الجمهـوريـــة الجـزائـــريـــة الديمقـراطيـــة الشعبيـــة

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

وزارة التكـــويـــن والتعليـــم المهنيـــين

المعهد الوطني للتكوين و التعليم المهنيين
Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
- KACI TAHAR -

Programme d'Etudes

MAINTENANCE DES ENGINS AGRICOLES

Code: MME 0715

Visa d'homologation N° :MME 08 / 07 / 13

BT

Niveau : 4

2013

9 شارع اوعمروش محندأولحاج طريق حيدرة سابقا الابيار الجزائر
09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(021)92.24.27.92.14.71 fax🖷 (021)-92.23.18

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

Introduction ;

I- Profil professionnel ;

II- Structure du programme d'études ;

III- Présentation des Modules ;
- Modules Qualifiants,
- Modules Complémentaires,

IV- Fiche du stage pratique en entreprise ;

V- Matrice de Modules de formation ;

VI- Répartition horaire semestrielle ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Introduction ;

Ce programme de formation s'inscrit dans le cadre des orientations retenues par le secteur de la formation et de l'enseignement professionnels. Il est conçu suivant la méthodologie d'élaboration des programmes par A.P.C (Approches Par Compétences) qui exige notamment la participation du milieu professionnel.

Le programme d'études est le dernier des trois documents qui accompagnent le programme de formation. Il traduit les compétences définies dans le référentiel de certification en modules de formation et conduit à l'obtention du Diplôme **de Brevet de Technicien (BT) en mécanique réparation des engins agricoles.**

Ce programme est défini par objectifs déterminés à partir de tâches puis de compétences développées lors de l'analyse de la spécialité (le métier) en situation réelle de travail. Un comportement attendu est formulé pour chaque module ; les modules qualifiants visent l'acquisition des compétences professionnelles permettant l'acquisition des tâches et des activités du métier, les modules complémentaires visent l'acquisition des compétences dites complémentaires permettant l'acquisition des savoirs généraux (techniques, technologiques et scientifiques) nécessaires pour la compréhension des modules qualifiants. Une matrice mettant en relation les modules qualifiants et les modules complémentaires est présentée à la fin de ce programme.

La durée globale du programme de formation est de 24 mois, soit 4 semestres pédagogiques ; 68 semaines à raison de 36 heures/semaine, soit 2448 heures dont 12 semaines soit **432 heures** de stage pratique en entreprise. La durée de chaque module est indiquée tout le long du programme.

Le parcours de formation comporte :
495 heures consacrées à l'acquisition de compétences techniques et scientifiques générales appliquées,
1521 heures consacrées à l'acquisition des compétences spécifiques pratiques liées à l'exercice du métier,

Dans la structuration de ce programme, l'organisation des compétences permet notamment une progression harmonieuse d'un objectif à l'autre. Afin d'éviter les répétitions inutiles et faire acquérir aux stagiaires toutes les compétences indispensables à la pratique du métier, il est recommandé, d'une part, de respecter la chronologie des modules comme spécifiée dans la matrice, d'autre part faire acquérir les compétences professionnelles visées par l'enseignement de ces modules par le biais d'exercices pratiques décrits dans les éléments de contenus.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I- PROFIL PROFESSIONNEL

- **Branche professionnelle :** Mécanique Moteurs et Engins (MME)
- **Dénomination de la spécialité :** Mécanique réparation machines agricoles

- **Description de la spécialité:**

Le titulaire du diplôme de mécanicien réparateur des machines agricoles est chargé de :

- L'entretien et la préparation des Machines et matériels agricoles.
- L'entretien périodique des tracteurs.
- La réparation des Machines et matériels agricoles.

-Responsabilités de l'opérateur ;

- **Matérielle :**

Le technicien en maintenance des engins agricoles est responsable sur les équipements, outillage et matériels mis à sa disposition.

- **Décisionnelle :**

Le technicien en maintenance des engins agricoles doit être en mesure de prendre les décisions justes et nécessaires relatives à la nature des travaux à réaliser et au raisonnement à adopter pour les différentes situations.

- **Morale :**

Respect des délais et qualité des prestations.

- **Sécurité :**

Impérative, dans le respect des normes et règles en vigueur en ce qui concerne la prévention et la sécurité des personnes et des biens.

-Possibilités de promotion ;

- **Accès aux postes supérieurs :** Selon réglementation de l'entreprise en vigueur
- **Formation :**
  - Condition d'accès : 2eme AS
  - Durée de la formation : (24) mois dont (12) semaines de stage pratique soit (2448) heures

- **Diplôme :** B.T (Brevet de Technicien)
  Niveau IV (selon nomenclature 2007).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II- STRUCTURE DU PROGRAMME

CODE	DESIGNATION DES MODULES	DUREE (heures)
MC01	Hygiène et sécurité au travail	51
MC02	Technologie de construction mécanique	68
MC03	Dessin technique	68
MC04	Anglais technique	34
MC05	Techniques d'expression et de communication	51
MC06	Electricité et d'électronique	68
MC07	Ajustage et soudage	102
MC08	Informatique	60
MQ01	Entretien périodique des tracteurs	68
MQ02	Entretien et réglage du matériel de travail de sol, de semis, traitement et fertilisation	85
MQ03	Entretien et réglage du matériel de récolte de fourrage	85
MQ04	Entretien et réglage de la moissonneuse batteuse	102
MQ05	Remisage hors saison des machines et matériel agricole	85
MQ06	Réparation du matériel de travail de sol, de semis, traitement et fertilisation	68
MQ07	Réparation du matériel de récolte de fourrage	102
MQ08	Réparation des mécanismes de la moissonneuse batteuse	102
MQ09	Réparation les embrayages et boites de vitesses	85
MQ10	Réparation des boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales.	68
MQ11	Réparation des systèmes hydrauliques des machines agricoles	34
MQ12	Réparation du système de freinage des machines agricoles.	68
MQ13	Réparation de la direction des machines agricoles.	51
MQ14	Entretien des circuits électriques et électroniques des machines agricoles.	51
MQ15	Réparation des circuits de chauffage et climatisation des machines agricoles	51
MQ16	Réparation de la culasse et ses éléments	68
MQ17	Réparation du bloc moteur et ses éléments	85
MQ18	Réparation du circuit de graissage du moteur	51
MQ19	Réparation du circuit de refroidissement du moteur.	51
MQ20	Réparation du circuit d'alimentation du moteur diesel	34
MQ21	Gestion de la maintenance de machines et matériel agricoles.	120
S.P.E	Stage Pratique en Entreprise	432

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III- DESCRIPTION DES MODULES

Description du module complémentaire

Module : Hygiène et sécurité
Code : MC01
Durée : 51 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les règles de santé et de sécurité au travail.

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

A l'aide de :

- Moyens de prévention et de protection.
- Moyens de lutte contre l'incendie.
- Tousse des premiers soins.
- Manuel d'instructions de conduite de l'équipement.
- Règlements d'hygiène et sécurité, affiches de sécurité, normes de Sécurité en vigueur, règlements de protection de l'environnement.

A partir de :

- Directives
- Mise en situation

Critères de performance:

- Respect des règles de santé, sécurité et protection de l'environnement.
- Liste exhaustive des principaux risques et mesures applicables.
- Respect des mesures d'ergonomie et des normes prescrites.
- Utilisation correcte des moyens de prévention et de protection.
- Détermination exacte et ordonnée des étapes à suivre en cas d'accident ou d'incendie.
- Respect de l'ordre d'admission des premiers soins.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier les risques généraux du métier.	- Exploitation rationnelle des statistiques relatives aux accidents - Identification juste des principaux risques du métier - Association correcte de la nature du risque avec la tache correspondante	- Principaux risques liés : • A l'utilisation et la maintenance des machines et matériels agricoles (entretien, réglages, réparation et essais) ▪ A l'utilisation d'outillage et équipements d'atelier (meulage, soudage, ajustage) ▪ A l'utilisation et manipulation des produits phytosanitaires, huiles, graisses et carburants ▪ A l'utilisation d'appareils et équipements électriques - Statistiques des accidents - Classification des accidents **- Exercices d'application**
- Utiliser les moyens de prévention et de protection divers.	- Respect des règles d'ergonomie - Adoption de postures de travail adéquates - Utilisation correcte des moyens de prévention et de protection - Utilisation correcte des moyens de manutention	- Tenue réglementaire nécessaire - Différentes affiches de signalisation de sécurité - Moyens de protection Individuelle et collectifs à utiliser sur champ et leurs technique d'utilisation - Moyens de protection individuelle et collective à utiliser au niveau d'un atelier de réparation des engins et matériel agricoles et leurs techniques d'utilisation - Les différents moyens de manutention et leurs techniques d'utilisation, **- Exercices d'application**
- Donner les premiers soins à une victime d'accident.	- Respect de l'ordre d'admission des premiers soins - Manipulation appropriée du matériel de premiers soins - Respect de la limite du champ d'intervention	- Définition des premiers soins - Composantes d'une trousse de premiers soins - Séquences d'exécution a prendre en cas d'accident ou malaise d'un travailleur - Admission des premiers soins à une victime d'accident **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Utiliser le matériel de lutte contre l'incendie.	- Identification juste des différents moyens de lutte contre l'incendie - Respect des démarches à prendre en cas d'incendie - Utilisation correcte du matériel de lutte contre l'incendie	- Différents Matériels et systèmes de lutte contre l'incendie - Constitution et principe de fonctionnement de : ▪ L'extincteur a Co2 ▪ Des systèmes d'alarme ▪ Détecteurs de fumées - Normes d'installation des bouches d'incendie - Précaution à prendre en cas d'incendie - Technique et règlements d'utilisation du matériel de lutte contre l'incendie - Règlements relatif au contrôle des installations électriques **- Exercices d'application**
-Identifier les normes d'aménagement sécuritaire de l'aire de travail.	- Identification juste de règles d'aménagement d'un atelier de travail - Identification correcte des règles d'ergonomie	- Plan d'aménagement - Aménagement ergonomique du poste de travail - Aération et éclairage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module complémentaire

Module : Technologie de construction mécanique
Code : MC02
Durée : 68 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'Identifier les organes de construction mécanique

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

A l'aide de :

- Organes de liaison mécaniques
- Systèmes de guidage (palier lisse, a roulement, coussinet, etc.)
- Systèmes de transmission et de transformation de mouvements
- Organes d'étanchéité et de rappel
- Calculatrice

A partir de :

- Directives.
- Documents techniques

Critères de performance :

- Identification correcte des différents organes mécaniques
- Exactitude et précision des calculs
- Interprétation correcte du rôle de chaque organe de construction mécanique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier les organes de liaisons mécaniques	- Identification juste des organes de liaisons mécaniques - Interprétation correcte des caractéristiques techniques des organes de liaisons mécaniques	Définition : ▪ Arbres ▪ Axes ▪ Bâti - Liaisons fixes définition : - Différents types de liaisons fixes : ▪ liaison par soudage ▪ Liaison par rivets, types et caractéristiques des rivets - liaison démontables : définition - Différents types de liaisons démontables : - Filetages types et caractéristiques techniques - Goupilles types et caractéristiques techniques - Clavettes types et caractéristiques - Accouplements types et caractéristiques **- Exercices d'application**
- Identifier les systèmes de guidage en translation et rotation	- Identification juste des organes de guidage - Interprétation correcte des caractéristiques techniques des organes de guidage	- Glissière - Palier lisse - Palier autolubrifiant - paliers à roulements ▪ Types de roulements ▪ Références des roulements - butées - Calcul de roulements - Choix des roulements **- Exercices d'application**
- Calculer les paramètres des systèmes de transmission et de transformation de mouvement	- Exactitude et précision des calculs - Interprétation juste des paramètres de fonctionnement des systèmes de transmission - Utilisation correcte des formules de calcul	caractéristiques et paramètres des systèmes de transmission : ➢ Transmission par engrenage ➢ Transmission par courroie ➢ Transmission par chaîne ➢ Système bielle manivelle ➢ Système vis écrou ➢ Excentrique - Schéma cinématique - Calcul cinématique des transmissions - **Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Identifier les organes d'étanchéité et de rappel	- Identification juste des organes d'étanchéité et de rappel - Interprétation correcte des caractéristiques techniques des organes d'étanchéité et de rappel	- Caractéristiques et types des ressorts - caractéristiques et types des joints d'étanchéités

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module complémentaire

Module : Dessin industriel
Code : MC03
Durée : 68 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'Interpréter et tracer des plans, schémas et croquis

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

A l'aide de :

- Matériel et instruments de dessin.
- Instrument de mesure, calculatrice.
- Pièces mécaniques (poulies, arbres, pignons).
- Schémas et plans

A partir de:

- Directives.
- Manuel technique, normes

Critères de performance:

- Respect des normes de représentation.
- Choix correct des vues et plans de coupe.
- Exécution correcte des dessins et cotations.
- Travail propre et soigné.
- Rapidité d'exécution.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- **Identifier les normes de représentation appliquées en dessin industriel.**	- Identification correcte des différents types de dessin - Respect des normes d'écriture - Utilisation correcte du matériel de dessin - Identification et représentation correcte des différentes lignes conventionnelles	- Types de dessins - Matériel du dessin et techniques d'usage - Normalisation d'écriture (lettres et chiffres) - Techniques de traçage des lignes et formes géométriques : ▪ Horizontale ▪ Verticale ▪ Oblique ▪ Courbé ▪ Formes géométriques usuelles - Divers traits et lignes conventionnelles : ▪ D'axe ▪ De construction ▪ De contours ▪ Cachée **- Exercices d'application**
- **Réaliser des projections orthogonales**	- Choix et disposition correcte des vues - Identification juste des différents formats de la cartouche - Choix correct de l'échelle - Respect des normes de présentation - Représentation juste des vues - Présentation propre et claire	- Les différentes vues : ▪ Vue de face ▪ Vue de gauche ▪ Vue de droite ▪ Vue de dessus ▪ Vue de dessous - Formats de la cartouche - Choix de l'échelle - Choix et disposition des vues - Projection orthogonale - Perspective cavalière **- Exercices d'application**
- **Dessiner des pièces en coupe**	- Identification des diverses coupes - Choix correcte du plan de coupe - Représentation correcte des hachures - Représentation juste des coupes - Présentation propre et claire	- Choix du plan de coupe - Représentation du plan de coupe - coupe totale - demi coupe - Coupe brisée - Normes de représentation des hachures : ▪ Traits des hachures ▪ Représentation en fonction des matériaux - Réalisation des coupes **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Coter les croquis et les schéma**s	- Respect des normes de représentation des cotations - Choix correct des lignes de cotes - Présentation propre et claire	- Lignes de cotation - Technique de cotation - Différents symboles normalisés de cotation : ▪ Diamètre, ligne droite, méplat, rayon ▪ Symbole pour les profilés ▪ Cotes de forme ▪ Cotes de position ▪ Cote d'ajustement - Indications sur la cartouche **- Exercices d'application**
- Interpréter les symboles de représentation des pièces et transmissions mécaniques.	- Identification correcte des différents symboles de représentation schématique des pièces et transmissions mécaniques - Représentation schématique correcte des pièces et transmissions mécaniques	- symboles de représentation schématique des pièces : ▪ Axe, vis, boulon ▪ Palier lisse ▪ Paliers à roulements ▪ Articulation ▪ Glissière ▪ organe fixe, en mouvement - Symbole de représentation des transmissions mécaniques : ▪ transmission par engrenage divers ▪ transmission par chaîne ▪ système bielle manivelle ▪ système vis écrou ▪ Excentrique, came **- Exercices d'application**
- Etablir à partir d'un plan d'ensemble mécanique: ▪ Les séquences de démontage et de montage. ▪ Les techniques d'assemblage. ▪ Le dessin des différents organes de construction mécanique	- Identification correcte des séquences de montage et démontage - Identification correcte des techniques d'assemblage - Représentation correcte du dessin d'un organe à partir d'un dessin d'ensemble	- Technique d'exécution du dessin d'ensemble mécanique - Elaboration des séquences de montage et de démontage d'un mécanisme à partir d'un dessin - Dessin d'une pièce à partir d'un dessin d'ensemble **- Exercices d'application**
-Interpréter les ajustements et les tolérances dimensionnelles	- Interprétation correcte des symboles d'ajustement - Exactitude et précision des calculs - Identification correcte du type d'ajustement	- Tolérance dimensionnelle - Types d'ajustements - Désignation des ajustements - Ajustement à alésage normal - Ajustement à arbre normal - Calcul des ajustements **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module complémentaire

