiérarchique. Outre son rôle de réparateur, il réalise la mise au point du matériel neuf : montage, contrôle, amélioration du fonctionnement, essai, puis livraison et réglage chez le client.

Le Réparateur des Machines Agricoles devrait maîtriser les domaines de la mécanique, les systèmes électroniques, électriques, hydrauliques, pneumatiques et climatiques, qui font l'objet du fondement du métier.

2. Contexte professionnel

2.1 Description de l'environnement de travail

Le Réparateur des Machines Agricoles réalise son travail dans un garage, dans un atelier ou en plein air. Ce travail nécessite des précautions particulières en termes de respect des règles de santé et de sécurité au travail, tout en adoptant de manière permanente une attitude écologiquement responsable.

Il intervient sur de nombreuses familles de matériels et d'équipements de culture et d'élevage (tracteur, motoculteur, moissonneuse-batteuse, presses ramasseuses, matériels de préparation du sol, de traitement des cultures...)

Compte tenu de l'environnement particulier du travail, le Réparateur des Machines Agricoles est exposé à la saleté, aux produits toxiques. Ce métier peut exposer au bruit, à des brûlures et aux brûlures chimiques (ex : acide de batterie), coupures, écrasements, ainsi qu'à certains produits mutagènes et/ou cancérogènes (par inhalation et exposition percutanée d'hydrocarbures et d'amiante principalement), à des métaux lourds toxiques (chrome, plomb, mercure, nickel, argent...), et à des produits sensibilisants ou allergènes source de dermite de contact.

A cet effet, les professionnels sont suffisamment exigeants sur le respect des règles de santé et de sécurité, de l'environnement de travail, conformément aux dispositions en la matière prescrites par l'OIT qui établit le principe selon lequel les travailleurs doivent être protégés contre les maladies en général, les maladies professionnelles et les accidents qui résultent de leur emploi en particulier.

a) Secteur d'activité

Les Réparateurs des Machines Agricoles sont embauchés dans les réseaux de grands constructeurs avec succursales, filiales, concessionnaires de différentes marques, dans les centres de machinisme qui proposent l'entretien et les réparations simples, au service de dépannage d'associations automobiles, dans des ateliers de mécanique et/ou dans les entreprises agricoles et agro-industrielles.

Les activités peuvent varier selon le secteur (particuliers, industriels, ...) et le type de structure (entreprise artisanale, garage, concessionnaire, ...).

b) Conditions de travail

L'activité nécessite de maintenir des attitudes de concentration permanente, des positions particulières (debout, penché, accroupi, etc.), une mobilité, une bonne capacité physique, un sens d'observation et d'adaptation et un minimum de facultés intellectuelles. Il peut impliquer des ports de charges.

2.2 Évolution technologique et facteurs d'intérêt pour l'exercice de la profession

a) Évolution technologique et conséquences

Les professionnels consultés ont reconnu que l'évolution technologique a un impact considérable dans l'exercice de leur métier. Les matériels et équipements sont sans cesse améliorés par le déploiement de dispositifs de pilotage, de contrôle, d'asservissement, de confort et de sécurité. Les systèmes et dispositifs combinent plusieurs technologies telles que la mécanique, l'électricité, l'électronique, l'hydraulique, le pneumatique dont le pilotage est souvent assuré par des systèmes informatiques embarqués. Cette évolution technologique induit des conséquences à considérer nécessairement pour l'élaboration des référentiels de métier-compétences et de formation. Les machines agricoles deviennent de plus en plus sophistiquées et intègrent toujours plus d'électronique. Ainsi, les modèles actuels disposent de plus d'électronique. Par conséquent, les évolutions technologiques transforment la nature et le volume de l'activité des réparateurs des machines agricoles. Intervenir sur ces machines agricoles nécessite désormais de disposer de nouveaux outils. Les connaissances nécessaires en informatique et systèmes embarqués et celles liées au type de matériel présent dans le domaine de Réparateur des Machines Agricoles sont à prendre en compte.

b) Facteurs d'intérêt pour l'exercice de la profession

Le métier de réparateur de machines agricoles présente plusieurs facteurs d'intérêt qui attirent les professionnels vers ce domaine. Voici quelques-uns de ces facteurs :

- **Variété des Tâches** : En tant que réparateur de machines agricoles, vous serez confronté à une grande variété de tâches. Chaque jour, vous pourrez résoudre des problèmes différents, ce qui rend le travail stimulant et enrichissant.
- **Technologie en Évolution** : Le secteur des machines agricoles évolue constamment. Les avancées technologiques offrent de nouvelles opportunités pour apprendre et maîtriser des systèmes plus sophistiqués. Si vous aimez les défis techniques, c'est un domaine passionnant.
- **Impact sur l'Agriculture** : En réparant des machines agricoles, vous contribuez directement à la productivité et à la durabilité de l'agriculture. Votre travail a un impact concret sur la vie des agriculteurs et sur la chaîne alimentaire.
- **Travail en Plein Air** : Si vous appréciez de travailler à l'extérieur, ce métier est idéal. Vous serez souvent sur le terrain, à proximité des machines et des cultures.
- **Compétences Manuelles** : La réparation de machines agricoles nécessite des compétences manuelles. Si vous aimez démonter, réparer et remonter des pièces, ce métier vous conviendra.

- **Indépendance** : De nombreux réparateurs de machines agricoles travaillent de manière indépendante. Vous pouvez gérer votre propre entreprise ou travailler en tant que freelance, ce qui offre une certaine liberté et autonomie.

En résumé, le métier de réparateur de machines agricoles allie technicité, impact sur l'agriculture et variété des tâches, ce qui en fait un choix intéressant pour ceux qui aiment le monde rural et les défis techniques. Par ailleurs la rémunération est attrayante

Autres facteurs d'intérêt :

- L'exercice de ce métier ne requiert pas nécessairement de longues études ;
- Le genre est encouragé conformément à une option gouvernementale visant à permettre une représentativité équitable de la gente féminine, tous secteurs confondus pour ce qui est de la formation professionnelle ou de l'accès à l'emploi.

3. Appellations courantes de la fonction de travail

Après les échanges avec les professionnels du secteur, nous pouvons relever les appellations suivantes pour l'activité :

- Technicien en réparation des machines agricoles ;
- Technicien en maintenance des machines agricoles ;
- Mécanicien des machines agricoles.

4. Perspectives et cheminement d'emploi

Les fonctions sont très nombreuses et de tous niveaux. Il est possible de travailler en tant que mécanicien, électricien-auto, carrossier, ingénieur, vendeur, commercial, négociant, designer, réparateur, dans un garage chez un concessionnaire.

Ils peuvent travailler dans l'entretien, la réparation et la fourniture des pièces détachées d'une ou de plusieurs marques d'engins agricoles, dans les grands centres de machinerie agricole. Ils peuvent être des chefs d'atelier, des chefs mécaniciens ou s'installer à leur propre compte après quelques années de pratique.

Par conséquent, pour un jeune qui désire se lancer en auto-emploi, les activités de nature entrepreneuriale nécessitent des habiletés raffermies par une expérience professionnelle, ainsi que des ressources financières suffisantes pour l'acquisition des équipements.

Le Réparateur des Machines Agricoles peut évoluer à travers les cours de perfectionnement mis sur pied par les concessionnaires ou les entreprises d'embauches pour une formation aboutissant à l'obtention d'une licence professionnelle ou d'un diplôme d'ingénieur.

À travers des formations continues, il peut devenir :

- Ingénieur de travaux ;
- Ingénieur de conception.

En gros, Le secteur du machinisme agricole fait travailler les salariés à différents niveaux. Beaucoup de profils sont représentés. L'arrivée des machines agricoles nouvelle génération a ajouté les métiers de l'électronique au panel déjà important du secteur du machinisme agricole.

5. Conditions d'embauche, rémunération et horaires de travail – Conditions d'accès à la formation

a) Conditions d'embauche, rémunération et horaires de travail

- **Conditions d'embauche**

Les Réparateurs des Machines Agricoles sont recrutés par les entreprises de production agricoles, des particuliers exerçant dans l'agriculture etc... à travers des canaux de relations interpersonnelles. Ils peuvent être utilisés en qualité d'ouvrier qualifié pour ceux qui intègrent la profession.

Des connaissances en fabrication mécanique, en électricité, et en informatique sont un atout lors de la pratique de ce métier.

Le métier est ouvert aux personnes des deux sexes, âgées au moins de dix-sept ans, titulaires d'un Bac+2 en Réparation des machines agricoles au moins, ou de tous diplômes équivalents.

- **Rémunération**

Généralement, les entreprises offrent des contrats à durée déterminée, qui épousent la durée de réalisation du projet. Ils sont généralement recrutés en 8 ou 9^{ème} catégorie. Quelques entreprises recrutent pour des contrats à durée indéterminée.

- **Horaires de travail**

Les horaires de travail sont définis par la réglementation en vigueur. Les techniciens travaillent 8 heures par jour. Toutefois, ces durées peuvent être influencées par les manœuvres et les conditions de travail.

b) Conditions d'accès à la formation

L'accès à la formation initiale est ouvert aux personnes des deux sexes remplissant les conditions ci-après :

- Être âgés d'au moins dix-sept ans,
- Etre Titulaire du baccalauréat technique, scientifique ou de tous diplômes équivalents,
- Etre titulaire du probatoire technique, scientifique ou de tous diplômes équivalents et avoir fait la classe de terminale scientifique ou technique renforcées par deux (02) années d'expérience professionnelle (VAE),
- Être titulaire d'un DQP et justifiant d'une expérience professionnelle d'au moins trois (03) ans ;
- Subir avec succès à un test de sélection à l'entrée.

6. Accessibilité des femmes au métier

Il est important de relever que leur insertion dans des métiers traditionnellement réservés aux personnes de sexe masculin est encouragée par les autorités nationales, en vue de faire tomber les barrières et les signes discriminatoires encore existants.

Pour le cas d'espèce, les professionnels ont reconnu qu'il n'y avait pas de discrimination notoire à l'égard des femmes, le métier étant en général ouvert aux personnes des deux sexes, du moment où les femmes présentent les mêmes prédispositions que les hommes à exercer le métier.

Cette question sociale doit donc s'appuyer sur les constats, les causes et les opportunités associés à la présence des femmes dans le secteur du machinisme agricole.

Par ailleurs, les pesanteurs socioculturelles toujours présentes en raison d'un long héritage laissent croire que ce métier est exclusivement réservé aux hommes, en raison des conditions

difficiles d'exécution, des longs déplacements occasionnant parfois des absences prolongées hors de la famille, et de l'endurance physique dans un environnement naturel souvent hostile (risques de piqûres par des insectes, la salissure, l'effort physique), pendant de longues durées de travail.

7. Impact du métier sur l'environnement

On peut identifier des impacts liés aux aspects ci-dessous :

a) Au niveau de la santé et de la sécurité

Des informations reçues du groupe de professionnels, il ressort que le métier de technicien spécialisé en réparation des machines agricoles peut avoir un impact significatif sur la santé des membres de l'équipe de travail, si ceux-ci ne respectent pas les normes de santé et de sécurité au travail.

L'impact se situe à plusieurs niveaux, en raison des particularités liées au contexte du travail dans les garages et en rase campagne. Il a été particulièrement noté des risques de blessures physiques dues à la mauvaise manipulation des outils de travail et au déplacement des pièces lourdes, aux brûlures des pièces chaudes et fluides en ébullition, des risques oculaires dus à la projection des particules métalliques et de poussière, la fuite des huiles et autres liquides. Les effets des intempéries n'étant pas en reste.

La mesure principale de sécurité, selon les professionnels du métier, est la vigilance et le respect des normes de sécurité en milieu de travail (port des EPI : casques, chaussures, lunettes de protection, gants, manteau, etc...).

Compte tenu de l'environnement particulier de travail, le technicien spécialisé en réparation des machines agricoles est exposé à la saleté. D'autres dermatites moins spécifiques sont notées : callosités et intertrigos mycosiques des pieds. Cette prévalence relativement élevée est due à une négligence voire une ignorance des mesures préventives. Les tests cutanés montrent de fréquentes allergies ou sensibilités aux [parabènes](#), à la [paraphénylènediamine](#) (PPD), au [fragrance-mix](#).

b) Au niveau de l'environnement

L'environnement de travail, tel que précisé plus haut, est un garage, un atelier ou un milieu naturel. Ainsi, l'exploitation de ce type d'espace appelle la dégradation de l'espace par des huiles usées. De plus, l'environnement est impacté par les poussières et le stockage des machines agricoles abandonnées et des pièces usées.

De façon globale, les experts du secteur reconnaissent que le principal impact sur le plan environnemental est lié aux fluides et aux carcasses des machines agricoles abandonnées.

8. Formation en milieu de travail

L'offre de formation théorique pour le métier est ancienne et en évolution. En milieu de travail, la formation est surtout axée sur l'aspect pratique et les apprentissages du métier se font sur le tas.