Module : Anglais technique
Code : MC04
Durée : 34 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'interpréter la documentation en anglais

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

A l'aide de :

- Principes de grammaire
- Dictionnaire (français - anglais)
- Labo de langue

A partir de :

- Directives.
- Documentation technique en anglais (relatifs aux machines et matériel agricole)

Critères de performance :

- Application correcte de principes de grammaire anglaise
- Utilisation du vocabulaire anglais approprié
- Utilisation de la terminologie anglaise appropriée des machines et matériel agricole

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Appliquer les principes de grammaire anglaise	- Application correcte des règles de grammaire anglaise - Conjugaison correcte des verbes	Grammaire d'anglais : - Le groupe nominal - le verbe - Conjugaison des verbes aux différents temps : ▪ le présent simple ▪ le présent en BE+ ing ▪ le présent perfect ▪ le prétérit ▪ le prétérit en BE + ing ▪ le future ▪ le futur perfect et progressif ▪ l'imparfait ▪ le plus que parfait ▪ Le conditionnel ▪ Le conditionnel passé ▪ le girondif - la phrase : ▪ structure ▪ comparatif et superlatif ▪ le style indirect ▪ le passif ▪ les pronoms ▪ les prépositions ▪ modes de liaison ▪ adverbe **- Exercices d'application**
- Identifier le vocabulaire anglais	- Utilisation du vocabulaire anglais approprié - Interprétation juste du vocabulaire anglais - Utilisation appropriée du dictionnaire	- vocabulaire anglais - utilisation du dictionnaire - étude de textes techniques en anglais - Résumé du texte - Idée générale **- Exercices d'application**
- Interpréter la terminologie anglaise relative aux machines et matériel agricole	- Utilisation de la terminologie correcte - Traduction correcte des fiches techniques En anglais - Interprétation juste des indications des fiches techniques et des instructions d'utilisation des machines et matériel agricole	- Terminologie anglaise relative aux machines et matériel agricole - Traduction des fiches techniques des machines et matériel agricole - Traduction des instructions d'utilisation des machines et matériel agricole **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module complémentaire

Module : Techniques d'expression et de communication
Code : MC05
Durée : 51 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les techniques d'expression et de communication orales et écrites

Conditions d'évaluation :

Individuellement et en groupe.

A l'aide de :

- Principes et techniques de communication.
- Micro ordinateur.
- Documentation technique
- Rapports, devis, compte rendu, instructions de service

A partir de :

- Directives.
- Jeux de rôle avec des collègues.
- Documents techniques

Critères de performance :

- Pertinence et précision de l'information transmise.
- Langage clair et concis.
- Utilisation de la terminologie appropriée.
- Choix adéquat du mode de communication.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Appliquer les techniques de communication orales	- Identification juste des éléments du processus de communication - Identification juste des formes de la communication - Identification juste des obstacles a la communication - Choix correct du canal	- Les éléments du processus de communication : ▪ Emetteur ▪ Message émis ▪ Canal ▪ Message reçu ▪ Récepteur - La communication ascendante - la communication descendante - la communication latérale - Communication non verbale : ▪ Langage corporel, figure, position ▪ apparence générale - Les obstacles à une bonne communication - Caractéristiques d'un bon message - Choix du canal **- Exercices d'application**
- Communiquer au sein d'un groupe	- Respect des techniques de travail en groupe - Application correcte des méthodes de résolution des problèmes	- Définition d'un groupe - Définition des rôles, et répartition des taches au sein d'un groupe - Méthodes et techniques de travail créatif en groupe - Méthodes de résolution de problème en groupe **- Exercices d'application**
- Appliquer les techniques de communication écrites	- Respect des techniques de présentation - Informations claires et exploitables - Utilisation correcte de la terminologie	- Rédaction des écrits professionnels : - Techniques de rédaction des notes - Techniques de rédaction des comptes rendus - Techniques de rédaction des procès verbaux - Etablissement des devis Rédaction d'un CV : ▪ Techniques de présentation ▪ Les rubriques du CV ▪ Les pièces jointes **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module complémentaire

Module : Electricité électronique
Code : MC06
Durée : 68 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'appliquer les notions d'électricité

Conditions d'évaluation:

Individuellement

A l'aide de :

- Composants électriques, circuits électriques ;
- Appareils de mesure, outillage électrique spécifique.
- Moyens de sécurité.

A partir de :

- Directives.
- Schémas électriques
- Documents techniques
- Manuel d'entretien

Critères de performance :

- Respect des règles de santé et sécurité au travail.
- Utilisation appropriée des outils et appareils de mesures électriques.
- Branchement correct des moteurs et armoire de commande.
- Interprétation juste des plans et schémas.
- Utilisation de la terminologie appropriée.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier les composants et circuits électriques de base	- Identification correcte des composants électriques - Interprétation correcte des caractéristiques des composants électriques - Exactitude et précision des calculs - Respect des unités de mesure - Utilisation de la terminologie appropriée	- Structure de la matière - Conducteurs, Isolants, Semi conducteur - Méthodes de production de l'électricité - Types de courant - Composants électriques et leurs caractéristiques : ▪ Sources de tension ▪ Conducteurs et câbles ▪ Résistances ▪ Interrupteurs, fusibles, disjoncteur, contacteurs ▪ Transformateurs ▪ Condensateurs ▪ inductances - Circuit électriques : ▪ groupement en série ▪ groupement en parallèle ▪ groupement mixte - grandeurs électriques d'un circuit - loi d'ohm
-Calculer les paramètres d'un circuit électrique	- Exactitude et précision des calculs -	- Calcul des grandeurs électriques d'un circuit : ▪ Différence de potentiel ▪ résistance ▪ Intensité ▪ puissance **- Exercices d'application**
- Interpréter les schémas électriques.	- Identification correcte des symboles de représentation des composants électriques - Respect des normes de représentation - Présentation correcte des schémas des circuits	- Symboles des différents composants électriques - Normes de présentation des Schémas électriques **- Exercices d'application**
- Utiliser les appareils de mesure électriques (Multimètres).	- Respect des règles de santé et sécurité - Branchement correct des appareils de mesure - Interprétation correcte des lectures - Exactitude et précision des mesures	- Constitution et principe de fonctionnement d'un multimètre numérique - Utilisation d'un multimètre numérique - Mesure de paramètres électriques - Précautions à prendre - interprétation des lectures des appareils de mesure **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Identifier les composants et circuits électroniques de base.	- Identification correcte des composants électroniques - Interprétation correcte des schémas de représentation des composants et circuits électroniques - Utilisation de la terminologie appropriée	- Composants électroniques de base (diode, transistor, etc.) - Circuits électroniques utilisés en machines agricoles - Schémas des composants électroniques - Contrôle des circuits électroniques des machines agricoles **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module complémentaire

Module : Ajustage et soudage
Code : MC07
Durée : 102 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'utiliser l'outillage et équipement d'atelier

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

A l'aide de :

- Outillage divers d'atelier
- Pièces défectueuses des engins et matériels agricoles
- Matériaux et fournitures diverses.
- Equipements d'atelier et accessoires
- Moyens de sécurité
- Moyens de manutention
- Manuels techniques de référence, normes et abaques
- Graisses, produits, huile de coupe

A partir de :

- Directives
- Schémas et croquis

Critères de performance:

- Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement
- Utilisation appropriée de l'outillage et équipements d'atelier
- Respect des techniques d'exécution
- Respect des tolérances et des normes
- Précision des mesures
- Respect du temps alloué

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- identifier les propriétés physico-chimiques des métaux ferreux et non ferreux et matières plastiques	- Identification juste des matériaux - Interpréter les symboles de désignation - Identification correcte des caractéristiques des matériaux	- Procèdes d'obtention des métaux ferreux et non ferreux - Propriétés physico- chimique des matériaux ferreux - Propriétés physico- chimique des matériaux non ferreux - Propriétés physico- chimique des matières plastiques - Définition des alliages - Les alliages fer carbone - Propriétés des alliages fer carbone - Procèdes d'obtention des pièces - Désignation et forme marchande des métaux et alliages - Méthodes d'identification des métaux et alliages **- Exercices d'application**
- Utiliser l'outillage et équipements fixes et mobiles d'atelier	- Respect des règles de santé et sécurité au travail - Interprétation juste des caractéristiques techniques des équipements et outillage - Respect de la procédure d'utilisation des équipements et outillage - Choix approprié de l'outillage et accessoires en fonction de la nature des travaux	**- scie mécanique :** ▪ Constitution et principe de fonctionnement ▪ Différents types de lames caractéristiques, références, particularités d'utilisation ▪ Procédure d'utilisation de la scie mécanique **- Perceuse a colonne :** ▪ Constitution et principe de fonctionnement ▪ Caractéristiques techniques ▪ Différents types de forets, caractéristiques, particularités d'utilisation ▪ Procédure d'utilisation de la perceuse **- Cisaille a tôles :** ▪ Types et procédure d'utilisation - **Perceuse portative :** ▪ Caractéristiques techniques et procédure d'utilisation **- Touret à meuler :** ▪ Caractéristiques techniques ▪ Type et choix des meules ▪ Procédure d'utilisation du touret à meuler **- Etau a mors parallèles et son utilisation** **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Utiliser les instruments de mesure et de contrôle	- Exactitude et précision des mesures - Utilisation rationnelle des instruments de mesure et de contrôle - interprétation correcte des symboles de tolérance de forme	- utilisation des appareils de mesure directe (pied è coulisse, micromètre) - Utilisation du Trusquin, comparateur à cadran - Utilisation du marbre de traçage, vé, etc. - Tolérance de forme **- Exercices d'application**
- Exécuter les travaux d'ajustage : ▪ **Mesurer, tracer, scier à la main et avec scie mécanique** ▪ **Limer, affûter, percer, meuler** ▪ **Fileter, tarauder, extraire des roulements.** ▪ **Extraire des vis cassées** ▪ **Découper, plier**	- Respect des règles de santé et sécurité au travail - Interprétation juste des caractéristiques techniques des équipements et outillage - Respect de la procédure d'utilisation des équipements et outillage - Choix approprié de l'outillage et accessoires en fonction de la nature des travaux - Respect des techniques d'exécution - Bonne qualité des travaux réalisés	- Lame de scie a main : ▪ Procédure de montage et réglage ▪ Technique de sciage à la main ▪ Mesures de sécurité - Technique de sciage a la scie mécanique - Mesures de sécurité - Technique de traçage a l'aide de la pointe à tracer - Utilisation des pointeaux - Affûtage des pointeaux - Limes : ▪ Différents types de limes et particularités d'utilisation ▪ Technique de limage - Perçage : ▪ Technique d'exécution ▪ Affûtage des forets ▪ Mesures de sécurité - Taraudage : ▪ Calcul du diamètre de l'avant trou de perçage ▪ Caractéristiques techniques des tarauds et tourne à gauche ▪ Technique d'exécution de taraudage ▪ Caractéristiques techniques des filières ▪ Réalisation des filetages a l'aide des filières - Différents types de l'arrache roulement et technique d'utilisation - Extracteurs de vis cassées et la technique d'exécution - Technique de découpage des tôles - Techniques de pliage des tôles - Technique de cintrage des tubes **Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Identifier la procédure de réalisation des traitements thermiques	- Respect des règles de santé et sécurité au travail - Interprétation correcte des diagrammes - Identification correcte des essais mécaniques	- Diagramme fer- carbone - Traitement thermique : ▪ Différents traitements thermiques ▪ But des différents traitements thermiques ▪ équipements et moyens utilisés ▪ Procédure de réalisation ▪ Essais mécaniques
- Exécuter les travaux de soudage a l'arc électrique	-Respect des règles de santé et sécurité au travail - Interprétation juste des caractéristiques techniques des équipements de soudage - Choix approprié de la méthode de soudage - Choix correct du métal d'apport - Réglage correct du poste à souder - Respect de la technique d'exécution - Bonne qualité esthétique de la soudure - Solidité parfaite de la soudure	▪ Constitution et principe de fonctionnement des postes de soudage à l'arc électrique ▪ Caractéristiques techniques - Métallurgie de soudage - Différents types de soudage - Choix de la méthode de soudage - Métal d'apport constitution, caractéristiques techniques, particularités d'utilisation - Préparation des pièces à souder - Choix du métal d'apport - Mesures de sécurité - Outillage du soudeur - Réglage du poste à souder (paramètres de soudage) - Technique d'exécution du soudage - finition et contrôle des soudures **Exercices d'application**
- Exécuter les travaux de soudage oxyacéthylénique et oxycoupage	- Respect des règles de santé et sécurité au travail - Choix correct du métal d'apport - Réglage correct de la pression des gaz - Réglage correct de la flamme - Respect de la technique d'exécution - Bonne qualité esthétique de la soudure - Solidité parfaite de la soudure	- constitution et montage du poste de soudage oxyacéthylénique : - Particularités d'utilisation du soudage oxyacéthylénique - Mesures de sécurité - Choix des buses - Réglages des pressions et de la flamme - Préparation des pièces à souder **-** Technique d'exécution du chauffage des pièces - Choix du métal de soudage - Technique d'exécution de la soudure oxyacéthylénique - Technique d'exécution de l'Oxycoupage **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module complémentaire

Module : Informatique
Code : MC08
Durée : 60 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'utiliser l'outil informatique

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

A l'aide de :

- Poste informatique, imprimante et papier.
- Logiciels de traitement de texte, tableur
- Réseau internet.
- Support de documentation (CD, DVD, Flash disque, etc.).

A partir de:

- Directives
- Documents techniques

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité
- Respect de la démarche d'exploitation
- Utilisation appropriée du microordinateur et ses périphériques
- Maîtrise du logiciel de traitement de textes et tableur.
- Choix approprié des sites pour la documentation.
- Rapidité d'exécution.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier l'architecture d'un microordinateur	- Respect des règles de santé et sécurité - Identification correcte des composant d'un microordinateur - Interprétation correcte des caractéristiques techniques - Branchement correcte des différents périphériques	- Historique de l'ordinateur - Différents types et marques des ordinateurs - Constitution d'un microordinateur : ▪ Partie soft ▪ Partie hard : constitution et caractéristiques techniques des composants : - Ram - Carte mère - microprocesseur - Disque dur, disque amovible - Lecteur de CD, DVD - Multimédia - Ecran - Clavier - Souris - Branchement d'un microordinateur - Différents ports - précautions à prendre lors du raccordement **- Exercices d'application**
- Utiliser les systèmes d'exploitation.	- Respect de la démarche d'exploitation - Utilisation rationnelle des différentes commandes - Utilisation adéquate des supports de sauvegarde	- Utilité d'un système d'exploitation - les différents systèmes d'exploitation : ▪ Dos ▪ Windows et ses différentes versions - Utilisation de l'environnement Windows - Commandes et opérations sous Windows **- Exercices d'application**
- Utiliser le logiciel de traitement de textes (Word).	- Utilisation appropriée du clavier - Utilisation rationnelle des commandes de la barre des menus et barre d'outils - Respect des règles de présentation et mise en forme d'un document - Respect du temps alloué	- Différentes versions de Word - Accès au logiciel Word - Présentation de Word - Utilisation du clavier (règle du doigtier) − Saisie de texte − Utilisation des commandes de la barre des menus - Utilisation de la barre d'outils - Mise en forme du texte - les tableaux **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Utiliser le logiciel de calcul Tableur	- Utilisation rationnelle des commandes de la barre des menus et barre d'outils - Utilisation correcte des formules de calcul - Présentation soigné des graphiques Exactitude et précision des calculs - Respect du temps alloué	- Différentes versions d Excel - Accès au logiciel Excel - Présentation d'Excel - Insertion, suppression et nomination de feuille dans un classeur - Saisie des données - Réalisation de calculs simples - utilisation des fonctions dans une formule - Utilisation des commandes de la barre des menus - Utilisation de la barre d'outils - mise en forme du document : choix de police, taille, apparence des caractères, alignement, fusion, bordure, et trames… - gestion des hauteurs de lignes et de colonnes - création et modification des graphiques **- Exercices d'application**
- Utiliser l'Internet	- Identification correcte des différents sites relatifs aux systèmes d'irrigation - Pertinence des informations recueillies - Création correcte d'une boite électronique - Procédure correcte d'envoie et réception des documents	- Historique de l'Internet - Moteurs de recherche - Recherche sur Internet - Sites relatifs aux systèmes d'irrigation - Messagerie électronique - Envoyer des documents - Recevoir des documents **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Entretien périodique des tracteurs
Code : MQ01
Durée : 68 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'effectuer l'entretien périodique des tracteurs

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

- Sur des tracteurs agricoles

A l'aide de :

- Produits et pièces de rechange
- Outillage et instruments
- Moyens de levage et de calage

A partir de :

- Directives
- Manuels d'entretien

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail.
- Respect du mode opératoire
- Respect des recommandations du constructeur.
- Respect de la périodicité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier la structure de base des tracteurs agricoles	- Identification juste des différents types de tracteurs - Interprétation exacte des caractéristiques techniques - Identification juste des mécanismes et leurs fonctions - Repérage exact	-Evolution des tracteurs -Classification des tracteurs - Caractéristiques techniques - Description sommaire des principaux mécanismes du tracteur et leurs fonctions: -Fonctions des différents cadrans et témoins du tableau de bord du tracteur -Interprétation des indications - Vérification à faire avant la mise en marche du tracteur **- Exercices d'application**
- Manipuler les différentes commandes d'un tracteur	- Respect des règles de sécurité et des règles de conduite - Utilisation correcte des leviers de commande et pédales	- Mise en marche du tracteur - Rôle et utilisation des leviers et pédales de commande ➢ Volant de direction ➢ Embrayage d'avancement ➢ Embrayage prise de force ➢ Freins jumelés ➢ Frein de stationnement ➢ Accélérateurs à pied et manuel ➢ -Blocage du différentiel ➢ -Commandes de relevage ➢ -Leviers de vitesse ➢ -Sélecteur de prise de force **- Exercices d'application**
- Faire les vérifications et réglages recommandés par le constructeur.	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des recommandations du constructeur - Respect de la technique d'exécution	- Mesures de sécurité, outillage - Utilisation du manuel d'entretien - Préparation des pièces **- les filtres :** - influence de l'encrassement des filtres et a carburant - nettoyage des filtres métalliques et filtres à air **- les radiateurs :** -Technique Nettoyage du radiateur - Vérification de l'étanchéité du système d'alimentation - Changement du liquide de refroidissement **- Purge de l'air des systèmes d'alimentation diesel :** - Effet de présence d'air dans le circuit d'alimentation diesel - types de circuits (par gravité, sous pression) -Technique de purge

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		-tringleries des freins, d'embrayage et des accessoires d'attelage - outillage - ajustement : ▪ de la garde des pédales ▪ de l'équilibre des pédales ▪ barre de l'attelage trois points ▪ chandelles de relevage réglables ▪ triangulations extérieures d'attelage **- Roues, pneus et chenilles** - Usure des pneus (normes) - pression des pneus - Entretien des chenilles **- Ajuster les moyeux de roues** - Outillage et instruments - Evaluation du jeu des roulements coniques - technique d'ajustement **- Vérifier et ajuster les courroies d'entraînement** - Etat des courroies d'entraînement - Réglage de la tension - Outillage **- Exercices d'application**
- Effectuer le graissage et lubrification du tracteur	- Respect des règles de santé et sécurité au travail - Choix judicieux des huiles, filtres et graisses - Respect de la périodicité et des niveaux de remplissage des carters - Respect du dosage - Respect des recommandations du constructeur	- Propriétés des lubrifiants et produits de nettoyage - systèmes de graissage et de lubrification du tracteur -moyens de graissage et de lubrification, outillage - technique d'exécution - Vidange et remplissage des carters d'huiles (boite de vitesses, différentiel et boîtier de transfert, moteur) - graissage des articulations - récupération des huiles usagées **- Exercices d'application**
- Effectuer un essai de fonctionnement	- Pertinence des correctifs apportés - Vérification minutieuse	- Procédure de contrôle du fonctionnement du tracteur **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Entretien et réglage du matériel de travail de sol, de semis, traitement et fertilisation
Code : MQ02
Durée : 85 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'entretenir et régler le matériel de travail des sols, de semis, traitement et pulvérisation.

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

Sur du matériel agricole des sols, de semis, traitement et fertilisation et un tracteur

A l'aide de :

- Outillage
- Moyens de sécurité et de manutention
- Produits et moyens de nettoyage
- Graisses e huiles
- Semence, produits phytosanitaires

A partir de :

- Directives
- Manuels des constructeurs

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage
- Respect du mode opératoire
- Respect des recommandations du constructeur
- Exactitude et précision des réglages.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
-Identifier l'importance du travail de sol, semis, traitement et fertilisation pour une culture donnée	- Identification correcte de l'importance du travail de sol, de semis, traitement et fertilisation pour une bonne récolte - Identification correcte des différents pesticides et engrais - Respect des règles de santé et sécurité	-Propriétés physiques des sols - Buts du labour, impact du travail des sols sur la structure : - Caractéristiques générales du labour : -Conditions de bonne germination d'un semis - Lit de semence et son Importance -Types des grains les plus utilisés - Généralités sur les traitements de fertilisation (engrais, fumier), de défense de cultures - facteurs à connaître pour les traitements de fertilisation, de défense des cultures - engrais et pesticides : ➢ Classification, utilisation - Manipulation et utilisation des pesticides et engrais **- Exercices d'application**
- Identifier les éléments constitutifs du matériel agricole de travail de sol, de semis, traitement et fertilisation	- Choix judicieux des outils de travail de sol en fonction de la nature du travail - Identification exacte des pièces travaillantes des différents outils - Interprétation correcte du principe de fonctionnement du matériel agricole - Interprétation correcte des caractéristiques techniques du matériel agricole	**Outils de travail de sol :** **-** Classification des outils de travail de sol - Types, utilisation, constitution et principe de fonctionnement des outils de travail de sol **Semoirs :** - Classification des semoirs, constitution, et principe de fonctionnement, utilisation des semoirs : ▪ semoirs en ligne ▪ semoirs de précision ou mono graine ▪ semoirs électroniques **Pulvérisateurs :** - Utilisation types et principes de fonctionnement - Types des pompes et leurs caractéristiques et principe de fonctionnement: - Description des types de buses **Epandeurs de fumier :** ▪ Utilisation, éléments constitutifs et principe de fonctionnement **Epandeurs de lisier :** ▪ Utilisation, éléments constitutifs et principe de fonctionnement **Distributeurs d'engrais :** - types, utilisation, constitution et principe de fonctionnement - Caractéristiques techniques du matériel de travail de sol, de semis, de traitement et fertilisation **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Entretenir et régler le matériel de travail des sols	- Respect des règles de santé et sécurité - Exactitude des réglages - Respect des recommandations des constructeurs -Respect du temps alloué	- Outillage et produits nécessaires - Mesures de sécurité - Entretien des outils de travail des sols - Attelage des outils de travail de sol au tracteur - Réglage des outils de travail de sol - Vérification du fonctionnement des outils de travail de sol **- Exercices d'application**
- Entretenir et régler le matériel de semis	- Respect des règles de santé et sécurité - Précision des calibrages - Respect des recommandations des constructeurs - Utilisation adéquate de l'outillage et instruments -Respect du temps alloué	- Outillage et produits nécessaires - Mesures de sécurité - Entretien du matériel de semis - Attelage du matériel de semis - Réglage du matériel de semis - Vérification du fonctionnement du matériel de semis **- Exercices d'application**
- Entretenir et régler le matériel de traitement et fertilisation	- Respect des règles de santé et sécurité - Précision des calibrages des buses et des réglages - Respect des recommandations des constructeurs et des normes - Utilisation adéquate de l'outillage et instruments -Respect du temps alloué	- Outillage et produits nécessaires - Mesures de sécurité - Entretien du matériel de traitement et fertilisation (pulvérisateurs, épandeurs, distributeurs d'engrais) - Attelage du matériel de traitement et fertilisation (pulvérisateurs, épandeurs, distributeurs d'engrais) - Réglage du matériel de traitement et fertilisation (pulvérisateurs, épandeurs, distributeurs d'engrais) - Vérification du fonctionnement du matériel de traitement et fertilisation (pulvérisateurs, épandeurs, distributeurs d'engrais) **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Entretien et réglage du matériel de récolte de fourrage
Code : MQ03
Durée : 85 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'entretenir et régler le matériel de récolte de fourrage

Conditions de réalisation:

Individuellement.

- Sur du matériel agricole de récolte de fourrage et un tracteur

A l'aide de :

- Outillage
- Moyens de manutention
- Huiles, graisses
- Moyens de nettoyage, de graissage
- Moyens de sécurité

A partir de :

- Directives
- Manuels des constructeurs

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage
- Respect du mode opératoire
- Respect des recommandations du constructeur
- Exactitude et précision des réglages.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier les éléments constitutifs du matériel de récolte de fourrage	- identification juste des éléments constitutifs du matériel de récolte de fourrage - Interprétation correcte des caractéristiques techniques du matériel de travail de sol - Interprétation correcte du principe de fonctionnement du matériel de récolte de fourrage	**- Faucheuses :** ▪ Fonction, différents types - éléments constitutifs et principe de fonctionnement **- faneuses :** ▪ Fonction ▪ Types, constitution et principe de fonctionnement **- andaineurs :** ▪ Fonction ▪ Types, constitution et principe de fonctionnement **- Faneuses andaineuses :** ▪ Composants et principes de fonctionnement **- Ramasseuses presse :** ▪ Types - Ramasseuse presse à balle parallélépipédiques de moyenne densité : - Mécanismes constitutifs : ▪ Système de liaison au tracteur (prise de force) ▪ Système de ramassage ou (pick –up) ▪ Système d'alimentation ▪ Système de compression ▪ Système de liage et d'expulsion - Principe de fonctionnement - Caractéristiques techniques du matériel de récolte de fourrage **- Exercices d'application**
- Entretenir et régler les faucheuses	- Respect des règles de santé et sécurité -Respect des recommandations des constructeurs -Exactitude et précision des réglages	- Outillage et produits - Mesures de sécurité - Entretien des faucheuses - Attelage des faucheuses - Réglage des faucheuses - Vérification du fonctionnement des faucheuses **- Exercices d'application**
- Entretenir et régler les andaineurs.	- Respect des règles de santé et sécurité -Respect des recommandations des constructeurs -Exactitude et précision des réglages	- Outillage et produits - Mesures de sécurité - Entretien des andaineurs. - Attelage des andaineurs. - Réglage des andaineurs.- Vérification du fonctionnement des andaineurs. **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Entretenir et régler la ramasseuse presse	- Respect des règles de santé et sécurité -Respect des recommandations des constructeurs -Exactitude et précision des réglages	- Outillage et produits nécessaires - Mesures de sécurité - Entretien de la ramasseuse presse - Attelage la ramasseuse presse - Réglages des différents mécanismes de la ramasseuse presse -Vérification du fonctionnement de la ramasseuse presse **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Entretien et réglage de la moissonneuse batteuse
Code : MQ04
Durée : 102 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'entretenir et régler la moissonneuse-batteuse

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

- Sur une moissonneuse batteuse

A l'aide de :

- Outillage
- huiles, graisse
- moyens de sécurité
- moyens de graissage

A partir de :

- Directives
- Manuels des constructeurs

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage
- Respect du mode opératoire
- Respect des recommandations du constructeur
- Exactitude et précision des réglages.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier la structure des différents mécanismes de la moissonneuse batteuse	- Description correcte et détaillée du cheminement de la récolte - Identification juste des éléments constitutifs de la moissonneuse batteuse - Interprétation correcte des caractéristiques techniques de la moissonneuse batteuse	**-Moissonneuses batteuses :** ➢ Types, options et particularités : ➢ Moissonneuses batteuses conventionnelles ➢ Moissonneuses batteuses non conventionnelles -Schéma technologique du processus -Cheminement de la récolte dans une moissonneuses batteuse -Fonctionnement et constitution des mécanismes et systèmes de la moissonneuse batteuse -Caractéristiques techniques de la **- Exercices d'application**
- Manipuler les différentes commandes de la moissonneuse batteuse	- Interprétation juste des indicateurs et témoins - Identification du rôle des leviers et commandes	moissonneuse batteuse -Cabine de conduite : ➢ Leviers ➢ Commandes ➢ Indicateurs, témoins -Conduite d'une moissonneuse batteuse **- Exercices d'application**
- Effectuer les vérifications, entretien et réglage avant utilisation	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect de la périodicité -Respect des recommandations des Constructeurs - Exactitude et précision des réglages	- Vérification nécessaires avant utilisation - E**ntretien de la moissonneuse batteuse :** -Nettoyage de la moissonneuse batteuse - Utilisation des manuels du constructeur - Points de graissage et leurs périodicités - Graisses, huiles à utiliser -Outillage et moyens nécessaires -Graissage, lubrification, vérification des niveaux d'huile et des liquides et remplissage au besoin -Vérification et réglage des freins