Enfin, les professionnels rencontrés ont reconnu que les différentes entreprises issues d'initiatives privées sont disponibles et favorables à accueillir les apprenants pour les stages pratiques et/ou les activités d'alternance dans le cadre de leur formation. Au nombre de ces entreprises, on peut citer TRACTAFRIC, SAHEL AGRO, SODECOTON etc....

DEUXIEME PARTIE : DESCRIPTION DU TRAVAIL

Dans cette deuxième partie du rapport, sont présentés quelques définitions usuelles, le processus de travail, les tâches et opérations, les conditions de réalisation et les critères de

performance rattachés à la fonction de travail du technicien spécialisé en réparation des machines agricoles

1. Concepts et définitions

Quelques définitions sont consignées dans cette partie pour faciliter la compréhension des aspects ci-dessus évoqués.

Tâches :

- Sont les principales activités qu'une personne doit mener dans l'exercice de sa profession ;
- Sont les différents types de travaux qui sont exécutés de façon régulière ou ponctuelle ;
- Correspondent à un ensemble d'actions permettant d'obtenir un résultat précis, un service ou un produit particulier.
- **Opérations :**
 - Correspondent aux étapes à franchir pour remplir une tâche donnée ;
 - Décrivent de quelle manière est exécutée une tâche.
- **Conditions de réalisation :**
 - Renvoient à la situation dans laquelle la tâche s'effectue ;
 - Précisent le degré d'autonomie entourant l'exécution de la tâche, les consignes et les normes à respecter ;
 - Renseignent sur les lieux de travail, les conditions environnementales et l'équipement utilisé pour exécuter une tâche ;
 - Indiquent les références à consulter et le matériel nécessaire à l'exécution d'une tâche donnée.
- **Critères de performance :**
 - Indiquent les caractéristiques observables et mesurables pour évaluer les éléments essentiels d'une réalisation satisfaisante d'une tâche ;
 - Indiquent les caractéristiques observables et mesurables pour évaluer les produits réalisés pendant le processus de réalisation d'une tâche ;
 - Sont énoncés sous forme d'exigences, de normes de qualité et de règles qui permettent de voir que la tâche est bien exécutée.

Processus de travail

Le processus de travail vise à mettre en évidence les principales étapes d'une démarche logique pour l'exécution de l'ensemble des tâches d'une profession.

Le processus de travail suivant est recommandé pour le métier de technicien en réparation des machines agricoles, en raison des tâches retenues et de leur ordonnancement par les participants au focus group :

- Décrire et planifier le travail ;
- Exécuter le travail en adoptant les mesures de sécurité ;
- Contrôler la qualité du travail.
- Nettoyer et rendre compte

Le processus présenté est assez générique pour coller aux différentes situations de travail des diverses fonctions du domaine.

2. Détermination des tâches et des opérations

Les tâches sont les actions qui correspondent aux principales activités de l'exercice du métier analysé. Une tâche est structurée, autonome et observable. Elle a un début déterminé et une fin

précise. Dans l'exercice d'un métier, qu'il s'agisse d'un produit, d'un service ou d'une décision, le résultat d'une tâche doit présenter une utilité particulière et significative.

Les informations recueillies ont permis de :

- Déterminer les tâches principales qui structurent l'activité de réparation des machines agricoles.
- Établir les opérations correspondant à chacune des tâches, c'est-à-dire les actions qu'implique la réalisation de cette tâche.
- Ordonnancer les tâches et les opérations.

L'exercice de détermination des tâches a permis de proposer ce qui suit :

N°	Tâches
1.	Communiquer avec le client
2.	Analyser le dysfonctionnement
3.	Effectuer le diagnostic
4.	Réparer la panne
5.	Réaliser les tests
6.	Elaborer un rapport de réparation
7.	Restituer la machine au client

Les opérations sont les actions qui décrivent les étapes de réalisation d'une tâche et permettent d'établir le « comment » pour l'atteinte des résultats. Elles sont liées surtout aux méthodes et aux techniques utilisées ou aux habitudes de travail existantes.

Le tableau des tâches et des opérations ci-après présentées est le résultat d'un consensus des professionnels du métier. Dans le tableau, les tâches (l'axe vertical), sont numérotées de « un à cinq » et les opérations associées à chacune des tâches se trouvent à l'horizontal.

Le tableau des tâches et des opérations définit le portrait du métier de Réparateur des machines agricoles au moment de l'Analyse de Situation de Travail.

Le niveau de référence considéré est celui de l'entrée sur le marché de l'emploi.

Suite à l'identification des tâches et des opérations, l'ordonnancement général a été fait par consensus et proposé pour adoption par consensus. Les discussions avec les professionnels du métier laissent cependant comprendre que dans la pratique, bon nombre des tâches et opérations sont "dynamiques". Elles sont parfois réalisées sans ordonnancement spécifique, au regard de la charge de travail journalière, des modalités prescrites par le chef de mission ou des priorités présentes en termes d'exécution des travaux.

Tableau des tâches et des opérations du technicien spécialisé en Réparation des Machines Agricoles.

TÂCHES	OPÉRATIONS			
1. Communiquer avec le client	2.1 Accueillir le client de la machine	1.2 Dialoguer avec le client	1.3 S'informer sur l'historique de la machine	
2. Analyser le dysfonctionnement	2.1 Contrôler l'état visuel de la machine	2.2 Contrôler l'état auditif	2.3 Relever les mesures	
3. Effectuer le diagnostic	3.1 Poser des hypothèses	3.2 Formuler le diagnostic	3.3 Elaborer la méthodologie à appliquer	3.4 Estimer le temps et le coût de réparation
4. Réparer la panne	4.1 Démonter la partie où se situe le problème	4.2 Déposer la pièce défectueuse	4.3 Remédier à la panne (échange standard ou rectification)	4.4 Remonter la nouvelle pièce et les autres éléments
5. Réaliser les tests	5.1 Mettre en marche la machine	5.2 Apprécier le fonctionnement de la machine	5.3 essayer la machine en situation réelle	
6. Elaborer un rapport de réparation	6.1 Documenter toutes les réparations effectuées,	6.2 Elaborer un rapport détaillé de la réparation pour référence future.	6.3 Tenir à jour les enregistrements d'entretien de la machine agricole.	
7. Restituer la machine au client	7.1. Nettoyer la machine	7.2. Remettre la machine	7.3 Informer le client sur la prochaine visite de maintenance	7.4 Conseiller le client sur l'utilisation adéquate de la machine

3. Conditions de réalisation des tâches et critères de performance

Les conditions de réalisation d'une tâche ont généralement trait à l'environnement de travail, aux données ou aux outils utilisés lors de la réalisation d'une tâche et elles ont été recueillies pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Plus particulièrement, elles renseignent sur des aspects tels que :

- Le degré d'autonomie (travail individuel ou en équipe, travail supervisé ou autonome) ;
- Les références utilisées (manuels des fabricants ou des constructeurs, documents techniques, formulaires, autres) ;
- Le matériel et équipement utilisés (matières premières, outils et appareils, instruments, équipement, autres) ;
- Les consignes particulières (précisions techniques, bons de commande, demandes de clientes ou clients, données ou informations particulières, autres) ;
- Les conditions environnementales (travail à l'intérieur ou à l'extérieur, risques d'accidents, produits toxiques, autres) ;
- Les activités ou tâches préalables, parallèles ou subséquentes (préalables à la réalisation de la tâche, en coordination avec d'autres tâches, en lien avec des tâches subséquentes).