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		- entretien des systèmes de transmission - entretiens des limiteurs de couple -vérification de la pression des pneumatiques - vérification et réglage des tensions des courroies et des chaînes **- les réglages de fonctionnement d'une moissonneuse batteuse :** - Points de réglage pour les différentes récoltes - influence des réglages sur la qualité de la récolte - Outillage et instruments de mesure - Réglage de la hauteur de coupe - écartement batteur/contre batteur - Vitesse de rotation du batteur - grilles interchangeables - Puissance de ventilation - réglage du tambour inférieur du convoyeur - Transformation ou ajouts à effectuer pour le passage d'une récolte a une autre **- Exercices d'application**
-Vérifier le fonctionnement de la moissonneuse batteuse	-Respect des recommandations du constructeur - Utilisation optimale de la machine - Bonne qualité de la récolte et taux de pertes minimales	- Contrôle du fonctionnement des différents mécanismes - Utilisation rationnelle de la capacité de la machine -Ajustement de la moissonneuse batteuse aux conditions de travail au champ - Vérification des pertes - Contrôle de la qualité de la récolte **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

UMQ : Entretien et préparation des machines et matériels agricoles
Module : Remisage des machines et matériel agricoles
Code : MQ05
Durée : 85 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'effectuer le remisage hors saison des machines et matériels agricoles

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

- Sur des machines et matériel agricoles

A l'aide de :

- Outillage
- Moyens de manutention
- Compresseur d'air
- Graisse
- Huile anti rouille
- Moyens de sécurité
- Bac de récupération d'huile

A partir de :

- Directives
- Manuels des constructeurs

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et équipement d'atelier
- Respect des recommandations du constructeur
- Protection correcte des pièces et mécanisme des machines et matériel agricoles contre l'oxydation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Effectuer le remisage du matériel agricole de travail de sol	- Respect des règles de santé et sécurité -Respect des recommandations des Constructeurs - Utilisation appropriée de l'outillage et produits	-conséquences du non remisage hors saison des machines et matériels agricoles sur : - l'utilisation antérieure - la durée de vie - Produits outillage et moyens - Travaux de remisage du matériel de travail de sol **- Exercices d'application**
- Effectuer le remisage du matériel de semis	- Respect des règles de santé et sécurité -Respect des recommandations des Constructeurs - Utilisation appropriée de l'outillage et produits	- Produits outillage et moyens - Travaux de remisage du matériel de semis **- Exercices d'application**
- Effectuer le remisage du matériel de traitement et pulvérisation	- Respect des règles de santé et sécurité -Respect des recommandations des Constructeurs - Utilisation appropriée de l'outillage et produits	- Produits outillage et moyens - Travaux de remisage du matériel de traitement et pulvérisation **- Exercices d'application**
- Effectuer le remisage du matériel de récolte de fourrage	- Respect des règles de santé et sécurité -Respect des recommandations des Constructeurs - Utilisation appropriée de l'outillage et produits	- Produits outillage et moyens - Travaux de remisage des faucheuses - Travaux de remisage des andaineurs - Travaux de remisage de la ramasseuse presse **- Exercices d'application**
- Effectuer le remisage de la moissonneuse batteuse	- Respect des règles de santé et sécurité -Respect des recommandations des Constructeurs - Utilisation appropriée de l'outillage et produits	- Produits outillage et moyens - Nettoyage de la moissonneuse batteuse - Travaux de remisage du moteur de la moissonneuse batteuses -Travaux de remisage des mécanismes de la moissonneuse batteuse **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Réparation du matériel de travail des sols, de semis, traitement et fertilisation
Code : MQ06
Durée : 68 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de réparer le matériel de travail des sols, de semis, traitement et fertilisation

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

- Sur du matériel agricole de travail de sol, de semis, de traitement et fertilisation et un tracteur

A l'aide de :

- Outillage et instruments
- Outillage et instruments
- Equipements d'atelier et fourniture
- Produit de nettoyage
- Pièces de rechange
- Moyens de sécurité

A partir de :

- Directives
- Manuels des constructeurs

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et équipement d'atelier
- Respect du processus de travail
- Respect des recommandations du constructeur
- Fonctionnement correct du matériel agricole après la réparation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Interpréter les problèmes de dysfonctionnement du matériel de travail de sol, de semis, traitement et fertilisation	- Respect des règles de santé et sécurité - Interprétation juste de la nature de dysfonctionnement du matériel - Respect de la procédure de vérification - Respect des recommandations des constructeurs	**Matériel de travail de sol :** - Contrôle de l'état des pièces travaillantes des matériels de travail des sols : ▪ Disques, dents, pointes, ▪ socs et versoirs, Rouleaux **Matériel de semis :** - Contrôle de l'état des pièces : ▪ des semoirs polyvalents ▪ des semoirs de précision **Matériel de traitement et fertilisation :** - Problèmes de fonctionnement des pulvérisateurs : ▪ pompes ▪ la rampe et buses ▪ régulateur du débit - Evaluation de l'état des composants des épandeurs **:** ▪ Système d'alimentation ▪ Systèmes d'épandage à projection arrière ou latérale - Etats des composants des distributeurs d'engrais : ▪ système de liaison au tracteur ▪ système de distribution ▪ système de transfert et organes de sortie **- Exercices d'application**
- Réparer le matériel de travail de sol	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect de la procédure de démontage et de montage - Utilisation rationnelle de l'outillage et Equipements - Respect des recommandations des constructeurs - Fonctionnement correct du matériel après réparation	- Outillage - Procédure de démontage des éléments du matériel de travail de sol divers - Remplacement des disques et paliers défectueux - Méthode de réparation des éléments du matériel de travail de sol divers - Procédure de montage : ▪ Des disques et paliers ▪ des dents, des pointes, ▪ socs et versoirs - Procédure de vérification après réparation **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Réparer le matériel de semis	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect de la procédure de démontage et de montage - Utilisation rationnelle de l'outillage et Equipements - Respect des recommandations des constructeurs - Fonctionnement correct du matériel après réparation	- Outillage - Procédure de démontage : ▪ des semoirs en ligne (organes de distribution, dents vibrantes, disques) ▪ des semoirs de précision (organes de distribution, soc, rouleaux) Procédure de réparation : ▪ des semoirs en ligne (organes de distribution, dents vibrantes, disques) ▪ des semoirs de précision (organes de distribution, soc, rouleaux) Procédure de montage et ajustage : ▪ des pièces des semoirs polyvalents ▪ des pièces des semoirs de précision - Procédure de vérification après réparation **- Exercices d'application**
- Réparer les pulvérisateurs	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect de la procédure de démontage et de montage - Utilisation rationnelle de l'outillage et Equipements - Respect des recommandations des constructeurs - Fonctionnement correct du matériel après réparation	- Outillage et produits - Procédure de démontage de la pompe - Nettoyage et vérification des composants - Changement des composants défectueux - Procédure de montage de la pompe - ajustage et réglage -Procédure de réparation de la rampe (fuites) - démontage des buses - nettoyage et réparation des buses - réparation du régulateur du débit - montage des buses et régulateur du débit - Vérifier le fonctionnement de la pompe - Vérifier le fonctionnement des buses - Vérifier l'étanchéité du – Vérifier le fonctionnement du régulateur du débit **-Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Réparer les épandeurs	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect de la procédure de démontage et de montage - Utilisation rationnelle de l'outillage et Equipements - Respect des recommandations des constructeurs - Fonctionnement correct du matériel après réparation	- outillage - Procédure de démontage - Procédure de réparation des dents, griffes, disques crénelés, vis hélicoïdal - changement des chaînes a fléaux - Système à rotor a dents montage et ajustage - Procédure de vérification après réparation **- Exercices d'application**
- Réparer les distributeurs d'engrais	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect de la procédure de démontage et de montage - Utilisation rationnelle de l'outillage et Equipements - Respect des recommandations des constructeurs - Fonctionnement correct du matériel après réparation	**Distributeurs d'engrais :** - Outillage - Procédure de démontage des diffuseurs, cylindres doseurs, déflecteurs, ventilateur - Procédure de réparation : ▪ des diffuseurs ▪ des cylindres doseurs ▪ des déflecteurs ▪ des ventilateurs -Procédure de montage et ajustage : ▪ des diffuseurs ▪ des cylindres doseurs ▪ des déflecteurs ▪ des ventilateurs - Procédure de vérification du fonctionnement des distributeurs d'engrais **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Réparation du matériel de récolte de fourrage
Code : MQ07
Durée : 102 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de réparer le matériel de récolte de fourrage

Conditions de réalisation:

Individuellement.

- sur du matériel de récolte de fourrage et un tracteur

A l'aide de :

- Outillage, instruments
- Pièces de rechange
- Produits de nettoyage
- Moyens de sécurité
- Equipements et fourniture de réparation

A partir de :

- Directives
- Manuels des constructeurs

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et équipement d'atelier
- Respect du processus de travail
- Respect des recommandations du constructeur
- Fonctionnement correct du matériel de récolte après la réparation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Diagnostiquer les problèmes de dysfonctionnement du matériel de récolte de fourrage	- Respect des règles de santé et sécurité -Justesse du diagnostic	**- Faucheuses a lames :** ▪ Vérifier la transmission ▪ Vérifier les guides lames, les contre plaques et les plaques d'usure ▪ Vérifier le jeu de la lame **- Faneuses andaineuses :** ▪ Vérifier la transmission Vérifier les rotors, bras, fourches **Ramasseuse presse :** - utilisation du manuel du constructeur - principaux Incidents de dysfonctionnement de la ramasseuse presse : ▪ Système de ramassage ▪ Blocage du système d'alimentation ▪ Mauvais liage ▪ Densité insuffisante des balles ▪ Systèmes de transmission - Tableau de causes a effets - Usure (des chaînes de transmission, des pignons a chaînes, paliers) - Cassure (des dents du pick up, de la bielle de battage, du cardan) - Diagnostic des problèmes de dysfonctionnement de la ramasseuse presse **- Exercices d'application**
- Réparer les faucheuses à lames et à disques	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des séquences de Démontage et de montage - Utilisation appropriée de l'outillage et équipements - Identification juste des composants défectueux - Exactitude et précision des réglages - Fonctionnement correct du matériel après réparation	- Outillage et produits - Vérification du jeu : ▪ Des arbres de transmission ▪ Des renvois d'angle - Procédure de rattrapage du jeu du renvoi d'angle - Procédure de démontage de la table de coupe de faucheuse a lames - Procédure de démontage et vérification de l'usure de la lame - angles de coupe des lames - Affûtage des lames - Procédure de montage de la table de coupe a doigts - ajustage et réglage - Vérification du fonctionnement du de la ramasseuse presse **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Réparer les faneuses et andaineurs	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des séquences de Démontage et de montage - utilisation appropriée de l'outillage et équipements - Identification juste des composants défectueux - Exactitude et précision des réglages - Fonctionnement correct du matériel après réparation	- outillage - Démontage et vérification des systèmes de transmission - Démontage et vérification des rotors, bras et fourches - Réparation de la transmission - Réparation des rotors - Réparation des bras et fourches - montage et ajustage : ▪ de la transmission ▪ des rotors, bras et fourches - vérification du système de fanage - vérification du système d'andainage - vérification de la transmission **- Exercices d'application**
- Réparer la ramasseuse presse	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des séquences de Démontage et de montage - utilisation appropriée de l'outillage et équipements - Identification juste des composants défectueux - Exactitude et précision des réglages - Fonctionnement correct du matériel après réparation	- Utilisation des manuels du constructeur - Outillage et produits -Techniques de démontage : ▪ Des systèmes de transmission (cardan, chaînes, pignon a chaîne) ▪ Des composants des systèmes (de ramassage, d'alimentation, de battage et de compression, de liage et d'éjection - Technique de nettoyage -Réparation des composants de la transmission de la ramasseuse presse (chaînes, pignon a chaîne) - remplacement des roulements -Méthodes de réparation des différents organes : ▪ bielles de compression ▪ du mécanisme d'alimentation ▪ du mécanisme de liage ▪ des dents du pick-up - Procédure de montage et réglage: ▪ Des systèmes de transmission (cardan, chaînes, pignon a chaîne) ▪ Des composants des systèmes (de ramassage, d'alimentation, de battage et de compression, de liage et d'éjection) - Vérification de la synchronisation des systèmes - Vérification des balles **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Réparation des mécanismes de la moissonneuse batteuse
Code : MQ08
Durée : 102 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de réparer la moissonneuse- batteuse

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

- Sur une moissonneuse batteuse

A l'aide de :

- Outillage et instruments
- Equipements d'atelier et Fourniture
- Moyens de manutention
- Pièces de rechange
- Produits de nettoyage
- moyens de sécurité

A partir de :

- Directives
- Manuels des constructeurs

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et équipement d'atelier
- Respect du processus de travail
- Respect des recommandations du constructeur
- Fonctionnement correct de la moissonneuse batteuse après la réparation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
-Diagnostiquer les problèmes de dysfonctionnement de la moissonneuse batteuse	- Respect des règles de santé et sécurité - Justesse du diagnostic - Respect de la procédure du diagnostic et des recommandations du constructeur	- utilisation des manuels du constructeur - principaux Incidents de fonctionnement de la moissonneuse batteuse et leurs conséquences sur : ▪ les systèmes (de coupe, de battage, de séparation et du nettoyage, système de stockage ▪ Transmissions ▪ Systèmes hydrauliques - tableau de causes à effets et remèdes - Pièces d'usure, pièces soumises fréquemment à la cassure - Procédure de diagnostic des problèmes de dysfonctionnement de la moissonneuse batteuse dus aux : ▪ Transmissions ▪ Différents systèmes **- Exercices d'application**
- Démonter les éléments de la partie défaillante	- Respect des règles de santé, de sécurité - Respect des séquences de démontage - Utilisation appropriée de l'outillage	- Utilisation des manuels du constructeur, outillage -Techniques de démontage des composants des mécanismes de la MB : ▪ Systèmes (de coupe, de battage, de séparation et de nettoyage, de stockage) ▪ Systèmes de transmissions **- Exercices d'application**
- Nettoyer et contrôler les éléments	- Respect des règles de santé et Sécurité et protection de l'environnement - Propreté des pièces - Identification correcte des pièces défectueuses	- Produits et moyens de nettoyage - Technique de nettoyage des éléments des systèmes de transmissions, et des éléments des mécanismes de la moissonneuse batteuse - Contrôle des éléments des systèmes **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Réparer ou changer les éléments défectueux	- Respect des règles de santé et sécurité - Utilisation appropriée de l'outillage et équipements - Respect des recommandations du constructeur - Choix correct de la méthode de réparation	-Réparation des composants de la transmission de la MB (chaînes, pignon a chaîne, paliers, poulies) - remplacement des roulements, des courroies -Méthodes de réparation des différents organes des systèmes : ▪ Système de coupe (barres de coupe, releveurs, diviseurs, rabatteurs, vis d'alimentation) ▪ Système de battage (batteur, contre batteur, auge a pierres, tire paille) ▪ Système de Séparation et de nettoyage (secoueurs, table a grains, caisson de nettoyage) **- Exercices d'application**
- Monter et régler les éléments	- Respect des séquences de montage - Respect des règles de santé et sécurité - respect des recommandations du constructeur - Utilisation appropriée de l'outillage - Respect des tolérances, jeux fonctionnels et couples de serrage	- Montage et ajustage: ▪ Des systèmes de transmission ▪ Des composants des systèmes (de coupe, de battage, de séparation et de nettoyage) - Tolérances ajustement des assemblages, couples de serrage **- Exercices d'application**
- Vérifier le fonctionnement	-Respect des exigences de la qualité du produit -Synchronisation parfaite entre les différents mécanismes - Utilisation rationnelle de la machine	- Vérification de la synchronisation des systèmes - Vérification de la qualité du produit **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Réparation des embrayages et boites de vitesses des machines agricoles
Code : MQ09
Durée : 85 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de réparer les embrayages et boites de vitesses

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

- Sur des embrayages et boites de vitesses de machines agricoles

A l'aide de :

- Outillage et instruments
- Equipements d'atelier et fourniture
- Moyens de manutention
- Pièces de rechange
- Produits et moyens de nettoyage

A partir de :

- Directives
- Manuels des constructeurs

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Justesse du diagnostic
- Utilisation appropriée de l'outillage et équipement d'atelier
- Respect des recommandations du constructeur
- Fonctionnement correct de la boite de vitesses et embrayage après réparation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier les éléments des embrayages et boites de vitesse	- Identification juste des éléments des embrayages, leurs commandes et boites de vitesses - Interprétation correcte de caractéristiques techniques des embrayages et boites de vitesses	**Embrayages :** - fonctions et types d'embrayages - Caractéristiques - Commandes d'embrayage - Constitution des embrayages et de leurs commandes, principe de fonctionnement - Réglages des embrayages et de leurs commandes **Boite de vitesses :** - fonctions et types de boites de vitesse mécaniques. -Composants des boites de vitesses et leurs caractéristiques -Types de commandes - Principe de fonctionnement - Caractéristiques d'une boite de vitesses - Différence entre embrayage et boite de vitesses du tracteur et moissonneuse batteuse **- Exercices d'application**
- Diagnostiquer les causes des incidents de fonctionnement : ▪ **des embrayages et leurs commandes** ▪ **des boîtes de vitesses mécaniques**	- Respect des règles de santé et sécurité - Justesse du diagnostic - Respect de la procédure du diagnostic et des recommandations du constructeur	**Embrayages et leurs commandes :** - Pièces d'usure des embrayages et leurs commandes -Effets, causes et remèdes des principaux dysfonctionnements des embrayages et leurs commandes - Procédure de diagnostic des Problèmes des embrayages à disques et leurs commandes **Boites de vitesse :** - Techniques de vérification des boites de vitesses mécaniques : Essais à vide. -Essais au frein. -Essais au frein moteur. -Démontage minimal pour inspection visuelle. - Procédure de diagnostic des problèmes de fonctionnement des boites de vitesses Mécaniques **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Déposer et démonter les composants défectueux des embrayages, leurs commandes, et boites de vitesses	- Respect des règles de santé, de sécurité - Respect de la technique de dépose - Respect des séquences de démontage - Utilisation appropriée de l'outillage	**Embrayages et leurs commandes :** - Règles de sécurité -Technique de démontage - Outillage spécifique **Boite de vitesses mécanique :** -Outillage nécessaires - Technique de dépose - Utilisation des cales et des moyens de manutention - Procédure de démontage - Mesures de sécurité **- Exercices d'application**
- Réparer ou changer les composants défectueux	- Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Propreté des éléments -Identification juste des éléments défectueux - Utilisation appropriée de l'outillage et équipements - Respect des normes et recommandations du constructeur	- Produits et équipements - Utilisation du manuel du constructeur - Nettoyage et contrôle des éléments -Techniques de réparation des éléments d'embrayage et sa commande -Techniques de réparation des éléments de la boite à vitesses **- Exercices d'application**
- Effectuer le montage et réglage : ▪ **Des boites de vitesses et embrayages** ▪ **Des commandes d'embrayages**	-Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement -Respect des séquences de montage et de pose - Respect des ajustements, jeux et couple de serrage - Exactitude et précision des Réglages - Respect des recommandations du constructeur	- Règles de sécurité - Outillage, moyens de manutention -Technique de montage, réglage et pose de l'embrayage et sa commande -Technique de montage, réglage et pose de la boite à vitesses **- Exercices d'application**
- Vérifier le fonctionnement	-Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Respect de la procédure de réalisation - Respect des recommandations du constructeur	- Vérification à faire pour l'embrayage et sa commande - Vérification à faire pour la boite à vitesses **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Réparation des boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales
Code : MQ10
Durée : 68 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de réparer les boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

- Sur des boitiers d'entrainement, différentiel et réduction finales des machines agricoles

A l'aide de :

- Outillage et instruments
- Equipements d'atelier et fourniture
- Pièces de rechange
- Produits et moyens de nettoyage

A partir de :

- Directives
- Manuels du constructeur

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et équipement d'atelier
- Justesse du diagnostic
- Respect des recommandations du constructeur
- Fonctionnement adéquat des systèmes après réparation.
- Poste de travail propre et ordonné.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
-Identifier les éléments des boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales.	- Identification juste des éléments des boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales -Interprétation juste des Caractéristiques boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales	- Rôle et types, Constitution et principe de fonctionnement des boitiers d'entrainement -Rôle, constitution et principe de fonctionnement du différentiel - types blocage du différentiel : ▪ Blocages mécaniques ▪ Blocages hydrauliques ▪ Blocages automatiques -Rôle, types de réductions finales (internes et externes) -Constitution et principe de fonctionnement des réductions finales - Caractéristiques techniques des boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales - Réglages des boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales. - Différence entre boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales du tracteur et de la moissonneuse batteuse **- Exercices d'application**
-Diagnostiquer les causes de dysfonctionnement des boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales.	- Respect des règles de santé et sécurité - Justesse du diagnostic - Respect de la procédure du diagnostic et des recommandations du constructeur	- Problèmes de dysfonctionnement des boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales. - Procédure de diagnostic des causes de dysfonctionnement des boitiers d'entrainement - Procédure de diagnostic des causes de dysfonctionnement des différentiels - Procédure de diagnostic des causes de dysfonctionnement des réductions finales **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Démonter les éléments des boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales.	- Respect des règles de santé, de sécurité - Respect des séquences de démontage - Utilisation appropriée de l'outillage	- Outillage nécessaire - Procédure de démontage des éléments des boitiers d'entrainement - Procédure de démontage des éléments du différentiel - Procédure de démontage des éléments des réductions finales - Utilisation du manuel du constructeur **- Exercices d'application**
- Réparer ou remplacer les éléments défectueux boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales.	- Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Propreté des éléments -Identification juste des éléments défectueux - Utilisation appropriée de l'outillage et équipements - Respect des normes et recommandations du constructeur	- Produits et équipements - Nettoyage et contrôle des éléments -Techniques de réparation des éléments des boitiers d'entrainement -Techniques de réparation des éléments du différentiel -Techniques de réparation des éléments des réductions finales **- Exercices d'application**
-Monter et régler les éléments des boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales.	-Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement -Respect des séquences de montage - Respect des ajustements, jeux et couple de serrage - Exactitude et précision des Réglages - Respect des recommandations du constructeur	- Outillage, moyens de manutention -Procédure de montage et réglage des boitiers d'entrainement -Procédure de montage et réglage du différentiel -Procédure de montage et réglage des réductions finales **- Exercices d'application**
-Vérifier le fonctionnement boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales.	-Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Respect de la procédure de réalisation - Respect des recommandations du constructeur	- Procédure de vérification du fonctionnement des boitiers d'entrainement - Procédure de vérification du fonctionnement du différentiel - Procédure de vérification des réductions finales **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Réparation du système hydraulique des machines agricoles
Code : MQ11
Durée : 34 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de réparer les systèmes hydrauliques des machines agricoles

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

- Sur des systèmes hydrauliques des machines agricoles

A l'aide de :

- Outillage et instruments
- Huiles hydrauliques
- Pièces de rechange
- Produits et moyens de nettoyage

A partir de :

- Directives
- Manuels du constructeur

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et équipement d'atelier
- Justesse du diagnostic
- Respect des recommandations du constructeur
- Fonctionnement correct des relevages après réparation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier les éléments des relevages hydrauliques des machines agricoles	- Identification juste des éléments des relevages -Interprétation correcte des caractéristiques des huiles Hydrauliques	- Constitution et principe de fonctionnement des relevages hydrauliques du tracteur et leurs commandes - Constitution et principe de fonctionnement des relevages hydrauliques de la moissonneuse batteuse et leurs commandes - Caractéristiques des huiles hydrauliques **- Exercices d'application**
-Diagnostiquer les causes de dysfonctionnement des relevages hydrauliques	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect de la procédure de vérification - Justesse du diagnostic	- Utilisation des manuels du constructeur - les Incidents de fonctionnement des relevages hydrauliques du tracteur, causes et remèdes - les Incidents de fonctionnement des relevages hydrauliques de la moissonneuse batteuse, causes et remèdes - Vérification du niveau d'huile hydraulique - Procédure de vérification des relevages et leurs commandes **- Exercices d'application**
- Démonter et contrôler les éléments des relevages hydrauliques.	- Respect des séquences de démontage - Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Propreté des pièces - Utilisation correcte de l'outillage et Instruments de mesure et de contrôle - Identification juste des pièces défectueuses	- Utilisation du manuel du constructeur - Outillage nécessaire - Procédure de démontage des relevages hydrauliques du tracteur et leurs commandes - Procédure de démontage des relevages hydrauliques de la moissonneuse batteuse et leurs commandes - Technique de nettoyage et produits - Procédure de contrôle des pièces **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Réparer ou changer les composants défectueux.	- Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Utilisation appropriée de l'outillage et équipements - Respect des normes et recommandations du constructeur	- Triage des pièces défectueuses (pièces à réparer, pièces à changer) - Utilisation du manuel du constructeur - Méthodes et procédure de réparation des pièces - Equipements nécessaires **- Exercices d'application**
- Monter et régler les composants des relevages hydrauliques	-Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement -Respect des séquences de montage - Respect des ajustements, jeux et couple de serrage - Exactitude et précision des Réglages - Respect des recommandations du constructeur	- Procédure de montage des pièces des relevages hydrauliques et leurs commandes - Réglage et ajustement des relevages hydrauliques et leurs commandes **- Exercices d'application**
- Effectuer un essai de fonctionnement.	-Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Respect de la procédure de réalisation - Respect des recommandations du constructeur	- Vérification du circuit hydraulique des relevages - Vérification du fonctionnement des des commandes de relevage **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Réparation du système de freinage des machines agricoles.
Code : MQ12
Durée : 68 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de réparer les systèmes de freinage des machines agricoles

Conditions de réalisation:

Individuellement.

- Sur des systèmes de freinage des machines agricoles

A l'aide de :

- Outillage et instruments
- Equipements d'atelier et fourniture
- Pièces de rechange
- Produits
- huiles hydrauliques

A partir de :

- Directives
- Manuels du constructeur

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et équipement d'atelier
- Respect des recommandations du constructeur
- Fonctionnement adéquat des systèmes après réparation.
- Poste de travail propre et ordonné.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier les éléments constitutifs des systèmes de freinage des machines agricoles	- Identification juste des Composants des relevages -Interprétation correcte des caractéristiques des huiles Hydrauliques	- les différents systèmes de freinage des machines agricoles - Commandes des systèmes de freinage des machines agricoles -Systèmes de freinage pour tracteur à roues, constitution et principes de fonctionnement - Système de freinage pour tracteur à chenilles, constitution et principes de fonctionnement -Particularité des systèmes de freinage des moissonneuses batteuses **- Exercices d'application**
- Diagnostiquer les causes de dysfonctionnement des systèmes de freinage	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect de la procédure de vérification - Justesse du diagnostic	-Effets, causes et remèdes des principaux dysfonctionnements des systèmes de freinage et leurs commandes - Pièces d'usure des systèmes de freinage et leurs commandes - Technique de s et procédures de diagnostic des systèmes de freinage **- Exercices d'application**
- Démonter et nettoyer les éléments du système de freinage.	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des séquences de dépose et de démontage - Utilisation appropriée de l'outillage - Propreté des pièces	- Outillage à utiliser - Technique et procédure de démontage des systèmes de freinage et leurs commandes - Pièces à nettoyer, produit à utiliser et technique d'exécution **- Exercices d'application**
- Contrôler les éléments des systèmes de freinage.	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des recommandations des constructeurs et des normes - Utilisation appropriée des instruments de mesure et de contrôle - Identification juste des éléments défectueux	- Instruments de mesure et de contrôle à utiliser - Procédure de contrôle des pièces - Tolérances de fonctionnement des pièces -Triage des pièces (pièces à réparer, pièces à changer, pièces non défectueuses) **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Réparer ou changer les éléments défectueux	- Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Utilisation appropriée de l'outillage et équipements - Respect des normes et recommandations du constructeur	- Outillage, équipements et fourniture pour réparation - Techniques et procédure de réparation des pièces des systèmes de freinage et leurs commandes **- Exercices d'application**
- Monter et régler les systèmes de freinage	-Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement -Respect des séquences de montage - Respect des ajustements, jeux et couple de serrage - Exactitude et précision des Réglages - Respect des recommandations du constructeur	- Outillage nécessaire - Procédure de montage des systèmes de freinage et leurs commandes - Réglages et ajustements des systèmes de freinage - Procédure de purge du circuit hydraulique des systèmes de freinage - Contrôle de l'étanchéité du circuit - Remplissage de l'huile hydraulique **- Exercices d'application**
-**Vérifier le Fonctionnement**	-Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Respect de la procédure de réalisation - Respect des recommandations du constructeur	- Procédure de vérification du fonctionnement des systèmes de freinage - Procédure de vérification du circuit hydraulique **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Réparation du système de direction des machines agricoles.
Code : MQ13
Durée : 51 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de réparer les directions hydrauliques des machines agricoles

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

- Sur des systèmes de direction des machines agricoles

A l'aide de :

- Outillage et instruments
- Pièces de rechange
- Produit et moyens de nettoyage
- Equipements d'atelier et fourniture

A partir de :