Les critères de performance sont des exigences concernant la réalisation de chaque tâche. Ils permettent d'évaluer, si la tâche est effectuée de façon satisfaisante ou non. Ils sont recueillis pour l'ensemble de la tâche et non par opération. Ces critères correspondent à un ou des aspects observables et mesurables essentiels à la réalisation d'une tâche. Ils renseignent sur des aspects tels que :

- La quantité et la qualité du résultat (nombre de pièces, précision du travail, seuil de tolérance, autres),
- L'application des règles relatives à la santé et sécurité (respect des normes, port d'accessoires et de vêtements protecteurs, mesures de sécurité et d'hygiène, autres),
- L'autonomie (degré de responsabilité, degré d'initiative, réaction devant les situations imprévues, autres),
- La rapidité (vitesse de réaction, durée d'exécution, autre).

Tâche 1 – Communiquer avec le client

Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> Seul (travail autonome)</p> <p><u>Références</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Documents techniques • Les notes techniques • Les procédures des constructeurs et/ou de l'entreprise • La démarche qualité de l'entreprise. <p><u>Consignes particulières</u> À partir de consignes du chef d'atelier, des orientations du client, telles que les méthodes et procédés de tests ou des essais, discipline et respect des consignes de sécurité</p> <p><u>Conditions environnementales</u> En zone de réception avec le client et sa machine, au téléphone, en zone de restitution de sa machine, garage, extérieur, port des équipements de protection individuelle pendant les heures de travail, risques de chutes et de blessures, brûlures</p> <p><u>Matériel/moyens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dossier de suivi de la machine, • documentation technique, • outils de gestion, facture et conditions de prise en charge 	<ul style="list-style-type: none"> • Prise de contact et accueil correct du client • Analyse correcte des demandes du client • Recueil correct des informations nécessaires à la préparation de l'intervention • Conseil judicieux du client sur les différents services à sa disposition et sur la durée de l'intervention • Inspection correcte de la machine avec le client • Identification correcte d'un service ou d'une vente additionnelle à proposer au client • Application judicieuse de la procédure de réception afin d'éviter les litiges • Remplissage correct et respect de l'ordre de réparation • Respect de la procédure du constructeur • Utilisation judicieuse des outils de communication • Langage adapté à la situation et à la personne. • Traitement approprié des demandes des tiers • Transmission correcte des informations • Suivi correct du dossier

Tâche 2 – Analyser le dysfonctionnement

Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> Seul, sous la supervision du chef d'atelier, éventuellement en tant que chef d'équipe.</p> <p><u>Références</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Banques de données d'informations • Collecte d'informations • Manuel du constructeur pour l'utilisation de la machine • Manuel de dépannage du constructeur • Normes industrielles • Guides techniques et des ouvrages spécialisés dans 	<ul style="list-style-type: none"> • Identification précise de la source du dysfonctionnement • Analyse rapide et efficace du dysfonctionnement • Utilisation efficace des outils de diagnostic • Compréhension approfondie des systèmes des machines agricoles. • Respect strict des procédures • Capacité à travailler de manière indépendante

<p>le domaine de la mécanique agricole</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forums et communautés en ligne • Formations spécialisées sur certaines méthodes de diagnostics de certaines marques • Démarche qualité de l'entreprise • Ordre de réparation. • Organigramme de la procédure de diagnostic. • La liste des sous-ensembles, des éléments défectueux <p><u>Consignes particulières</u> À partir des consignes du chef d'atelier.</p> <p><u>Conditions environnementales</u> Dans l'atelier et éventuellement en liaison avec le client, la plateforme technique et les prestataires, les services des pièces de rechange. Port des équipements de protection individuelle pendant les heures de travail, risques de chutes et de blessures, brûlures</p> <p><u>Matériel/moyens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'environnement informatique usuel de la profession • les moyens de transport et de levage • les principes généraux de prévention • les règles d'ergonomie, QHSE • les outils de diagnostic • les banques de données d'informations du constructeur • les manuels du fabricant (utilisation et dépannage) • Guides techniques et des ouvrages spécialisés dans le domaine de la mécanique agricole • Forums et communautés en ligne • Les équipements de protection collective et individuelle • Les instruments de mesure et de contrôle 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation claire et précise des résultats de l'analyse du dysfonctionnement • Collaboration judicieuse avec les autres techniciens (experts, ingénieurs, opérateurs, etc...) • Respect strict de la sécurité • Mise à jour permanente des compétences • Bonne proposition des mesures préventives
---	---

Tâche 3 – Effectuer le diagnostic	
Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> Seul, sous la supervision du chef d'atelier, éventuellement en tant que chef d'équipe.</p> <p><u>Références</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Manuels du fabricant • Normes de l'industrie • Guides techniques 	<ul style="list-style-type: none"> • Référencement des pièces • Demande de cotation aux fournisseurs • Établissement d'une facture • Edition d'une facture • Maîtrise du contexte réglementaire • Utilisation correcte des documents normatifs et les bases des données des