- Directives
- Manuels du constructeur

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et équipement d'atelier
- Respect des recommandations du constructeur
- Fonctionnement correct des systèmes après réparation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier les éléments constitutifs des systèmes de direction des machines agricoles	- Identification juste des Composants des relevages -Interprétation correcte des caractéristiques des huiles Hydrauliques	-Types, constitution et principe de fonctionnement des systèmes de direction des machines agricoles - Tringles de commande - Géométrie de la direction Définition : ▪ Angle de chasse ▪ Angle de carrossage - Effets des angles de chasse et angle de carrossage sur la conduite des machines agricoles - Différence entre système de direction du tracteur et roues, à chenilles et moissonneuse batteuse **- Exercices d'application**
- Diagnostiquer les causes des problèmes des systèmes de directions.	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect de la procédure de vérification - Justesse du diagnostic - Respect des recommandations du constructeur	-Effets, causes et remèdes des problèmes de dysfonctionnement des systèmes de direction - Techniques de vérification des éléments mécaniques et hydrauliques des systèmes de direction - Outillage, appareil et équipement à utiliser nécessaire -Procédure de diagnostic des systèmes de direction **- Exercices d'application**
- Démonter et contrôler les éléments des systèmes de direction	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des séquences de dépose et de démontage - Utilisation appropriée de l'outillage - Propreté des pièces - Respect des recommandations des constructeurs et des normes - Utilisation appropriée des instruments de mesure et de contrôle - Identification juste des éléments défectueux	- Outillage et moyens de manutention à utiliser - Procédure de dépose et démontage - Technique de nettoyage et produits à utiliser - Instruments de mesure et de contrôle à utiliser - Procédure de contrôle des pièces - Tolérances de fonctionnement des pièces -Triage des pièces (pièces à réparer, pièces à changer, pièces non défectueuses) **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Réparer ou remplacer les éléments défectueux.	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des recommandations des constructeurs et des normes - Utilisation appropriée des l'outillage et équipements	- Outillage, équipements et fourniture pour réparation - Techniques et procédure de réparation des pièces des systèmes de direction **- Exercices d'application**
- Monter, régler les systèmes de direction	- Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Utilisation appropriée de l'outillage -Respect des séquences de Montage - Respect des ajustements, jeux et couple de serrage - Respect des recommandations du constructeur - Exactitude et précision des réglages	- Outillage nécessaire - Procédure de montage des systèmes de direction - Réglages et ajustements des systèmes de direction - Equipements à utiliser **- Exercices d'application**
- Effectuer un essai de fonctionnement	-Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Respect de la procédure de vérification des systèmes de direction - Respect des recommandations du constructeur	- Procédure de vérification du fonctionnement des systèmes de direction du tracteur à roues et à chenilles - Procédure de vérification du fonctionnement du système de direction de la moissonneuse batteuse **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Entretien et vérification des circuits électriques et électroniques des machines agricoles.
Code : MQ14
Durée : 51 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'effectuer l'entretien et la réparation des systèmes électriques et électroniques des machines agricoles

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

- Sur des systèmes électriques et électroniques des machines agricoles

A l'aide de :

- Outillage, instruments et appareils
- Pièces de rechange
- Produits
- Moyens de sécurité

A partir de:

- Directives
- Manuels du constructeur

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail.
- Respect du processus de travail
- Utilisation correcte des appareils de contrôle
- Respect des recommandations du constructeur
- Fonctionnement correct des systèmes électriques et électroniques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier les composants des circuits électriques et électroniques des machines agricoles	- Respect des règles de santé et sécurité - Identification correcte des composants électriques et électroniques - Interprétation juste des schémas électriques et électroniques - Interprétation correcte des caractéristiques des composants électriques et électroniques	**Circuit de charge :** -Constitution et principe de fonctionnement et caractéristiques techniques des batteries -Méthodes de mise en service des batteries **Circuit de démarrage :** -Constitution et principe de fonctionnement de l'alternateur - Fonctions du régulateur **Circuit d'éclairage et signalisation :** - Constitution du circuit d'éclairage et de signalisation des tracteurs - Constitution du circuit d'éclairage et de signalisation de la moissonneuse batteuse **Circuits électroniques :** -Constitution des circuits électroniques des tracteurs -Constitution des circuits électroniques de la moissonneuse batteuse -Schémas des circuits électriques et électroniques **- Exercices d'application**
- Entretenir et vérifier le circuit de charge	- Respect des règles de santé et Sécurité - Utilisation correct de l'outillage et appareils de mesure - Respect des recommandations des constructeurs - Respect des procédures de contrôle - Respect des techniques de pose et de dépose	- Vérification visuelles et a l'aide d'appareils (densimètre, voltmètre): ▪ Niveau d'électrolyte ▪ Densité d'électrolyte - facteurs qui influent sur la capacité des batteries et leur durée de vie -Outillage à utiliser - Technique de dépose et repose de la batterie, polarisation - Charge de batterie - Nettoyage des bornes et cosses - inspection des câbles - Vérification du fonctionnement **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Entretenir et vérifier le circuit de démarrage	- Respect des règles de santé et Sécurité - Utilisation correct de l'outillage et appareils de mesure - Respect des recommandations des constructeurs - Respect des procédures de contrôle - Respect des techniques de pose et de dépose - Exactitude et précision des réglages	- Outillage à utiliser -Dépose et démontage du démarreur - Nettoyage et vérification des composants du démarreur -Contrôles mécaniques - Contrôles électriques - Montage et repose - Réglages - Vérification du fonctionnement **- Exercices d'application**
- Entretenir et vérifier les circuits d'éclairage et de signalisation	- Respect des règles de santé et Sécurité - Utilisation correct de l'outillage et appareils de mesure - Respect des recommandations des constructeurs - Respect des procédures d'exécution	-Outillage à utiliser -Nettoyage des circuits d'éclairage et de signalisation -Vérification et changement des lampes et fusibles - Serrage des faisceaux et fils - Vérification du fonctionnement **- Exercices d'application**
- Entretenir et vérifier les circuits électroniques	- Respect des règles de santé et Sécurité - Utilisation correct de l'outillage et appareils de mesure - Respect des recommandations des constructeurs - Respect des procédures d'exécution	- Entretien des circuits électroniques des machines agricoles - Changement des circuits et composants - Vérification du fonctionnement **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Réparation des circuits de chauffage et climatisation des machines agricoles.
Code : MQ15
Durée : 51 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'effectuer l'entretien et la réparation des circuits de chauffage et climatisation des machines agricoles

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

- Sur des circuits de chauffage et climatisation des machines agricoles

A l'aide de :

- Outillage, instruments et appareils
- Pièces de rechange
- Produits
- Moyens de sécurité

A partir de :

- Directives
- Manuels du constructeur

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail.
- Respect du processus de travail
- Utilisation correcte des appareils de contrôle
- Fonctionnement correct des systèmes de chauffage et de climatisation
- Respect des recommandations du constructeur

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier les éléments constitutifs des circuits de chauffage et climatisation des machines agricoles	- Respect des règles de santé et sécurité - Identification correcte des éléments des circuits de chauffage et climatisation - Interprétation correcte des caractéristiques techniques des circuits	-Constitution et principe de fonctionnement des circuits de chauffage des machines agricoles -Constitution et principe de fonctionnement des circuits de climatisation des machines agricoles - Caractéristiques techniques des circuits de chauffage et climatisation - Gaz frigorigène utilisé et ses caractéristiques **- Exercices d'application**
- Diagnostiquer les causes de dysfonctionnement des circuits de chauffage et climatisation	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect de la procédure de vérification - Justesse du diagnostic - Respect des recommandations du constructeur	**Circuit de climatisation :** -Recherche de fuite du fluide -Dysfonctionnement du système électrique ou électronique -Dysfonctionnement d'ordre mécanique -Contrôle de la température de sortie des grilles de tableau de bord - Contrôle de l'enclenchement et le déclenchement du compresseur **Circuit de chauffage** : - Contrôle du radiateur de chauffage - Contrôle du ventilateur de chauffage - Contrôle des commandes **- Exercices d'application**
- Démonter et contrôler les éléments des circuits de chauffage et climatisation	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des séquences de démontage - Utilisation appropriée de l'outillage - Propreté des pièces - Respect des recommandations des constructeurs et des normes - Utilisation appropriée des instruments de mesure et de contrôle - Identification juste des éléments défectueux	- Outillage à utiliser - Procédure de démontage des éléments du circuit de chauffage - Procédure de démontage des éléments du circuit de climatisation - Nettoyage des éléments des circuits - Contrôle des éléments des circuits **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Réparer ou changer les éléments défectueux	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des recommandations des constructeurs et des normes - Utilisation appropriée des l'outillage et équipements	-Outillage et équipements à utiliser -Dangers liés à la manipulation et fuite de gaz -Recharger le fluide frigorigène du système de climatisation - Procédure de réparation des éléments du circuit de climatisation - Procédure de réparation des éléments du circuit de chauffage **- Exercices d'application**
- Monter et régler les circuits	- Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Utilisation appropriée de l'outillage -Respect des séquences de Montage - Respect des ajustements, jeux et couple de serrage - Respect des recommandations du constructeur - Exactitude et précision des réglages	- Outillage nécessaire - Procédure de montage du circuit de chauffage - Réglage du circuit de chauffage - Procédure de montage du circuit de climatisation systèmes de direction - Réglage du circuit de climatisation **- Exercices d'application**
- Effectuer un essai de fonctionnement	-Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Respect de la procédure de vérification des circuits - Respect des recommandations du constructeur	- Procédure de vérification du fonctionnement du circuit de chauffage - Procédure de vérification du fonctionnement du circuit de climatisation **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Réparation de la culasse et ses éléments
Code : MQ16
Durée : 68 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de réparer les organes fixes et mobiles du moteur diesel

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

- Sur des moteurs diesel

A l'aide de :

- Outillage et instruments de mesure et de contrôle
- Moyens de manutention
- Pièces de rechange de la culasse et ses éléments
- Produits de nettoyage
- Colle
- Moyens de sécurité

A partir de :

- Directives
- Manuel du constructeur

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et instruments de mesure et de contrôle
- Justesse du diagnostic
- Respect des recommandations du constructeur
- Fonctionnement Correct du moteur après réparation.
- Respect des couples de serrage et des tolérances.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier les éléments constitutifs du moteur diesel	- Identification juste des éléments du moteur diesel - Interprétation correcte des caractéristiques du moteur diesel - Interprétation correcte des courbes caractéristiques de fonctionnement des moteurs diesel - Différenciation juste entre moteur diesel et moteur essence	- Historique du moteur diesel - Constitution et principe de fonctionnement du moteur diesel - Systèmes annexes du moteur diesel Caractéristiques du moteur diesel - Différence entre moteur diesel et moteur essence Transformation de l'état d'un gaz ; • Transformation isotherme ; • Transformation isochore • Transformation adiabatique ; Gaz parfait et gaz réel. Cycles thermodynamiques réel à 4 temps. Diagramme d'un cycle thermodynamique : ▪ Variation de la pression en fonction du volume; ▪ Variation de la température en fonction de la pression. Différents cycles: ▪ Pression constante ▪ Volume constant ▪ Mixte Caractéristiques d'un cycle thermodynamique. ▪ Taux de compression ▪ Travail réel ▪ Puissance, rendement. -Calcul des courbes caractéristiques d'un cycle thermodynamique. **- Exercices d'application**
- Diagnostique des problèmes de dysfonctionnement du moteur dus à la culasse et ses éléments	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect de la procédure de vérification - Justesse du diagnostic - Respect des recommandations du constructeur	- Problèmes de dysfonctionnement de la culasse et ses éléments, effets causes et remèdes, - Mode opératoire de diagnostic des problèmes de dysfonctionnement du moteur dus à la culasse et ses éléments - Moyens à utiliser - Mesures de sécurité à prendre **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Déposer le moteur	- Respect des règles de santé et sécurité au travail - Utilisation correcte de l'outillage et moyens de manutention - Respect de la technique de dépose - Respect des instructions du constructeur	- Outillage et moyens de manutention à utiliser - Mesures de sécurité à prendre - Utilisation du manuel du constructeur - Dépose des circuits annexes du moteur - Technique de dépose du moteur **- Exercices d'application**
- Déposer la culasse et démonter ses éléments	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des modes opératoires d'exécution - Utilisation appropriée de l'outillage - Respect des recommandations des constructeurs	Déposer les organes de distribution : ▪ Repérage du calage ▪ Dépose de la commande ▪ Dépose des culbuteurs ▪ Dépose de l'arbre à cames ▪ Mode opératoire d'exécution - Les mesures à prendre en vue de déposer la culasse - L'ordre de desserrage d'une culasse - Dépose de la culasse - Les différentes sortes de clés démonte soupapes - Démontage des éléments de la culasse - Mode opératoire d'exécution **- Exercices d'application**
- Nettoyer et contrôler la culasse et ses éléments	- Respect des règles de santé et sécurité - Utilisation appropriée de l'outillage - Propreté des pièces - Respect des recommandations des constructeurs et des normes - Utilisation appropriée des instruments de mesure et de contrôle - Identification juste des éléments défectueux	- Produits de nettoyage à utiliser - Procédure de nettoyage de la culasse et ses éléments - Instruments de mesure et de contrôle à utiliser - Contrôle de la planéité de la culasse - Les cotes standards et les cotes de surfaçage d'une culasse - Utilisation du vérificateur de la raideur des ressorts - Contrôle des ressorts - Caractéristiques des portées de soupapes et de leurs sièges - Contrôle de l'état des soupapes et leurs sièges - Contrôle de l'usure de l'arbre à cames et culbuteurs - Contrôle d'étanchéité de la culasse - Mode opératoire d'exécution Contrôle des organes de la

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		distribution : ▪ Contrôle de l'alignement de l'arbre à cames ▪ Contrôle de la levée des cames ▪ Traçage de la courbe de levée des cames ▪ Détermination de l'usure, de la conicité et de l'ovalisation des tourillons ▪ Contrôle de l'état des culbuteurs ▪ Mode opératoire d'exécution **- Exercices d'application**
- Réparer ou changer les éléments défectueux	Respect des règles de santé et sécurité - Respect des recommandations des constructeurs et des normes - Utilisation appropriée des l'outillage et équipements	- Surfaçage de la culasse - Changement des ressorts défectueux - Rectification des soupapes et de leurs sièges - Rodage des soupapes - Réparation de l'arbre à cames et culbuteurs - Outillage, équipements et fourniture à utiliser **- Exercices d'application**
- Monter et régler la culasse et ses éléments	- Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Utilisation appropriée de l'outillage -Respect des séquences de Montage - Respect des ajustements, jeux et couple de serrage - Respect des recommandations du constructeur - Exactitude et précision des réglages	- Outillage à utiliser - Montage des éléments de la culasse - Repose de la culasse - Mode de serrage de la culasse - Montage des organes de distribution : ▪ Montage et calage de la commande ▪ Le réglage de la tension de la chaîne et de la courroie de distribution ▪ Montage des culbuteurs ▪ Réglage des soupapes ▪ La méthode de calage sans repères - Mode opératoire d'exécution **- Exercices d'application**
- Effectuer un essai à vide	-Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Respect du mode opératoire d'essai à vide - Respect des recommandations du constructeur	- Les mesures à prendre avant l'essai - Repose des accessoires et raccordements divers - Essai de fonctionnement à vide - Mode opératoire d'exécution **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Reposer le moteur et essai en charge	- Respect des règles de santé et sécurité au travail - Utilisation correcte de l'outillage et moyens de manutention - Respect de la technique de dépose - Respect des instructions du constructeur	- Utilisation des moyens de manutention - Outillage à utiliser - Procédure de repose du moteur - Raccordement des circuits annexes - Essai de fonctionnement **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Réparation du bloc moteur et ses éléments
Code : MQ17
Durée : 85 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de réparer le bloc moteur et ses éléments

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

- Sur des moteurs diesel

A l'aide de :

- Outillage et instruments de mesure et de contrôle
- Moyens de manutention
- Pièces de rechange de la culasse et ses éléments
- Produits de nettoyage
- Moyens de sécurité