<ul style="list-style-type: none"> • Revues professionnelles • Forums de discussion professionnels • Cours en ligne • Les procédures qualité de l'entreprise. <p><u>Consignes particulières</u> À partir des consignes du chef d'atelier.</p> <p><u>Conditions environnementales</u> Dans l'atelier et éventuellement en liaison avec le client, la plateforme technique et les prestataires, les services des pièces de rechange. Port des équipements de protection individuelle pendant les heures de travail, risques de chutes et de blessures, brûlures</p> <p><u>Matériel/moyens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Règles QHSE • Outils manuels : • Clés et tournevis pour le démontage des composants. • Testeurs de tension pour vérifier les circuits électriques. • Manomètres pour mesurer la pression dans les systèmes hydrauliques. • Jauge de compression pour évaluer la santé du moteur. • Outils électriques : • Multimètres pour mesurer les valeurs électriques (tension, courant, résistance). • Oscilloscopes pour analyser les formes d'onde électriques complexes. • Testeurs de continuité pour vérifier l'intégrité des connexions électriques. • Outils électroniques : • Scanners électroniques pour lire et interpréter les codes d'erreur des systèmes électroniques embarqués. • Ordinateurs portables ou tablettes pour accéder aux logiciels de diagnostic spécifiques au fabricant. • Outils de mesure physique : • Thermomètres infrarouges pour mesurer les températures des composants. • Micromètres et calibres pour mesurer les dimensions de pièces critiques. • Outils de diagnostic avancés : • Analyseurs de gaz d'échappement pour évaluer la combustion dans le moteur. 	<p>fournisseurs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation correcte de l'outil informatique • Utilisation efficace des outils de diagnostic • Compréhension approfondie des systèmes • Diagnostic correct de la panne • Documentation précise des résultats du diagnostic • Respect des procédures • Capacité excellente à travailler de manière autonome • Collaboration judicieuse avec les autres techniciens (experts, ingénieurs, opérateurs, etc...) • Mise à jour continue des compétences • Bonne proposition des mesures préventives • Communication efficace des résultats du diagnostic
--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Caméras d'inspection endoscopiques pour visualiser l'intérieur des composants inaccessibles. • Analyseurs de vibrations pour évaluer la santé des composants mécaniques. • Equipements de test de pression : • Testeurs de pression pour évaluer la pression des fluides dans les systèmes hydrauliques. • Testeurs de pression du carburant pour évaluer la pression du carburant dans le système d'alimentation. • Logiciels de diagnostic : • Logiciels spécifiques au fabricant pour accéder aux données électroniques et aux procédures de diagnostic. • Systèmes de gestion de flotte pour suivre les performances de la machine à distance. • Documentation technique : • Manuels du fabricant fournissant des schémas électriques, des procédures de diagnostic et d'autres informations spécifiques. • Base de données en ligne pour accéder à des informations techniques et aux dernières mises à jour. • EPI (Équipement de Protection Individuelle) : • Equipements de levage et de soutien • Ponts élévateurs pour soulever la machine et accéder aux composants sous le châssis. • Chandelles et crics pour soutenir la machine de manière sécurisée pendant le diagnostic. • Kits de nettoyage : • Produits de nettoyage pour éliminer la saleté et la poussière, facilitant ainsi l'inspection des composants. • Les moyens de transport 	
--	--

Tâche 4 – Réparer la panne	
Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> Seul ou en équipe et souvent sous la supervision du chef d'atelier.</p> <p><u>Références</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ordre de réparation 	<ul style="list-style-type: none"> • Identification judicieuse du problème initial. • Réparation correcte de la panne • Processus de réparation clair • Utilisation judicieuse des outils et des

- La démarche qualité de l'entreprise
- Les Fiches techniques des caractéristiques des différents organes ou systèmes
- Les documentations techniques du constructeur et des équipementiers ou éditeurs
- Les documents normatifs, base de données fournisseurs
- Manuels du fabricant
- Normes de l'industrie
- Guides techniques
- Revues professionnelles
- Forums et communautés professionnelles
- Cours en ligne
- Catalogues de pièces de rechange
- Logiciels de gestion de la maintenance
- Revues professionnelles

Consignes particulières

À partir de consignes du chef d'atelier, et respect des consignes de sécurité

Conditions environnementales

Dans l'atelier, à l'extérieur et éventuellement en liaison avec le client, la plateforme technique, les services de pièces de rechange et les prestataires. Port des équipements de protection individuelle pendant les heures de travail, risques de chutes et de blessures, brûlures

Matériels

- Les équipements de protection collective et individuelle
- Outils manuels :**
- Clés, tournevis, pinces et autres outils de base pour le démontage et le remontage des composants.
 - Clés dynamométriques pour s'assurer du serrage correct des boulons.
 - Extracteurs de roulements et d'engrenages pour retirer des composants spécifiques.
 - Outils électriques et pneumatiques :
 - Perceuses, visseuses électriques et meuleuses pour faciliter le travail de démontage et d'assemblage.
 - Clés à choc pneumatiques pour desserrer rapidement les écrous.

techniques

- Respect strict des procédures du fabricant
- Contrôle judicieux de la qualité des pièces utilisées
- Durabilité de la réparation de la panne
- Respect rigoureux des normes sécurité au lieu de travail.
- Documentation précise des étapes de réparation
- Communication claire avec le client sur la nature de la réparation
- Réalisation correcte des essais post-réparation
- La gestion judicieuse des coûts associés à la réparation
- Optimisation judicieuse du rapport coût-efficacité
- Minimisation du temps d'arrêt de la machine
- Application juste de l'ordre de réparation
- Définition correcte et de l'emplacement de travail
- Utilisation judicieuse des documentations techniques du constructeur et des équipementiers.
- Application judicieuse des procédures de qualité de l'entreprise
- Définition judicieuse des pièces de rechanges et des produits nécessaires.
- Estimation correcte du coût de l'intervention.
- Réalisation cohérente des contrôles.
- Application judicieuse des procédures de qualité de l'entreprise.

- Outils de soudage tels que des postes à souder pour effectuer des réparations de soudure.

Outils de coupe :

- Scies sauteuses et scies circulaires pour couper et ajuster les pièces métalliques.
- Outils de coupe au chalumeau pour des tâches de coupe plus lourdes.
- Outils de mesure :
- Mètres rubans, pieds à coulisse et micromètres pour mesurer les dimensions des pièces.
- Niveaux et inclinomètres pour s'assurer de l'alignement correct des composants.

Equipements de levage :

- Crics et chandelles pour soulever et soutenir la machine de manière sécurisée pendant les réparations.
- Ponts élévateurs pour les tâches de réparation nécessitant un accès sous le châssis.

Equipements de diagnostic :

- Outils de diagnostic électroniques pour vérifier et effacer les codes d'erreur électroniques après la réparation.
- Analyseurs de gaz d'échappement pour évaluer la combustion du moteur après les réparations.
- Kits de joints d'étanchéité et de réparation :
- Kits de joints et de pièces d'étanchéité pour remplacer les joints usés ou endommagés.
- Kits de réparation de pièces spécifiques, tels que des kits de réparation de pompes hydrauliques.

Produits chimiques et lubrifiants :

- Graisses,
- lubrifiants et
- huiles spécifiques
- Produits de nettoyage.

Pièces de rechange :

- Pièces de rechange conformes aux spécifications du fabricant.
- Pièces d'usure telles que les filtres, les courroies et les chaînes.

Equipement de protection individuelle

<p>(EPI) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gants de sécurité, • lunettes de protection, • casques • autres équipements de protection <p>Equipements de test et de vérification :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Testeurs de pression pour évaluer les systèmes hydrauliques. • Testeurs de continuité pour vérifier les connexions électriques après la réparation. • Testeurs de pression pour évaluer les systèmes hydrauliques. • Le poste de travail adapté; • Règles QHSE 	
--	--

Tâche 5 – Réaliser les tests

Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> Seul et/ou en équipe et sous la supervision du chef d'atelier, ou chef d'équipe.</p> <p><u>Références</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Manuels du fabricant • Normes de l'industrie • Directives techniques du fabricant • Revues professionnelles • Recommandations du client • Réseaux des professionnels • Conseils des collègues expérimentés • Cours en ligne et webinaires • Documents de régulation gouvernementale • Documentations internes de l'entreprise : <p><u>Consignes particulières</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • À partir des consignes du chef d'atelier. • Respect des consignes de sécurité et d'orientation. <p><u>Conditions environnementales</u> Dans l'atelier, à l'extérieur, au bac d'essai. Port des équipements de protection individuelle pendant les heures de travail, risques de chutes et de blessures, brûlures</p> <p><u>Matériel/moyens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordinateur portable ou tablette • Outils de diagnostic électronique - Scanners électroniques spécifiques au 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonctionnement correct des principales parties de la machine (moteur, transmission, direction, freinage, etc.) • Absence de bruits anormaux • Alignement et trajectoire corrects de la machine lors de l'essai • Réactivité excellente de la direction • Performances du moteur • Fonctionnement correct du système de freinage • Fonctionnement correct du système de transmission • Fonctionnement correct du système hydraulique • Fonctionnement correct des systèmes électriques et électroniques • Surveillance des émissions (si applicable) : • Emissions du moteur conformes aux normes environnementales applicables • Essais concluants de la machine sur terrain • Plages de températures acceptables du système de refroidissement

<p>fabricant</p> <ul style="list-style-type: none"> - Logiciels de diagnostic • Outils de mesure : - Multimètres pour mesurer les tensions, courants et résistances électriques - Testeurs de pression • Equipements de levage (Crics ou ponts élévateurs) • Outils manuels et électriques : - Clés, tournevis et autres outils manuels - Perceuses électriques, clés à choc et autres outils électriques • Equipements de test pour les freins (Testeurs de freins pour évaluer la performance du système de freinage.) • Equipements de test de suspension (pour évaluer l'intégrité du système de suspension). • Equipements de test de direction (Appareils de test de direction pour évaluer la précision et la réactivité du système de direction). • Equipements de test du moteur (Analyseurs de gaz d'échappement pour évaluer la combustion et les émissions du moteur). • Testeurs de compression pour évaluer la santé du moteur. • Equipements de test de transmission (Equipements de test pour évaluer la performance de la transmission et des systèmes de propulsion). • Equipements de test des systèmes hydrauliques (Testeurs de pression hydraulique pour évaluer la pression et le fonctionnement des systèmes hydrauliques). • Equipements de test des systèmes électriques (testeurs de continuité pour vérifier les connexions électriques et identifier les éventuels courts-circuits). • Enregistreur de données pour surveiller et enregistrer les paramètres de performance pendant les essais. • Equipements de surveillance des émissions 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentation complète des résultats des essais • Communication détaillée des résultats de l'essai au client • Bon fonctionnement des dispositifs de sécurité (feux, arrêts d'urgence, etc). •
--	---

(Analyseurs d'émissions pour évaluer les émissions des moteurs conformément aux normes environnementales).

- Instruments de mesure pour les essais sur le terrain, tels que des tachymètres, des thermomètres, etc.
- Outils de diagnostic :
 - Scanners électroniques
 - Lecteurs de codes de diagnostic (OBD-II)
 - Testeurs de pression
 - Multimètres
- Équipement de mesure :
 - Jauges de pression,
 - Thermomètres,
 - Débitmètres,
 - Luxmètres,
 - Accéléromètres,
 - Dynamomètres,
 - etc.,
- Instruments de contrôle :
 - Voltmètres,
 - Ampèremètres,
 - Manomètres,
 - Oscilloscopes,
 - Analyseurs de gaz d'échappement,
 - Compteurs de tours,
 - etc.,
- Logiciels de surveillance :
 - Ordinateurs portables ou tablettes
 - Logiciels de surveillance et d'acquisition de données
 - etc.
- Équipement de levage :
 - Ponts élévateurs
 - Vérins hydrauliques
 - Crics
 - Palans,
 - etc.,
- Instruments de mesure de terrain : Si l'essai de la machine nécessite des mesures sur le terrain, des outils tels que des tachymètres, des télémètres laser, des niveaux à bulle, des boussoles, etc., peuvent être utilisés pour mesurer des distances, des angles, des inclinaisons, des

<p>vitesses, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enregistreur de données : - Enregistreurs de données pour surveiller et enregistrer les paramètres de performance pendant les essais. • Analyseurs d'émissions pour évaluer les émissions des moteurs conformément aux normes environnementales. • Équipement de protection individuelle (EPI) : <ul style="list-style-type: none"> - Casques - Lunettes de sécurité - Gants - Chaussures de sécurité - Des combinaisons - Masques respiratoires • Règles QHSE • Poste de travail adapté • Carnet de bord 	
--	--

Tâche 6 – Elaborer un rapport de réparation	
Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> Seul et/ou en équipe et sous la supervision du chef d'atelier, ou chef d'équipe.</p> <p><u>Références</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Manuels du fabricant • Normes de l'industrie • Directives internes de l'entreprise • Logiciels de gestion de la maintenance • Revues professionnelles • Formations spécialisées • Exemples de rapports de réparation • Guides de bonnes pratiques • Documents réglementaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Informations précises et conformes sur les travaux effectués • Rapport clair et précis • Structuration logique du rapport • Utilisation judicieuse de modèles des rapports de l'entreprise (si applicable) • Illustration visuelle claire par les photos des travaux réalisés • Liste détaillée des pièces de rechange utilisées (références, numéros de pièce et quantités) • Rapport conforme aux normes du fabricant et aux spécifications de la