A partir de :

- Directives
- Manuel du constructeur

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et équipement d'atelier
- Justesse du diagnostic
- Respect des recommandations du constructeur
- Fonctionnement correct du moteur après réparation.
- Respect des couples de serrage et des tolérances

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Diagnostiquer les problèmes de dysfonctionnements du moteur dus au bloc moteur et ses éléments	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect de la procédure de vérification - Justesse du diagnostic - Respect des recommandations du Constructeur - Utilisation correcte des appareils de mesure	- Problèmes de dysfonctionnement du moteur dus au bloc moteur et ses éléments, effets causes et remèdes, Contrôler la pression de fin de Compression : ▪ Classification des compressiomètres ▪ Préparation du moteur ▪ Branchement du compressiomètres ▪ Relevé de la pression ▪ Interprétation des valeurs de pressions obtenues ▪ Mode opératoire d'exécution Contrôler la dépression dans le collecteur d'admission : ▪ Classification des dépressiomètre ▪ Préparation du moteur ▪ Branchement du dépressiomètre ▪ Relevé de la dépression ▪ Interprétation des valeurs de dépression ▪ relevées ▪ Mode opératoire d'exécution -Contrôle du bruit et vibration - Contrôle de la puissance du moteur **- Exercices d'application**
- Déposer le moteur	- Respect des règles de santé et sécurité au travail - Utilisation correcte de l'outillage et moyens de manutention - Respect de la technique de dépose - Respect des instructions du constructeur	- Outillage et moyens de manutention à utiliser - Mesures de sécurité à prendre - Utilisation du manuel du constructeur - Dépose des circuits annexes du moteur - Technique de dépose du moteur **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Démonter les éléments du bloc moteur	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des modes opératoires d'exécution - Utilisation appropriée de l'outillage - Respect des recommandations des constructeurs	- Déposer les organes de distribution - Déposer la culasse et ses éléments -Déposer le carter inférieur et la pompe à huile : ▪ Dépose du carter ▪ Dépose de la pompe ▪ Mode opératoire d'exécution Déposer et désassembler l'embiellage : ▪ Repérages de l'embiellage ▪ Dépose de l'embiellage ▪ Utilisation des pinces démonte-segments ▪ Désassemblage de l'embiellage ▪ Dépose des chemises ▪ Mode opératoire d'exécution Déposer le vilebrequin : ▪ Repérage du volant ▪ Dépose du volant ▪ Repérage des paliers ▪ Dépose des paliers et du vilebrequin ▪ Nettoyage ▪ Mode opératoire d'exécution **- Exercices d'application**
- Nettoyer et contrôler le bloc moteur et ses éléments	- Respect des règles de santé et sécurité - Utilisation appropriée de l'outillage - Propreté des pièces - Respect des recommandations des constructeurs et des normes - Utilisation appropriée des instruments de mesure et de contrôle - Identification juste des éléments défectueux	- Produits de nettoyage à utiliser - Procédure de nettoyage du bloc moteur et ses éléments - Instruments de mesure et de contrôle à utiliser Contrôle du bloc cylindre ; ▪ Identification d'une gorge de cylindre par le toucher ▪ Utilisation du vérificateur d'alésage ▪ Traçage du diagramme d'usure des cylindres ▪ Les cotes standard et les cotes de réalésage cylindres ▪ Mode opératoire d'exécution Contrôle de l'embiellage : ▪ Le marbre d'équerrage et expliquer son utilisation ▪ Contrôle des bielles ▪ Contrôle des pistons et de leurs axes ▪ Mode opératoire d'exécution

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		Contrôle du vilebrequin et du volant : ▪ Contrôle de l'alignement et du parallélisme du vilebrequin ▪ Détermination de l'usure, de la conicité et de l'ovalisation des tourillons et des manetons du vilebrequin ▪ Contrôle de l'équilibrage statique du vilebrequin ▪ Rôle du jeu longitudinal du vilebrequin ▪ Relevé du jeu longitudinal du vilebrequin ▪ Les cotes de réparation du vilebrequin ▪ Contrôle du voilage du volant ▪ Mode opératoire d'exécution **- Exercices d'application**
- Réparer ou changer les éléments défectueux.	Respect des règles de santé et sécurité - Respect des recommandations des constructeurs et des normes - Utilisation appropriée des l'outillage et équipements	- Procédure de réparation du vilebrequin - Procédures de réparation des éléments du bloc moteur - Outillage, équipements et fourniture à utiliser **- Exercices d'application**
- Effectuer le montage et réglage des éléments du bloc moteur	- Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Utilisation appropriée de l'outillage -Respect des séquences de Montage - Respect des ajustements, jeux et couple de serrage - Respect des recommandations du constructeur - Exactitude et précision des réglages	Montage du vilebrequin : ▪ Détermination des cotes des coussinets ▪ Le sens de montage des coussinets ▪ Conversion des degrés en millimètres sur le volant ▪ Mise en place des coussinets et des cales latérales ▪ Lubrification des coussinets et des tourillons ▪ Repose du vilebrequin et serrage des paliers au couple prescrit ▪ Vérification de la rotation du vilebrequin et du jeu longitudinal ▪ Mode opératoire d'exécution Montage de l'embiellage : ▪ Assemblage de l'embiellage ▪ Jeux de montage des segments

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		▪ Tierçage des segments ▪ Mise en place des chemises ▪ L'intérêt du blocage des chemises humides ▪ Utilisation du collier à segments ▪ Mise en place de l'embiellage ▪ Mise en place des coussinets ▪ Lubrification des coussinets et des manetons ▪ Serrage des chapeaux de bielles au couple prescrit ▪ Mode opératoire d'exécution -Montage de la pompe à l'huile et du carter inférieur - Montage de la culasse et ses éléments - Montage des organes de distribution - Calage de la distribution **- Exercices d'application**
- Effectuer un essai à vide	-Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Respect du mode opératoire d'essai à vide - Respect des recommandations du constructeur	- Les mesures à prendre avant l'essai - Repose des accessoires -Réalisations des raccordements électriques et hydrauliques - Essai de fonctionnement à vide - Mode opératoire d'exécution **- Exercices d'application**
- Reposer le moteur et essai en charge	- Respect des règles de santé et sécurité au travail - Utilisation correcte de l'outillage et moyens de manutention - Respect de la technique de dépose - Respect des instructions du constructeur	- Utilisation des moyens de manutention - Outillage à utiliser - Procédure de repose du moteur - Raccordement des circuits annexes - Essai de fonctionnement **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Réparation du système de graissage du moteur diesel
Code : MQ18
Durée : 51 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de réparer le système de graissage du moteur diesel

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

- Sur des systèmes de graissage du moteur diesel

A l'aide de :

- Outillage et instruments
- Equipements d'atelier et fourniture
- Moyens de manutention
- Pièces de rechange du moteur, du circuit de graissage

A partir de :

- Directives
- Manuel du constructeur

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et équipement d'atelier
- Justesse du diagnostic
- Respect des recommandations du constructeur
- Fonctionnement correct du circuit de graissage après réparation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier les éléments constitutifs du système de graissage du moteur diesel	- Respect des règles de santé et sécurité - Identification correcte des éléments du système de graissage	- Importance du système de graissage pour le fonctionnement du moteur - Constitution du système de graissage - Principe de fonctionnement de la pompe - Principe de fonctionnement du système de graissage - Type et caractéristiques d'huile utilisée **- Exercices d'application**
- Diagnostiquer les causes des problèmes du système de graissage	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect de la procédure de vérification - Justesse du diagnostic - Respect des recommandations du constructeur	-Dysfonctionnement du système de graissage -Contrôle des éléments du système de graissage **-**Procédure de réalisation de diagnostic d'un dysfonctionnement du système de graissage. **- Exercices d'application**
- Démonter et contrôler les éléments du système de graissage	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des séquences de démontage - Utilisation appropriée de l'outillage - Propreté des pièces - Respect des recommandations des constructeurs et des normes - Utilisation appropriée des instruments de mesure et de contrôle - Identification juste des éléments défectueux	-Outillage à utiliser - Procédure de démontage des éléments du système de graissage - Technique de nettoyage des pièces - Procédure de contrôle des pièces - Triage des pièces **- Exercices d'application**
- Réparer ou changer les éléments défectueux.	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des recommandations des constructeurs et des normes - Utilisation appropriée des l'outillage et équipements	- Procédure de réparation ou changement des éléments du système de graissage - Outillage, équipement et fourniture à utiliser **- Exercices d'application**
- Effectuer le montage et réglage des éléments du système de graissage	- Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Utilisation appropriée de l'outillage -Respect des séquences de Montage - Respect des ajustements, jeux et couple de serrage - Respect des recommandations du constructeur - Exactitude et précision des réglages	- Procédure de montage des éléments du système de graissage - Réglage des éléments du système de graissage - Outillage et instruments à utiliser **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Effectuer un essai de fonctionnement	-Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Respect de la procédure de vérification du système de graissage - Respect des recommandations du constructeur	-Procédure de vérification du système de Graissage après réparation -Vérification : ▪ De la circulation d'huile de graissage. ▪ Du fonctionnement de la pompe. ▪ De la température. - Fonctionnement du moteur. **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Réparation du système de refroidissement du moteur diesel
Code : MQ19
Durée : 51 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de réparer le système de refroidissement du moteur diesel

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

- Sur des systèmes de refroidissement du moteur diesel

A l'aide de :

- Outillage et instruments
- Equipements d'atelier et fourniture
- Moyens de manutention
- Pièces de rechange du circuit de refroidissement
- Produits

A partir de :

- Directives
- Manuel du constructeur

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et équipement d'atelier
- Justesse du diagnostic
- Respect des recommandations du constructeur
- Fonctionnement Correct du circuit après réparation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier les éléments constitutifs du système de refroidissement du moteur diesel	- Respect des règles de santé et sécurité - Identification correcte des éléments du système de refroidissement - Identification correcte du type de système de refroidissement	- Différents dispositifs de refroidissement d'un moteur. • A air ; • A eau ; • A air et à eau. -Conséquences à une chaleur exagérée : • Dilatation des pièces ; • Détérioration des pièces; • Usure du joint de culasse. • Perte de lubrification -Description du fonctionnement des systèmes de refroidissement **- Exercices d'application**
- Diagnostiquer les causes des problèmes du système de refroidissement	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect de la procédure de vérification - Justesse du diagnostic - Respect des recommandations du constructeur	-Dysfonctionnement du système de refroidissement : • Fuite externe • Fuite interne • Température moteur anormale. • Contrôle indicateur de t°. -Contrôle des éléments du système de refroidissement • Circulation de l'eau. • Pompe à eau. • Thermostat. • Bouchon radiateur, etc. **-**Procédure de réalisation de diagnostic d'un dysfonctionnement du système de refroidissement. **- Exercices d'application**
- Démonter et contrôler les éléments du système de refroidissement	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des séquences de démontage - Utilisation appropriée de l'outillage - Propreté des pièces - Respect des recommandations des constructeurs et des normes - Utilisation appropriée des instruments de mesure et de contrôle - Identification juste des éléments défectueux	-Outillage à utiliser - Procédure de démontage des éléments du système de refroidissement - Technique de nettoyage des pièces - Procédure de contrôle des pièces - Triage des pièces **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Réparer ou changer les éléments défectueux.	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des recommandations des constructeurs et des normes - Utilisation appropriée des l'outillage et équipements	- Procédure de réparation ou changement des éléments du système de refroidissement. ▪ Radiateur ▪ Durite ▪ Pompe à eau ▪ Thermostat ▪ Echangeur - Outillage, équipement et fourniture à utiliser **- Exercices d'application**
- Effectuer le montage et réglage des éléments du système de refroidissement	- Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Utilisation appropriée de l'outillage -Respect des séquences de Montage - Respect des ajustements, jeux et couple de serrage - Respect des recommandations du constructeur - Exactitude et précision des réglages	- Procédure de montage des éléments des systèmes de refroidissement - Réglage des éléments des systèmes de refroidissement - Outillage et instruments à utiliser **- Exercices d'application**
- Effectuer un essai	-Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Respect de la procédure de vérification des systémes - Respect des recommandations du constructeur	-Procédure de vérification du système de refroidissement après réparation -Vérification : • De la circulation du liquide de refroidissement. • Du fonctionnement des ventilateurs. • De la température. - Fonctionnement des éléments. **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Entretien et réparation du circuit d'alimentation du moteur diesel
Code : MQ20
Durée : 34 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'entretenir et réparer les systèmes d'alimentation du moteur diesel

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

- Sur un circuit d'alimentation du moteur diésel

A l'aide de :

- Outillage et instruments
- Un dynamomètre et une pompe de tarage
- des vérificateurs de pression et de dépression
- Pièces de rechange du système d'alimentation
- Produits

A partir de :

- Directives
- Manuels du constructeur

Critères de performance:

- Respect des règles de santé et sécurité au travail
- Utilisation appropriée de l'outillage et équipement d'atelier
- Respect des recommandations du constructeur
- Fonctionnement correct des systèmes après réparation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Identifier les éléments constitutifs du système d'injection diesel	- Respect des règles de santé et sécurité - Identification correcte des éléments du système d'injection diesel -Interprétation correcte des caractéristiques des éléments du système d'injection diesel	- Constitution, principe de fonctionnement et caractéristiques des systèmes d'injection diesel : - Les différents éléments du système d'injection - Représentation schématique du système d'injection diesel - les différents types de pompes d'injection diesel et leurs caractéristiques - Le fonctionnement de l'injecteur - Fonctionnement d'une pompe en ligne - Fonctionnement d'une pompe rotative -Les conditions auxquelles doit satisfaire l'injection du combustible diesel. ▪ Quantité, moment, cadence, ▪ Pulvérisation, distribution. **- Exercices d'application**
- Diagnostiquer les causes de dysfonctionnement des systèmes d'alimentation du moteur diesel.	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect du mode opératoire d'exécution des contrôles des éléments du système d'injection diesel - Justesse du diagnostic - Respect des recommandations du constructeur	- Mode opératoire de contrôle du circuit d'alimentation diesel - Mode opératoire de vérification des canalisations de haute et basse pression - Mode opératoire de contrôle d'une pompe d'alimentation gaz oïl - Contrôle des filtres - Contrôle de l'injecteur et le porte injecteur **- Exercices d'application**
- Démonter et contrôler les éléments du système d'injection diésel	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des séquences de démontage - Utilisation appropriée de l'outillage - Propreté des pièces - Respect des recommandations des constructeurs et des normes - Utilisation appropriée des instruments de mesure et de contrôle et appareils - Identification juste des éléments défectueux	- Outillage, instruments et appareils à utiliser - Règles de sécurité - Règles de sécurité - Technique de démontage des éléments du système d'injection diesel - Nettoyage des réservoirs - Contrôle de l'état des éléments du système d'injection diesel - Nettoyage et entretien des filtres - Triage des pièces **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Réparer ou changer les éléments défectueux.	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des recommandations des constructeurs et des normes - Utilisation appropriée des l'outillage et équipement	-Mode opératoire de purge du circuit basse pression - Mode opératoire de purge du circuit haute pression - Remplacement des canalisations et des raccords défectueux - Entretien et remplacement - Raccordement - Remplacement des éléments défectueux des injecteurs - Remplacements des éléments défectueux de la pompe d'alimentation - Tarage des injecteurs **- Exercices d'application**
- Effectuer le montage et réglage des éléments du système d'injection diésel	- Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Utilisation appropriée de l'outillage -Respect des séquences de Montage - Respect des ajustements, jeux et couple de serrage - Respect des recommandations du constructeur - Exactitude et précision des réglages	- Outillage à utiliser - Procédure de montage du réservoir et filtres - Procédure de montage des canalisations - Procédure de montage de la pompe d'injection et injecteurs - Réglage du système d'injection diesel **- Exercices d'application**
- Effectuer un essai	-Respect des règles de santé, de sécurité et protection de l'environnement - Respect de la procédure de vérification du système de graissage - Respect des recommandations du constructeur	-Procédure de vérification de l'étanchéité du systéme après réparation - Procédure de vérification du fonctionnement des éléments du systéme après réparation **- Exercices d'application**

/

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Description du module qualifiant

Module : Gestion de la maintenance de machines et matériel agricoles
Code : MQ21
Durée : 120 heures

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de gérer la maintenance de machines et matériel agricoles

Conditions d'évaluation:

Individuellement.