<ul style="list-style-type: none"> • Recommandations du client • Manuels d'éthique et de conformité • Guides de rédaction technique • Carnet de bord • Appareils de mesures et de contrôle • Documentation et abonnements <p><u>Consignes particulières</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • À partir des consignes du chef d'atelier. • Respect des consignes de sécurité et respect des orientations. <p><u>Conditions environnementales</u></p> <p>Dans l'atelier, à l'extérieur. Respect des normes de sécurité au travail.</p> <p><u>Matériel/moyens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordinateur ou tablette • Logiciel de bureautique • Caméra ou smartphone pour documenter visuellement les travaux effectués. • Bloc-notes et stylos • Outils de mesure (le cas échéant) • Références techniques • Modèles de rapports (si disponibles) • Connectivité (internet) • Scanner • Imprimante • Calculatrice • Enregistreur vocal (en option) • Matériel de protection individuelle (EPI) • Document de conformité et réglementation (si applicable) • Règles QHSE 	<p>documentation des réparations</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indication claire des résultats d'essais dans le rapport • Recommandations d'entretien claires dans le rapport pour guider le client dans la maintenance future de la machine • Indication claire des coûts des travaux de réparation (si nécessaire) • Indication précise des coordonnées du technicien dans le rapport • Indication claire de la date de réalisation des travaux de réparation • Utilisation judicieuse du langage professionnel dans la rédaction du rapport • Existence claire de la signature du technicien dans le rapport • Existence d'une preuve claire de validation des travaux par le client dans le rapport • Rapport conforme aux exigences réglementaires • Transmission du rapport dans les délais suivant les normes de l'entreprise
--	---

Tâche 7 – Restituer la machine au client	
Conditions de réalisation	Critères de performance
<p><u>Autonomie</u> Seul et/ou en équipe et sous la supervision du chef d'atelier, ou chef d'équipe.</p> <p><u>Références</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Check-list interne de restitution • Procédures internes de l'entreprise • Manuels du fabricant • Normes de l'industrie 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspection finale judicieuse de la machine • Nettoyage correct de la machine • Vérification judicieuse des ajustements effectués pendant la réparation • Essais finaux de confirmation du bon fonctionnement de la machine

<ul style="list-style-type: none"> • Directives de sécurité • Politique de satisfaction du client • Communication avec le client • Références réglementaires • Consignes d'utilisation pour le client • Documents de conformité • Références aux garanties • Enquêtes de satisfaction clients antérieurs • Revues professionnelles et retours d'expérience • Carnet de bord <p><u>Consignes particulières</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • À partir des consignes du chef d'atelier. • Respect des consignes de sécurité et respect des orientations. <p><u>Conditions environnementales</u></p> <p>Dans l'atelier, à l'extérieur. Respect des normes de sécurité au travail.</p> <p><u>Matériel/moyens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Check-list de restitution • Clés de la machine • Documents de restitution • Enveloppe de remise de clés • Matériel de nettoyage (brosse, chiffon) • Equipement de sécurité (Gant..) • Outils pour la démonstration • Equipement de levage • Matériel d'emballage • Equipement d'enregistrement • Equipement de communication • Véhicule de transport 	<ul style="list-style-type: none"> • Préparation judicieuse de la documentation • Remise des clés de manière professionnelle • Communication claire avec le client • Confirmation claire de la satisfaction du client • Consignes d'utilisation claires et détaillées de la machine • Respect strict des normes de sécurité lors de la restitution de la machine • Restitution correcte de pièces de rechange ou accessoires restantes au client • Coordination logistique efficace du transport de la machine • Vérification judicieuse des émissions • Mise en place correcte des procédures des garanties • Transmission correcte de toutes les informations de la machine • Préparation claire du rapport financier • Mise en place judicieuse des procédures de gestion des retours • Conseil judicieux au client sur l'utilisation de son véhicule • Application judicieuse de la politique de fidélisation • Validation écrite du client et règlement de la facture
--	--

4. Importance relative, fréquence et complexité des tâches

Les professionnels présents à l'AST ont évalué la fréquence relative des tâches et leur importance. Les données présentées dans le tableau suivant correspondent aux moyennes des résultats obtenus pour chacun des éléments identifiés.

N°	Tâches	Importance	Fréquence
1	Communiquer avec le client	Très : 80% Moyen : 20 % Peu : 0%	Très : X
2	Analyser le dysfonctionnement	Très : 100 % Moyen : 0%	Très : X

N°	Tâches	Importance	Fréquence
		Peu :0%	
3	Effectuer le diagnostic	Très : 80 % Moyen : 20 % Peu : 0%	Très :X
4	Réparer la panne	Très : 100 % Moyen : 0 % Peu : 0%	Très : X
5	Essayer la machine	Très : 40 % Moyen : 60 % Peu : 0%	Moyen : X
6	Elaborer un rapport de réparation	Très : 70% Moyen : 30 % Peu : 0%	Très : X
7	Restituer la machine au client	Très : 100 % Moyen : 0 % Peu : 0%	Très : X

X= mode sélectionné

IMPORTANTANCE

L'importance de la tâche est exprimée selon une échelle variant de très important à peu important en comparant les tâches les unes aux autres. Les données obtenues sont converties en pourcentage selon l'information reçue des professionnels de façon individuelle.

On constate que les sept tâches énumérées sont toutes très importantes ou moyennement importantes, cela justifie évidemment leur choix au sein du métier.

Sachant que l'importance de la tâche est déterminée par les conséquences plus ou moins fâcheuses que peut avoir le fait de mal l'exécuter ou de ne pas l'exécuter du tout, il est logique que certaines tâches soient celles nettement considérées plus importantes. En fait, elles apparaissent comme des tâches qui sont au cœur du métier de Réparation des Machines Agricoles.

FRÉQUENCE

La fréquence de la tâche est habituellement exprimée en pourcentage du temps consacré au travail sur une période d'une semaine ou d'une durée convenable à la réalisation de l'ensemble des tâches identifiées pour le métier.

COMPLEXITE DES TACHES

Le degré de complexité des tâches est exprimé selon une référence variant de très complexe à peu complexe en considérant la nature des difficultés, des problèmes ou des situations rencontrées et la possibilité de les surmonter dans un contexte normal d'exécution. Si les risques d'erreur dans l'exécution de la tâche sont minimales, la tâche est considérée comme facile, alors que s'ils sont élevés, la tâche est considérée comme complexe.

Les professionnels du secteur présents à l'AST ont évalué la complexité de chacune des tâches. Les données présentées dans le tableau suivant correspondent aux moyennes des résultats obtenus pour chacun des éléments identifiés.

Dans le tableau ci-dessous, les données suivantes sur le degré de complexité des tâches sont présentées :

N°	Les tâches	Complexité des Taches
1.	Communiquer avec le client	3
2.	Analyser le dysfonctionnement	5
3.	Effectuer le diagnostic	5
4.	Réparer la panne	5
5.	Réaliser les tests	3
6.	Elaborer un rapport de réparation	3
7.	Restituer la machine au client	1

Tâche complexe =5 et 1 = tâche d'exécution simple

5. Conséquences de l'évolution technologique sur la fonction de travail

L'évolution technologique dans le métier de Réparateur des Machines Agricoles se présente essentiellement dans le développement des systèmes embarqués.

Les professionnels consultés ont reconnu que l'évolution technologique n'a pas un impact considérable dans l'exercice de leur métier. Toutefois, ils ont mentionné que l'informatique pourrait être utilisée pour la conservation des données, la géolocalisation (utilisation des GPS et des satellites) et la maintenance des dites machines.

Cette évolution technologique induit des conséquences à considérer nécessairement pour l'élaboration des référentiels de métier-compétences et de formation. Ainsi, les connaissances nécessaires en informatique et celles liées au type de matériel présent dans le domaine de Réparateur des Machines Agricoles sont à prendre en compte.

6. Connaissances, habiletés et attitudes

L'Analyse de Situation de Travail a permis de faire ressortir un certain nombre d'habiletés et de comportements nécessaires à l'exécution des tâches. Ces habiletés et ces comportements sont transférables, c'est-à-dire qu'ils sont applicables à une variété de situations connexes, mais non identiques. Ce sont des habiletés ou des comportements qui ne sont pas limités, par exemple, à une seule tâche ou à une seule profession.

Les habiletés cognitives, psychomotrices et perceptuelles de même que les comportements socioaffectifs (les attitudes) ci-après sont, selon les participants à l'Atelier de l'Analyse de Situation de Travail, essentiels à l'exécution des tâches.

ATTITUDES ET COMPORTEMENTS	Très Important	Important	Moyen	Négligeable
Capacité de gérer le temps (et ponctualité)	X			
Honnêteté	X			
Intégrité	X			
Attitude positive	X			
Responsable /Sens des responsabilités	X			
Recherche de perfectionnement		X		
Esprit d'initiative / Autonomie/ Débrouillardise		X		
Persévérance /Endurance physique/ Adaptabilité	X			
Créativité		X		
Discrétion	X			
Calme		X		
Discipline	X			
Capacité d'assimilation		X		
Sens de l'ordre	X			
TRAVAIL EN ÉQUIPE ET/OU INSERTION	Très important	Important	Moyen	Négligeable
Capacité de participer aux discussions		X		
Capacité de travailler en équipe / Entraide / Esprit d'équipe	X			
Respect des directives	X			
CONNAISSANCES ET/OU APPRENTISSAGE	Très important	Important	Moyen	Négligeable
Connaissance des techniques	X			
Capacité d'écoute pour comprendre et apprendre		X		
Lire, comprendre et utiliser des documents écrits		X		
Capacité de résolution logique de problème	X			
Capacité de rédaction		X		
Connaissances en mathématiques, sciences physiques			X	
Connaissance de la langue anglaise		X		
Connaissance du secourisme et des règles de sécurité	X			
Connaissance des équipements agricoles	X			
Connaissance de l'informatique (Initiation)		X		
Connaissance des systèmes experts	X			

ATTITUDES ET COMPORTEMENTS	Très Important	Important	Moyen	Négligeable
Connaissance de l'électronique et de l'électricité		X		
Connaissances des systèmes hydrauliques		X		
Connaissance sur les mesures de sécurité	X			
Formation continue	X			

7. Conclusion

Cette Analyse de Situation de Travail du métier de Réparateur des machines agricoles s'est déroulée avec la participation active des entreprises, et des professionnels indépendants, malgré quelques réticences de certaines entreprises à accueillir l'équipe de méthodologue pour les interviews. Elle a permis de faire une description générale du métier et d'en ressortir également ses différentes tâches et opérations. L'élaboration d'un référentiel de formation dans ce domaine est d'une importance capitale car les compétences relatives à ce métier sont sollicitées sur le marché de l'emploi. Elles permettent à tout camerounais de sexe masculin et féminin, d'exercer en entreprise ou en auto-emploi. L'exercice de ce métier nécessite des précautions particulières en termes de respect des règles de santé et de sécurité au travail, tout en adoptant de manière permanente une attitude écologiquement responsable. Malgré le fait qu'il s'exerce dans un environnement exposé à la saleté et bruyant, la rémunération est attrayante.

Afin de doter les camerounais de compétences nécessaires à l'exercice de ce métier, les professionnels ont suggéré le respect et la prise en compte des conditions générales décrites dans ce rapport d'AST, ainsi que des suggestions formulées pour la formation contenue dans la partie ci-après, lors de l'élaboration des différents livrables à venir et leur mise en œuvre.

8. Suggestions concernant la formation

L'Analyse de Situation de Travail a permis de recueillir des suggestions concernant la formation au métier de Réparateur des machines agricoles. Les principaux aspects qui ont fait l'objet de suggestions sont les suivants :

- les modalités de formation (moyens didactiques, activités des apprenants, etc.);
- les stages en entreprise (modalités, durée, fréquence);
- les connaissances fondamentales;
- l'évaluation et la reconnaissance des acquis de l'expérience qui est une autre voie d'accès à la certification;
- la formation initiale qui regroupe un contenu de formation obligatoire.
- une formation modulaire pouvant être offerte en option pour devenir technicien spécialisé dans le métier de Réparateur des Machines Agricoles.

Cependant, les connaissances de base en informatique, la maîtrise des systèmes experts, une veille technologique et en mécanique seraient nécessaires à un Technicien spécialisé en Réparation des machines agricoles pour l'exercice de son métier.

De même, il a été mentionné que la connaissance de l'anglais ainsi que la capacité de pouvoir lire et comprendre des documents écrits sont des éléments importants pour exercer le métier ; sans oublier les connaissances fondamentales de secourisme et de premiers soins, les connaissances en mathématiques, en physique, et en mécanique générale. Quelques éléments sur l'environnement, notamment les normes et règles à respecter peuvent également être enseignées. Aussi, les entreprises sont disposées à recevoir les apprenants pour des stages d'imprégnation, d'une durée variant d'un (01) à trois (03) mois. Certaines d'entre elles en reçoivent déjà dans le cadre de stages académiques et professionnels.

REFERENCES 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^e 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^e 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^e 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), 48 pages.
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 matériel agricole. Catalogue en ligne PMB ENSFEA

<https://www.slire.net> Institut National 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 > Guides pratiques

[https://fr.wikipedia.org/wiki/véhicule de tourisme](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	ELA ELA Georges Roland Brice	CENEEMA	Professionnel