A l'aide de :

- Matériel de bureau
- Outil informatique
- Logiciel de GMAO

A partir de:

- Directives
- Documents techniques
- Dossiers techniques
- Dossiers historiques

Critères de performance:

- Planification correcte des travaux d'entretien préventif
- Préparation adéquate des différents travaux de maintenance
- Organisation parfaite du travail dans l'atelier
- Suivi pertinent des travaux de la maintenance
- Établissements correcte des besoins en pièces de rechange et produits

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performance	Éléments du contenu
- Planifier les travaux de maintenance	- Respect des recommandations des constructeurs - Identification correcte des formes et niveaux de maintenance - Application correcte des méthodes de gestion de la maintenance	- Définition de la maintenance - Les différentes formes de la maintenance - Les niveaux de la maintenance - Organisation de la maintenance de machines et matériel agricole - La maintenance productive totale(TPM) : ▪ Les objectifs de la TPM ▪ Les (5S) de la TPM - les méthodes de gestion de la maintenance (AMDEC, méthode ABC, méthode PERT, diagramme GANT, etc.) - La planification des travaux de la maintenance : ▪ La programmation ▪ L'ordonnancement - Elaboration des plannings de graissage - Elaboration des plannings d'entretien préventif **- Exercices d'application**
- Organiser le travail dans l'atelier	- Détermination correcte des priorités des travaux - Utilisation rationnelle du personnel de la maintenance - Organisation parfaite du travail dans l'atelier	- Recenser les travaux de maintenance - Déterminer les priorités des travaux - Gérer les membres de l'équipe - Lancer les travaux de maintenance **- Exercices d'application**
- Gérer la documentation de la maintenance	- Exploitation rationnelle des documents des constructeurs - Elaboration correcte des dossiers techniques et historiques	- Elaboration des fiches techniques des équipements - Elaboration du dossier technique des équipements - Elaboration des dossiers historiques des équipements - La documentation de la maintenance - Suivi des dossiers techniques et historiques **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Préparer les différents travaux de maintenance	- Respect des mesures de sécurité - Préparation judicieuse du poste de travail - Respect des recommandations des constructeurs	- Les méthodes de préparation du travail -Elaboration des gammes de réparation - Ordonnancement des taches - Disponibilité de l'outillage, pièces de rechange et équipements -Disponibilité du personnel de maintenance -Préparation du poste de travail - Mesures de sécurité **- Exercices d'application**
- Faire le suivi des travaux de la maintenance	- Respect des règles de santé et sécurité - Respect des normes de qualité - Respect des procédures de travail - Utilisation correcte des supports de gestion	- Supports de suivi des travaux de maintenance - Démarche qualité - Contrôle de l'état des équipements - Application des techniques et procédures de travail - Contrôle de l'application des règles de sécurité **- Exercices d'application**
- Etablir les besoins en pièces de rechange, accessoires et fournitures	- Identification juste des pièces d'usure des machines et matériel agricole - Détermination exacte de la consommation en pièces de rechange - Exploitation rationnelle des fiches de gestion des stocks - Exactitude et précision des calculs - Utilisation correcte du logiciel de gestion des stocks	- Rotation des stocks - Durée de vie des pièces - Détermination du stock maxi et mini - Détermination du stock critique - Pièces et accessoires d'usure des machines et matériel agricole - Utilisation des fiches de stocks des pièces de rechange et accessoires - Fiches de consommation par machine - Gestion des pièces de Rechange - Utilisation du logiciel de gestion de la pièce de rechange -Prévision des pièces de rechange par type d'équipement - Prévision en produits - Procédures de réception des pièces de rechange **- Exercices d'application**
- Utiliser le logiciel de gestion de la maintenance	- Utilisation correcte du logiciel de GMAO - Exploitation rationnelle des données de la GMAO	- Définition de la GMAO - Importance de la GMAO - Exploitation du logiciel de la GMAO **- Exercices d'application**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV- Fiche du stage d'application en entreprise

Spécialité : Maintenance des engins agricoles
Durée : 432 heures

Objectifs du stage	Suivi du stagiaire	Critères d'appréciation
- Connaître les données, et modalités relatives au stage et a la démarche d'apprentissage	- Fournir aux stagiaires les moyens nécessaires au choix judicieux du lieu de stage - expliquer les objectifs du stage à l'encadreur et aux stagiaires	- Compréhension précise des modalités du stage et de la démarche d'apprentissage
- Identifier l'organisation et la structure de l'entreprise agricole	- Accueil du stagiaire par l'encadreur - Présentation de l'entreprise et de son organigramme - Visites dans les différents services et ateliers - Règlement interne	- Identification précise du fonctionnement et organisation de l'entreprise
- Observer le contexte de travail : ▪ **Matériels et engins agricoles et leur degré d'évolution technologique** ▪ **Conditions de travail** ▪ **Taches professionnelles** ▪ **Relations interpersonnelles** ▪ **Santé et sécurité**	- Intégration du stagiaire avec les travailleurs de l'entreprise - Mise a la disposition du stagiaire les documents relatifs aux équipements et procédures de travail	- Identification exacte du contexte réel du travail
- Participer a la réalisation des taches professionnelles relatives a : ▪ **L'entretien et la préparation des matériels et engins agricoles** ▪ **La réparation des matériels et engins agricoles** ▪ **La gestion et suivi des travaux de maintenance des engins agricoles**	- Mise en doublure du stagiaire avec les travailleurs de l'entreprise dans les différents postes de travail - Assurer l'encadrement des stagiaires durant tout le parcours du stage - Maintenir une collaboration étroite entre le centre de formation et l'entreprise - Suivi régulier des stagiaires - Mettre a la disposition des stagiaires les documents relatifs au stage - Evaluation des apprentissages par l'encadreur	- Réalisation conforme des taches et opération - Communication efficace - Respect des limites du champ d'action - Respect des règles de santé et sécurité - Respect des règlements de travail
- Rédiger un rapport faisant état des taches effectuées dans l'entreprise agricole	- Mettre a la disposition un guide d'élaboration du rapport de stage - Suivi de la réalisation	- Informations claires, précises et exploitables - Présentation soignée

Modalités d'évaluation :

- Rapport de stage
- Evaluation sur site

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V- MATRICE DE MODULES DE FORMATION

Durée (heure)			51	68	68	34	51	68	102	60
	Modules Complémentaires / **Modules Qualifiants**	**Ordre**	**MC1 :** Hygiène et sécurité au travail	**MC2 :** Technologie de construction mécanique	**MC3 :** Dessin technique	**MC4 :** Anglais technique	**MC5 :** Techniques d'expression et de communication	**MC6 :** Electricité et d'électronique	**MC7 :** Ajustage et soudage	**MC8 :** Informatique
			1	2	3	4	5	10	11	28
68	**MQ1 :** Entretien périodique des tracteurs	6	X	X	X	X	X			
85	**MQ2 :** Entretien et réglage du matériel de travail de sol, de semis, traitement et fertilisation	7	X	X	X	X	X			
85	**MQ3 :** Entretien et réglage du matériel de récolte de fourrage	8	X	X	X	X	X			
102	**MQ4 :** Entretien et réglage de la moissonneuse batteuse	9	X	X	X	X	X			
85	**MQ5 :** Remisage hors saison des machines et matériel agricole	12	X	X	X	X	X	X		

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

68	**MQ6 :** Réparation du matériel de travail de sol, de semis, traitement et fertilisation	13	X	X	X	X	X		X	

MATRICE DE MODULES DE FORMATION
(suite)

Durée (heure)			51	68	68	34	51	68	102	60
	Modules Complémentaires / **Modules Qualifiants**	**Ordre**	**MC1 :** Hygiène et sécurité au travail	**MC2 :** Technologie de construction mécanique	**MC3 :** Dessin technique	**MC4 :** Anglais technique	**MC5 :** Techniques d'expression et de communication	**MC6 :** Electricité et d'électronique	**MC7 :** Ajustage et soudage	**MC8 :** Informatique
			1	2	3	4	5	10	11	28
102	**MQ7:** Réparation du matériel de récolte de fourrage	14	X	X	X	X	X		X	
102	**MQ8 :** Réparation des mécanismes de la moissonneuse batteuse	15	X	X	X	X	X		X	
85	**MQ9 :** Réparation les embrayages et boites de vitesses des machines agricoles.	16	X	X	X	X	X		X	
68	**MQ10 :** Réparation des boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales.	17	X	X	X	X	X		X	
34	**MQ11 :** Réparation des systèmes	18								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	hydrauliques des machines agricoles		X	X	X	X	X		X	
68	**MQ12 :** Réparation du système de freinage des machines agricoles.	19	X	X	X	X	X		X	

MATRICE DE MODULES DE FORMATION (suite)

Durée (heure)			51	68	68	34	51	68	102	60
	Modules Complémentaires / **Modules Qualifiants**	**Ordre**	**MC1 :** Hygiène et sécurité au travail	**MC2 :** Technologie de construction mécanique	**MC3 :** Dessin technique	**MC4 :** Anglais technique	**MC5 :** Techniques d'expression et de communication	**MC6 :** Electricité et d'électronique	**MC7 :** Ajustage et soudage	**MC8 :** Informatique
			1	2	3	4	5	10	11	28
51	**MQ13 :** Réparation de la direction des machines agricoles.	20	X	X	X	X	X		X	
51	**MQ14 :** Entretien des circuits électriques et électroniques des machines agricoles**.**	21	X			X	X	X		
51	**MQ15 :** Réparation des circuits de chauffage et climatisation des machines agricoles	22	X	X	X	X	X		X	
68	**MQ16 :** Réparation de la culasse et ses éléments	23	X	X	X	X	X		X	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

85	**MQ17 :** Réparation du bloc moteur et ses éléments	24	X	X	X	X	X		X	
51	**MQ18 :** Réparation du circuit de graissage du moteur	25	X	X	X	X	X		X	

MATRICE DE MODULES DE FORMATION
(suite)

Durée (heure)			51	68	68	34	51	68	102	60
	Modules Complémentaires / **Modules Qualifiants**	**Ordre**	**MC1 :** Hygiène et sécurité au travail	**MC2 :** Technologie de construction mécanique	**MC3 :** Dessin technique	**MC4 :** Anglais technique	**MC5 :** Techniques d'expression et de communication	**MC6 :** Electricité et d'électronique	**MC7 :** Ajustage et soudage	**MC8 :** Informatique
			1	2	3	4	5	10	11	28
51	**MQ19 :** Réparation du circuit de refroidissement du moteur.	26	X	X	X	X	X		X	
34	**MQ20 :** Réparation du circuit d'alimentation du moteur diesel	27	X	X	X	X	X		X	
120	**MQ21 :** Gestion de la maintenance de machines et matériel agricoles.	29	X	X	X	X	X	X	X	X

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

432	**S.P.E :** Stage Pratique en Entreprise	30								

VI- TABLEAU RECAPULATIF DE REPARTITION HORAIRE

	Semestre 1				Semestre 2			
	Cours	TD + TP	Total heb	Total semestre	Cours	TD + TP	Total heb	Total semestre
M 01 - Hygiène et sécurité	34h	17h	03h	51h				
M 02 - Technologie de construction mécanique	34h	34h	04h	68h				
M 03 - Dessin industriel	34h	34h	04h	68h				
M 04 - Anglais technique	17h	17h	02h	34h				
M 05 - Techniques d'expression et de communication	17h	34h	03h	51h				

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

M 06 - Entretien périodique des tracteurs	34h	34h	04h	68h				
M 07 - Entretien et réglage du matériel de travail de sol, de semis, traitement et fertilisation	34h	51h	05h	85h				
M 08 - Entretien et réglage du matériel de récolte de fourrage	34h	51h	05h	85h				
M 09 - Entretien et réglage de la moissonneuse batteuse	34h	68h	06h	102h				

	Semestre 1				**Semestre 2**			
	Cours	**TD + TP**	**Total heb.**	**Total semestre**	**Cours**	**TD + TP**	**Total heb.**	**Total semestre**
M 10 - Electricité et d'électronique					34h	34h	04h	68h
M 11 - Ajustage et soudage					34h	68h	06h	102h
M 12 - Remisage hors saison des machines et matériel agricole					34h	51h	05h	85h
M 13 - Réparation du matériel de travail de sol, de semis, traitement et fertilisation					34h	51h	05h	68h
M 14 - Réparation du matériel de récolte de fourrage					34h	68h	06h	102h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

M 15 - Réparation des mécanismes de la moissonneuse batteuse					34h	68h	06h	102h
M 16 - Réparation les embrayages et boites de vitesses des machines agricoles.					34h	51h	05h	85h

	Semestre 3				Semestre 4			
	Cours	TD + TP	Total heb	Total semestre	Cours	TD + TP	Total heb	Total semestre
M 17 - Réparation des boîtiers d'entraînement, différentiel et réductions finales.	34h	34h	04h	68h				
M 18 - Réparation des systèmes hydrauliques des machines agricoles	17h	17h	02h	34h				
M 19 - Réparation du système de freinage des machines agricoles.	34h	34h	04h	68h				
M 20 - Réparation de la direction des machines agricoles.	17h	34h	03h	51h				
M 21 - Entretien des circuits électriques et électroniques des machines agricoles.	17h	34h	03h	51h				
M 22 - Réparation des circuits de chauffage et climatisation des machines agricoles	17h	34h	03h	51h				
M 23 - Réparation de la culasse et ses éléments	17h	51h	04h	68H				

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

M 24 - Réparation du bloc moteur et ses éléments	34h	51h	05h	85h				
M 25 - Réparation du circuit de graissage du moteur	17h	34h	03h	51h				
M 26 - Réparation du circuit de refroidissement du moteur	17h	34h	03h	51h				
M 27 - Réparation du circuit d'alimentation du moteur diesel	17h	17h	02h	34h				
M 28 - Informatique					20h	40h	12h	60h
M 29 - Gestion de la maintenance de machines et matériel agricoles					50h	70h		120h
M 30 - Intégration en milieu professionnel.					-	-	-	432h

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر