I N F E P

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de la Formation
et de l'Enseignement Professionnels

**Institut National de la
Formation et de l'Enseignement professionnels**

Programme de Formation par Apprentissage

Spécialité :

Mécatronique automobile

Niveau V : BTS

**N° VISA
INFEP/0210/18/22A**

JUIN. 2022

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de la Formation
et de l'Enseignement Professionnels

**Institut National de la
Formation et de l'Enseignement professionnels**

Programme de Formation par Apprentissage

Spécialité :

Mécatronique automobile

Niveau V : BTS

JUIN. 2022

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Ce projet de Programme de formation par apprentissage est élaboré par la commission professionnelle chargée du métier :

Nom & Prénom	Fonctions	Institutions
Djebbar Mohamed	CIP	IFEP Médéa
Memmi Omrane	CIP	IFEP Médéa
Hadj Mohamed Boudjema	SDIP	IFEP Médéa

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SOMMAIRE

		Page
	Introduction	**02**
1.	**Objectifs généraux de la formation professionnelle par apprentissage**	**03**
2.	**Présentation du programme de formation professionnelle par apprentissage**	**04**
2.1.	Destination	**04**
2.2.	Structure du programme de formation par apprentissage	**04**
2.3.	Processus d'acquisition des compétences professionnelles	**06**
2.4.	Documents pédagogiques utilisés	**06**
3.	**Profil du métier (spécialité)**	**07**
3.1.	Identification du métier (spécialité)	**07**
3.2.	Domaine d'activité et description du métier (spécialité)	**07**
3.3.	Capacités professionnelles	**07**
3.4.	Exigences du métier et conditions de travail du métier (spécialité)	**07**
3.5	Risques professionnelles	**08**
3.6.	Responsabilité du travailleur	**08**
3.7.	Evolution dans la carrière	**08**
4.	**Curriculum du métier (spécialité)**	**09**
4.1.	Objectif principal du curriculum	**09**
4.2.	Champs d'activités et leurs compétences professionnelles	**11**
4.3.	Synthèse du curriculum	**13**
4.4.	Découpage horaire par semestre, par module et par lieu de formation	**16**
4.5.	Curriculum de l'Etablissement de formation	**19**
4.6.	Curriculum et plan de formation de l'Entreprise formatrice	**100**
5.	**Mise en œuvre du programme : 0rganisation pédagogique et évaluation des compétences**	**141**
5.1.	Organisation pédagogique de la formation	**141**
5.2.	Organisation de la formation au sein de l'établissement de la formation	**141**
5.2.1.	Organisation des rentrées en formation par apprentissage	**141**
5.2.2.	Organisation et déroulement de la Formation théorique et technologique complémentaire (FTTC)	**142**
5.2.3.	Formation de base au niveau de l'EFP	**143**
5.2.4.	Formation complémentaire	**143**
5.3.	Formation au sein de l'entreprise formatrice	**143**
5.4.	Suivi et évaluation des compétences	**144**
5.4.1.	Organisation du suivi de l'apprenti	**144**
5.4.2.	Evaluation périodique des compétences professionnelles et instruments pédagogiques	**144**
5.4.3.	Examen de fin d'apprentissage	**145**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Introduction

Parmi les insuffisances relevées dans le rapport « Diagnostic - Analyse du contexte» de la formation professionnelle par apprentissage, réalisé par les Experts, l'absence de programmes de formation adaptés à ce mode de formation constitue une contrainte majeure pour les formateurs et les maîtres d'apprentissage dans leurs missions d'atteinte de l'objectif de qualité de la formation.

Les programmes existants sont conçus pour la formation dite « résidentielle » et les tableaux - programmes anciennement conçus par l'ex INDEFE sont dépassés par les différentes évolutions techniques et technologiques enregistrées dans le milieu professionnel.

Le diagnostic et l'analyse du contexte de la formation par apprentissage dans le domaine de l'ingénierie pédagogique ;

La conception et l'élaboration d'une méthodologie d'élaboration / adaptation de programmes de formation destinés à l'apprentissage ;

La formation d'un groupe des démultiplicateurs de cette méthodologie parmi les membres des sept Centres d'Animation de l'Apprentissage Local (CAAL) et du Centre d'Animation de l'Apprentissage au Niveau National (CAAN) ainsi que les concepteurs des programmes du réseau d'ingénierie pédagogique (l'Institut National de la Formation Professionnelle - INFP - et les six Instituts de Formation Professionnelle - IFP) ;

La réalisation de ce programme de formation par apprentissage s'inscrit dans le cadre de cette démarche qui a défini son processus par étape, du recueil des informations jusqu'à sa validation :

La mise en place d'une Commission professionnelle au niveau local, composée de professionnels qualifiés et expérimentés parmi les entreprises et les artisans, les formateurs de la formation professionnelle, les méthodologues de l'IFP et de l'INFP selon leur compétence par la branche d'activité et les membres du Centre d'Animation de l'Apprentissage Local (CAAL) de la wilaya retenue pour ce métier ;

Les travaux de cette commission sont encadrés par les membres du Centre d'Animation de l'Apprentissage au niveau national (CAAN / INFP);

Pour les besoins de leurs travaux les membres de la commission procèdent au recueil et à l'analyse des documents et notamment : la nomenclature nationale des spécialités de la formation et de l'enseignement professionnels (Edition 2007), les programmes de formation existants (élaboré selon l'APC ou autre), les textes réglementaires relatifs à la durée et à la sanction de la formation, ainsi que la documentation personnelle de chaque membre et particulièrement l'organisation et la pratique des entreprises ;

Le programme est adapté /élaboré selon la méthodologie proposée sur la base des canevas conçus à cet effet. Le programme est finalisé par les membres du CAAN et les méthodologues du réseau d'ingénierie pédagogique et soumis à l'INFP pour sa validation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

1. Objectifs généraux de la formation professionnelle par apprentissage

Parmi les objectifs généraux de la formation professionnelle par apprentissage, il est mis en évidence ici essentiellement ceux liés aux aspects pédagogiques et notamment :

- L'amélioration de la qualité de la formation ;
- Le renforcement de la relation entre les établissements de la formation et les opérateurs économiques ;
- L'implication effective, volontaire et consciente des professionnels dans le processus de formation des apprentis ;
- L'assistance technique et pédagogique des entreprises formatrices par le secteur de la formation professionnelle.

En fait, l'amélioration de la qualité de la formation implique la conjugaison et la concrétisation des objectifs sous jacents ci-dessus évoqués. Au-delà des moyens humains et matériels qu'il s'agit de réunir et de mobiliser, il est nécessaire d'apporter les solutions aux insuffisances actuelles qui entravent le développement de l'apprentissage. Ces solutions touchent principalement l'organisation et les méthodes pédagogiques de ce mode de formation, les programmes de formation et la mise à niveau de la ressource humaine.

La formation par apprentissage, quant elle est bien organisée et correctement gérée aussi bien au niveau de l'établissement de formation professionnelle qu'au niveau de l'entreprise, a fait preuve de sa performance et de sa pertinence par rapport aux autres modes de formation. Les relations fonctionnelles, régulières et permanentes entre le Formateur et le Maître d'apprentissage, l'établissement de formation professionnelle et l'entreprise, constituent une garantie pour la réussite de la formation par apprentissage.

L'entreprise, l'artisan et le maître d'apprentissage sont des acteurs principaux de l'action de former, leur implication à tous les niveaux du cursus de l'apprenti (élaboration du plan de formation, encadrement de l'apprenti, évaluation de la formation) est incontournable.

Pour améliorer ces relations, les pérenniser et rendre effective l'implication des acteurs principaux de l'apprentissage, la démarche préconisée prévoit leur participation aux différentes phases d'adaptation/ou d'élaboration, d'actualisation et de mise en pratique des programmes, ainsi que dans le suivi et le contrôle périodiques d'acquisition des compétences professionnelles.

Dans le même sens, l'assistance technique et pédagogique des entreprises formatrices par le secteur de la formation professionnelle, à travers les établissements de formation professionnelle et les CAAL (Centre d'animation de l'apprentissage au niveau local), est assurée par la formation pédagogique des maîtres d'apprentissage et la mise à disposition des professionnels des instruments pédagogiques (programmes et plan de formation). Pour rendre irréversible cette démarche qualitative, ce travail de coordination nécessaire doit être ponctué par des rencontres périodiques à des échéances fixées préalablement entre tous les acteurs de l'apprentissage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2. Présentation du programme de formation par apprentissage

2.1. Destination

Le présent programme de formation par apprentissage est destiné aux formateurs et aux encadreurs des établissements de la formation professionnelle, aux maîtres d'apprentissage et aux services chargés de l'organisation, du suivi et du contrôle de l'apprentissage.

Il constitue un document de référence et le point de départ pour les rédacteurs des contenus de cours, des exercices de travaux pratiques et les tests de contrôle périodique, ainsi que les sujets d'examen de fin d'apprentissage ou autres documents pédagogiques relatifs à l'apprentissage.

2.2. Structure du programme de formation par apprentissage

Le chapitre 3 : « *Profil du métier (spécialité)*» présente l'identification du métier (spécialité), le domaine d'activité/ description du métier (spécialité), les capacités professionnelles, les exigences du métier et les conditions de travail ainsi que la responsabilité du travailleur et l'évolution dans la carrière.

Le chapitre 4 : *« Curriculum du métier (spécialité)»* présente les objectifs du curriculum (4.1), les champs d'activités et les compétences professionnelles (4.2), la synthèse du curriculum (4.3), le découpage horaire par semestre par module et par lieu de formation (4.4), le Curriculum de l'Etablissement de Formation professionnelle (4.5) et le Curriculum et plan de formation de l'Entreprise formatrice (4.6).

La formation en entreprise et la formation théorique et technologique complémentaire (la FTTC) au sein de l'établissement de formation (EFP) sont structurées en champs d'activités, compétences professionnelles, avec une description des activités professionnelles liées à ces compétences organisées en modules. Chaque module présente l'énoncé des sous- compétences avec les activités à exécuter et l'énoncé de la formation en savoirs théoriques, les techniques et la technologie y afférentes. Les contenus de la formation sous forme de cours et d'exercices pratiques sont préparés et adaptés par les formateurs et les maîtres d'apprentissage par référence au curriculum de formation.

Le curriculum prévoit une « *Formation de base* » destinée à doter l'apprenti des savoirs théoriques et technologiques et des savoirs- faire pratiques qui lui permettent une intégration facilitée au début de sa formation au sein de l'entreprise avec un minimum de compétences professionnelles.

Elle permet à l'apprenti de se situer par rapport à son futur métier, de mieux comprendre sa relation avec son employeur et son environnement professionnel et d'actualiser ses connaissances de base en matière de langue, de raisonnement et des formules arithmétiques ainsi que des notions d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. Elle est destinée également à l'acquisition des notions techniques de base et des principes élémentaires qui fondent le métier, dont certains sont approfondis tout au long du cursus de formation.

Cette formation de base est réalisée au sein de l'EFP au début de la formation par apprentissage. Elle peut être réalisée en une ou deux périodes sous forme de stage bloqué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Le curriculum prévoit également une formation complémentaire qui comprend :

- Les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial ;
- L'initiation à l'utilisation de l'outil informatique ;
- Les éléments d'aide à l'insertion professionnelle (emploi, auto- emploi, mini projets).

La *synthèse du Curriculum,* présentée sous forme de tableau, organise le découpage horaire par module de formation et par période de formation, avec une répartition entre l'entreprise formatrice et l'établissement de formation.

Le volume horaire de la formation est calculé sur la base du contenu du curriculum, estimée en temps nécessaire à l'acquisition des compétences professionnelles requises, en rapport avec les durées de formation fixées par voie réglementaire.

Le temps effectif disponible pour une année de formation est estimé à 1840 heures (sur la base de la durée réglementaire de travail effectif de l'apprenti) à repartir entre les deux lieux de la formation en rapport avec la synthèse du curriculum sachant que le temps disponible est de :

- 46 semaines calendaires effectives au sein de l'entreprise (déduction faite de la période de congé annuel et des jours fériés) ;
- 40 semaines calendaires effectives au sein de l'établissement de formation (déduction faite des périodes de congés et des jours fériés).

La formation en entreprise formatrice et la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) au sein de l'établissement de formation sont présentées en deux grandes parties sous forme de tableaux regroupant l'ensemble des modules avec leurs compétences, les activités professionnelles à couvrir/ à exécuter et les savoirs théoriques en matière de techniques, de technologique ainsi que les notions de base en mathématiques, physique et chimie professionnelles, liées au métier.

Le curriculum/ plan de formation de l'entreprise formatrice (4.6) est conçu de manière à répondre à trois objectifs. Il constitue :

- Un outil pédagogique pour le maître d'apprentissage destiné à planifier et organiser les activités de formation de l'apprenti au sein de l'entreprise formatrice ;
- Un document pédagogique destiné au suivi et à l'évaluation périodique des compétences acquises par l'apprenti durant son cursus de formation au sein de l'entreprise formatrice ;
- Un document de liaison entre le maître d'apprentissage et le formateur, permettant de mettre en évidence la formation pratique non réalisable au sein de l'entreprise formatrice et à prendre en charge au niveau de l'EFP par des exercices pratiques dans les ateliers.

Le chapitre 5 : décrit le processus de « *Mise en œuvre du programme - Organisation pédagogique et évaluation des compétences* » et donne des recommandations pour l'implantation et l'application du curriculum de formation de l'apprenti dans les deux lieux de formation. Ce processus constitue la trame de fond pour l'adaptation du cadre réglementaire en vue d'une généralisation de cette nouvelle démarche.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2.3. Processus d'acquisition des compétences professionnelles

L'acquisition des compétences professionnelles durant la formation par apprentissage se fait par alternance, entre la formation pratique en entreprise et la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) au sein de l'établissement de la formation professionnelle (EFP).

La formation en entreprise consiste en l'exécution répétée et progressive des différentes activités, subdivisées en tâches ou opérations, liées à l'exercice du métier. Elle se fait en milieu professionnel sous la responsabilité du maître d'apprentissage qui procède à des démonstrations accompagnées d'explications et veille à la réalisation des différentes phases de l'apprentissage.

Le maître d'apprentissage est un ouvrier ou cadre qualifié ou spécialisé en mesure de dispenser cette formation en entreprise.

Par sa formation dans l'entreprise, l'apprenti est familiarisé aux réalités professionnelles, notamment en matière de communication avec le client, ses besoins et ses réactions (satisfait, non satisfait), le processus de fabrication, les coûts, la performance et la rentabilité de l'entreprise. Cette familiarisation lui permet d'adapter sa prestation et d'améliorer son produit final, de la commande à la livraison du produit.

La formation théorique et technologique complémentaire au sein de l'EFP a pour objet d'assurer à l'apprenti l'acquisition des savoirs, savoirs- faire et savoirs- être nécessaires à l'exercice du métier. Elle est organisée sous forme de cours théoriques et d'exercices et/ou de travaux pratiques.

La FTTC est dispensée par des formateurs de la formation professionnelle ou par des personnes qualifiées, jugées compétentes en la matière par l'établissement de la formation professionnelle.

2.4. Documents pédagogiques

Les principaux documents pédagogiques utilisés pour assurer la formation par apprentissage sont :

- Le présent programme de formation par apprentissage ;
- Les contenus des cours et exercices préparés et adaptés par les formateurs et les maîtres d'apprentissage ;
- Le plan de formation de l'apprenti au niveau de l'entreprise ;
- Le livret d'apprentissage (à adapter à la nouvelle démarche) ;
- Les instruments d'évaluation périodique et d'examen de fin d'apprentissage

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3. Profil du métier (spécialité)

3.1. Identification du métier (spécialité)

Dénomination de la spécialité	**Mécatronique Automobile**
Code spécialité	**MME 1803**
Branche professionnelle	**Mécanique - Moteurs - Engins**
Durée de la formation	**30 mois**
Niveau d'accès	**3ème Année Secondaire**
Niveau de qualification	**V**
Diplôme sanctionnant la formation	**Brevet de Technicien Supérieur (BTS)**

3.2. Domaine d'activité/ description du métier (spécialité)

Le titulaire du brevet de technicien supérieur en mécatronique automobile, réalise et gère techniquement un programme de maintenance, coordonne les travaux et intervient personnellement en cas de besoin dans toutes les opérations touchant à son domaine d'activité.

Le rôle du technicien supérieur en mécatronique automobile consiste généralement à assurer le service d'entretien et d'effectuer les taches reliées aux garanties des véhicules neufs s'il est employé chez les concessionnaires, entreprises de montages de véhicules. Il est embauché par les réparateurs indépendants, ou par les entreprises de location ou de service public, il employé dans le secteur de la formation professionnelle comme formateur.

Les tâches du mécatronicien automobile consiste généralement à recevoir la commande d'intervention d'un chef de service ou d'un client¸ à poser le diagnostic par des essais appropriés et par des outils de diagnostic adéquat, à estimer le service d'entretien ou la réparation, à accomplir l'intervention, à faire les contrôles de conformité et à restituer le véhicule réparé au chef de service ou directement au client.

.

3.3. Capacités professionnelles

Le technicien supérieur en mécatronique est chargé de :

- Assurer la relation client
- Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement
- Réparer le moteur et circuits annexes
- Réparer le système de direction et de suspension.
- Réparer les systèmes de sécurité passive et active
- Réparer les systèmes de transmission.
- Réparer les systèmes de chauffage et de climatisation des véhicules légers.
- Entretenir le véhicule léger.
- Réparer les circuits électriques et électroniques.
- Réparer les systèmes de gestion électroniques des moteurs.
- Réparer les véhicules électriques et hybrides
- Organiser le service de maintenance

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3.4. Exigences du métier et les conditions de travail

- **Physique (taille, robustesse)** :
  - Une bonne dextérité manuelle.
  - Bonne constitution physique
- **Lieu de travail :**
  - ✓ Dans un service après-vente.
  - ✓ Chez un concessionnaire ou agent agrée.
  - ✓ A l'intérieur et à l'extérieur d'un atelier de réparation.
  - ✓ Dans un bureau de maintenance

- **Eclairage :** Atelier suffisamment éclairé, source naturelle ou artificielle par temps obscure.

- **Température et l'humidité :**
  - La température de travail moyenne 22°C ;
  - Humidité moyenne

Bruit et vibration : Le milieu présente des bruits d'essai des véhicules.

Poussière et odeurs : Odeurs des huiles, les produits détergents et les gaz d'échappement.

3.5. Risques professionnels :

- **Contre-indications :** Allergie respiratoire et cutanée.

3.6. Responsabilité du travailleur

1-Matérielle :

- Respect des instructions concernant les équipements et l'outillage affectés à l'atelier.
- Respect des mesures d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Respect des règles d'organisation du travail

2-Décisionnelle :
Le spécialiste en maintenance véhicules léger doit être en mesure de prendre les décisions justes et nécessaires relatives au choix du type et de la nature de réparation.

3-Sécurité :
Le spécialiste en maintenance doit être en possession de toutes les mesures de sécurité visant sa protection et celle de ses collègues ainsi que celles du matériel mit sous sa responsabilité.

4-morale :
Assure un rythme visant un travail de qualité optimale du point de vue qualitatif et quantitatif.
Doit conseiller l'utilisateur sur la solution à adopter dans les circonstances et la situation du moment.

.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3.7. Evolution dans la carrière :

1-Cadre réglementaire :

Selon la réglementation de l'entreprise.

2-Accès aux postes supérieurs :

Peut devenir chef d'atelier, responsable du service après-vente ou responsable d'ordonnancement, par expérience ou formation spécifique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4. Curriculum du métier (spécialité)

La notion de curriculum utilisée ici, implique un processus dynamique de formation dans le sens d'un programme de formation de type ouvert, permettant une adaptation aux réalités du terrain et aux évolutions techniques et technologiques à introduire par les formateurs et les maîtres d'apprentissage.

Le curriculum est présenté sous forme de modules visant des compétences à acquérir.

La notion de module n'est pas comprise dans le sens de la formation modulaire dans sa forme classique. Il s'agit d'une structuration du curriculum en modules qui sont liés entre eux par une logique pédagogique sans cloisonnement. Toutefois, ils ne s'inscrivent pas dans un ordre chronologique obligatoire, nécessitant le commencement d'un module à la fin du précédent. Cette structuration donne une flexibilité dans l'organisation de la formation et permet une adaptation avec la programmation des activités de l'entreprise formatrice.

4.1. Objectif principal du Curriculum du métier (spécialité)

L'objectif principal du Curriculum vise à donner à l'apprenti une formation de qualité lui permettant de réaliser correctement les activités et les tâches inhérentes à son métier avec des performances acceptables au seuil de son entrée sur le marché du travail.

Cet objectif est réalisé à travers une organisation moderne du cursus de l'apprenti sur la base d'une démarche rationnelle, cohérente et flexible impliquant les principaux intervenants dans sa formation. Cette démarche est concrétisée par l'élaboration et la mise en œuvre du curriculum selon les mêmes principes et vise à développer :

- ***Les compétences de base liées au métier*** permettant une intégration facilitée de l'apprenti au sein de l'entreprise formatrice avec un minimum des compétences professionnelles. Elles sont à acquérir au sein de l'établissement de formation au début de sa formation ;
- ***Les compétences techniques du métier*** permettant une maîtrise de la technicité nécessaire à l'exécution correcte des activités et des tâches professionnelles. Elles sont à acquérir au sein de l'établissement de formation et dans l'entreprise formatrice ;
- ***Les compétences complémentaires*** favorisant une insertion facilitée de l'apprenti dans la vie active et un élargissement de ses capacités liées à une meilleure connaissance de l'entreprise et de son environnement. Elles comportent également une initiation à l'utilisation de l'outil informatique, devenue une nécessité à tout métier au plan de la gestion et du suivi des évolutions techniques et technologiques.

Par ailleurs, le curriculum comporte dans les différents modules, en tant que partie intégrante de la formation de l'apprenti dans les deux lieux de formation, le développement ***des compétences clés*** visant ***les qualités comportementales*** ainsi que ***les compétences environnementales*** lui permettant une maîtrise optimale de son métier et un comportement citoyen.

Parmi ces qualités et compétences, il est indiqué notamment :

- L'esprit d'entreprise et l'approche client ;
- Le souci de la qualité du travail ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- La capacité de planification et d'organisation de son travail, ainsi que de contrôle et d'évaluation des activités et des tâches réalisées ;
- L'esprit d'initiative et de responsabilité ;
- L'aptitude au travail en équipe ;
- La protection de l'environnement en milieu professionnel par l'application des règles d'hygiène et de sécurité du travail inhérentes à tout métier et la préservation du milieu naturel ;
- L'aptitude aux changements et à la flexibilité avec une adaptation rapide et des attitudes positives à l'égard des changements professionnel, technique et technologique générés par des situations nouvelles dans son métier et son environnement ;
- La responsabilité sociale, etc.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4.2. Champs d'activités et leurs compétences professionnelles

Les champs d'activités du métier opérateur sur machines mécaniques de tannerie sont définis comme suit :

Champ d'activité 01	**Formation de base**
Champ d'activité 02	**Réparation du moteur et circuits annexes**
Champ d'activité 03	**Réparation des systèmes de transmission et d'utilisation**
Champ d'activité 04	**Réparation des circuits électriques et électroniques**
Champ d'activité 05	**Gestion de la maintenance**
Champ d'activité 06	**Formation complémentaire**

Les compétences professionnelles par champs d'activité se présentent comme suit **:**

Champ d'activité 01 : Formation de base

- Se situer au regard du métier et de la démarche de la formation
- Appliquer les notions de communication et de mathématiques
- Appliquer les règles de santé, sécurité et protection de l'environnement
- S'initier à l'utilisation de l'outil informatique.
- Appliquer les notions de dessin
- Appliquer les notions de mécanique théorique et de l'hydropneumatique
- Appliquer les notions d'électricité et électronique
- Appliquer les notions de la thermodynamique
- Appliquer les notions de technologie des matériaux
- Exploiter la documentation technique en anglais

Champ d'activité 02 : Réparation du moteur et circuits annexes

- Réparer les organes fixes et mobiles du moteur
- Réparer le circuit de graissage et de refroidissement
- Réparer les systèmes d'alimentation essence, GPL et GNC
- Réparer les systèmes d'alimentation diesel

Champ d'activité 03 : Réparation des systèmes de transmission et d'utilisation

- Réparer la transmission manuelle et sa commande
- Réparer la transmission automatique et sa commande
- Réparer les systèmes de freinage
- Réparer les systèmes de direction
- Réparer les systèmes de suspension

Champ d'activité 04 : Réparation des circuits électriques et électroniques

- Réparer les circuits d'allumage
- Réparer les circuits de charge et de démarrage
- Réparer les circuits d'éclairage et d'instrumentation
- Réparer les systèmes de gestion électronique des moteurs à essence
- Réparer les systèmes de gestion électronique des moteurs diesel
- Réparer les systèmes de sécurité active et passive
- Réparer les systèmes de chauffage et climatisation
- Réparer les véhicules électriques et hybrides

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Champ d'activité 05 : Gestion de la maintenance

- Organiser le service maintenance
- Assurer la relation client
- Entretenir le véhicule

Champ d'activité 06 : Formation complémentaire

- Appliquer les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial
- S'informer sur les éléments d'aide à l'insertion professionnelle
- Utiliser ses droits et assurer ses responsabilités en tant que consommateur et acteur
- Appliquer la méthodologie d'élaboration de projet de fin de formation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4.3. Synthèse du curriculum

Découpage horaire global de la formation entre les cours théoriques et pratiques en établissement de la formation professionnelle et en entreprise formatrice :

Nombre de modules : 32

Durée de la formation : 30 moins

Volume horaire total : 6400 h

N° du module	Titre du module	Durée et lieux de formation			
		E.F.P		Entreprise	Total
		Théorie	Pratique		
01	Se situer au regard du métier et de la démarche de la formation	20	10	0	**30**
02	Appliquer les notions de communication et de mathématiques	25	35	0	**60**
03	Appliquer les règles de santé, sécurité et protection de l'environnement	30	20	0	**50**
04	S'initier à l'utilisation de l'outil informatique.	30	30	0	**60**
05	Appliquer les notions de dessin	45	35	0	**80**
06	Appliquer les notions de mécanique théorique et de l'hydropneumatique	30	20	0	**50**
07	Appliquer les notions d'électricité et électronique	45	35	0	**80**
08	Appliquer les notions de la thermodynamique	20	10	0	**30**
09	Appliquer les notions de technologie des matériaux	30	20	0	**50**
10	Exploiter la documentation technique en anglais	30	10	0	**40**
11	Réparer les organes fixes et mobiles du moteur	30	10	340	**380**
12	Réparer le circuit de graissage et de refroidissement	20	10	170	**200**
13	Réparer les systèmes d'alimentation essence, GPL et GNC	30	10	180	**220**
14	Réparer les systèmes d'alimentation diesel	30	10	180	**220**
15	Réparer la transmission manuelle et sa commande	30	10	190	**230**
16	Réparer la transmission automatique et sa commande	30	10	200	**240**
17	Réparer les systèmes de freinage	30	10	190	**230**
18	Réparer les systèmes de direction et de suspension	25	10	185	**220**
19	Réparer les circuits d'allumage	20	10	130	**160**
20	Réparer les circuits de charge et de démarrage	25	15	160	**200**
21	Réparer les circuits d'éclairage et d'instrumentation	20	15	185	**220**
22	Réparer les systèmes de gestion électronique des moteurs	30	10	330	**370**
23	Réparer les systèmes de sécurité active et passive	25	10	185	**220**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

24	Réparer les systèmes de chauffage et climatisation	25	10	165	**200**
25	Réparer les véhicules électriques et hybrides	20	10	130	**160**
26	Organiser le service maintenance	20	10	130	**160**
27	Assurer la relation client	20	10	100	**130**
28	Entretenir le véhicule	20	10	130	**160**
29	Appliquer les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial	20	10	0	**30**
30	S'informer sur les éléments d'aide à l'insertion professionnelle	20	14	0	**34**
31	Utiliser ses droits et assurer ses responsabilités en tant que consommateur et acteur	24	10	0	**34**
32	Appliquer la méthodologie d'élaboration de projet de fin de formation	30	22	0	**52**
Total en Heures de Formation		849	471	3280	**4600**

Total EFP	**1320**	**28.70**
Total entreprise	**3280**	**72.30**
Total formation	**4600**	**100%**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4.4 Découpage horaire par semestre, par module et par lieu de formation

Total				1er semestre			2ème semestre		
Module	Total module	EFP	Entreprise	EFP	Entreprise	Total	EFP	Entreprise	Total
Module 1	30	30	0	30	0	30			
Module 2	60	60	0	60	0	60			
Module 3	50	50	0	50	0	50			
Module 4	60	60	0	60	0	60			
Module 5	80	80	0	80	0	80			
Module 06	50	50	0	50	0	50			
Module 07	80	80	0	80	0	80			
Module 08	30	30	0	30	0	30			
Module 09	50	50	0	50	0	50			
Module 10	40	40	0	40	0	40			
Module 11	380	40	340	40	340	380			
Module 12	200	30	170	02	08	10	28	162	190
Module 13	220	40	180	-	-	-	40	180	220
Module 14	220	40	180	-	-	-	40	180	220
Module 15	230	40	190	-	-	-	40	190	230
Module 16	240	40	200	-	-	-	10	50	60
				572	348	920	158	762	920

Total				3er semestre			4ème semestre		
Module	Total module	EFP	Entreprise	EFP	Entreprise	Total	EFP	Entreprise	Total
Module 16	240	40	200	30	150	180			
Module 17	230	40	190	40	190	230			
Module 18	220	35	185	35	185	220			
Module 19	160	30	130	30	130	160			
Module 20	200	40	160	30	100	130	10	60	70
Module 21	220	35	185				35	185	220
Module 22	370	40	330				40	330	370
Module 23	220	35	185				35	185	220
Module 24	200	35	165				10	30	40
Module 25	160	30	130						
Module 26	160	30	130						
Module 27	130	30	100						
Module 28	160	30	130						
Module 29	30	30	0						
Module 30	34	34	0						
Module 31	34	34	0						
Module 32	52	52	0						
Grand Total	4600	1320	3280	165	755	920	130	790	920

Total				5er semestre		
Module	Total module	EFP	Entreprise	EFP	Entreprise	Total
Module 16						
Module 17						
Module 18						
Module 19						
Module 20						
Module 21						
Module 22						
Module 23						
Module 24	200	35	165	25	135	160
Module 25	160	30	130	30	130	160
Module 26	160	30	130	30	130	160
Module 27	130	30	100	30	100	130
Module 28	160	30	130	30	130	160
Module 29	30	30	0	30	0	30
Module 30	24	34	0	34	0	34
Module 31	34	34	0	34	0	34
Module 32	52	52	0	52	0	52
Grand Total	4600	1320	3280	295	625	920

4.5. Curriculum
de l’Etablissement de formation

CHAMP D'ACTIVITE 1	FORMATION DE BASE

MODULE : 1	Se situer au regard du métier et de la démarche de formation

Durée de la formation Théorie : 20 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
1.1	**Identifier le métier et ses débouchés**	• S'entretenir un entretien avec un Conseiller à l'orientation et / ou un formateur de la spécialité. • Découvrir l'organisation et le fonctionnement de l'établissement de formation. • Visiter un atelier de la spécialité. • Découvrir les tâches essentielles du métier, les conditions de travail et l'environnement. • S'informer un aperçu sur les possibilités d'insertion professionnelle.	• Informations générales sur le métier et son histoire. • Présentation du profil professionnel du métier. • Informations sur l'établissement de formation et présentation de son organisation. • Présentation de la filière du métier et de la branche professionnelle. • Présentation des voies. potentielles pour un futur emploi.	
1.2	**Distinguer le parcours de formation**	• Distinguer les étapes principales de la formation par apprentissage et son organisation. • Identifier les parties principales du programme de formation et sa durée. • Identifier les principaux intervenants dans le déroulement de la formation.	• Informations générales sur le déroulement de la formation. • Présentation des champs. d'activités et des compétences professionnelles. • Rappeler le rôle et les missions du formateur et du maître d'apprentissage.	

MODULE : 2	Appliquer les notions de communication et de mathématiques

Durée de la formation Théorie : 25 h Pratique : 35 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
2.1	**Appliquer les techniques d'expression orale et écrite en langue française.**	• Identifier les principes de communication interpersonnelle • Identifier les obstacles d'une communication interpersonnelle • Appliquer les principes de communication interpersonnelle et en groupe • Identifier les différentes formes de communication interpersonnelle • Rédiger des écrits professionnels.	• Principes de communication interpersonnelle • Les obstacles d'une communication efficace • Communication au sein d'un groupe • Exploitation de documents techniques • Communication professionnelle écrite : ➢ Rédaction d'un CV. ➢ Différents types de procès-verbaux ➢ Parties constituant un procès-verbal. ➢ Méthode d'élaboration de devis. ➢ Différents types de contrats de maintenance. ➢ Méthode d'élaboration de contrat de maintenance.	

2.2	▪ **Résoudre les équations du premier et second degré**	• Appliquer les règles de résolution des équations de premier degré • Appliquer les règles de résolution des équations de second degré	▪ Equations de premier degré : ➢ Définition de base. ➢ Méthodes de résolution. ▪ Equations de second degré : ➢ Méthodes de résolution. ➢ Calcul du déterminant. ➢ Détermination des racines de l'équation	.
2.3	***Etudier les variations de fonctions.***	• Interpréter les variations d'une fonction à une variable • Interpréter les variations d'une fonction sinusoïdale	▪ Définition. ▪ Méthode d'étude des variations des fonctions. ▪ Fonction à une variable. ▪ Fonction sinusoïdale.	.

MODULE : 03	Appliquer Les règles d'hygiène et sécurité relatives au métier

Durée de la formation Théorie : 30 h Pratique : 20 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
3.1	**Identifier et appliquer les règles d'hygiène et de sécurité en milieu professionnel**	• Identifier les règles d'hygiène et de sécurité spécifiques au métier. • Déterminer et mettre en œuvre les moyens et les mesures d'hygiène et de sécurité au travail. • Définir et appliquer les règles d'hygiène corporelle et vestimentaire liés au métier.	• Notions élémentaires d'hygiène et de sécurité au travail. • Définition des règles d'hygiène et de sécurité dans un atelier. • Recommandations relatives à l'hygiène et la sécurité dans un atelier.	
3.2	**Identifier les risques d'accidents et de maladies professionnelles liés au métier et les moyens de leur prévention**	• Déterminer les risques généraux d'accidents et maladies professionnelles liés au métier et leurs causes principales. • Identifier les risques et maladies professionnelles liés à l'exécution des activités professionnelles et à l'utilisation **:** 1. des outils et des machines, 2. des matières premières et des produits nocifs. 3. du courant électrique. • Définir les moyens de protection. individuelle (tenue de travail, masque et chaussures de sécurité).	• Présentation des principales causes et circonstances d'accidents et les moyens de leur prévention. • Règles générales pour la protection des biens et des personnes. • Les principaux moyens d'intervention et leur utilisation. • Actions à accomplir ou comportements à adopter en présence d'accident ou d'incendie. • Plan et procédures d'évacuation.	

3.3	**Définir et appliquer les mesures et les moyens de protection individuelle et collective**	• Définir les moyens et les mesures protection collective (organisation de travail, rangement, Aération, ventilation, plan d'évacuation et issues de secours). • Connaître et appliquer les mesures de lutte contre l'incendie (emplacement et utilisation des extincteurs, plan d'évacuation et issues de secours). • Utiliser les moyens de protection individuelle et respecter le règlement intérieur. • Appliquer les mesures protection collective.	• Présentation des principales causes et circonstances de maladies professionnelles et les moyens de leur prévention. • Réglementation en matière d'hygiène et de sécurité.	
3.4	**Déterminer la conduite à tenir en cas d'accident et effectuer les premiers soins**	• Lancer une alerte en cas d'accident. • Identifier les règles élémentaires de premiers secours et d'assistance aux accidentés. • Prendre toutes les précautions nécessaires avant d'intervenir. • Porter les premiers secours et soins préventifs et avertir le Responsable hiérarchique et/ ou le Responsable de la sécurité.	• Programme de formation de sauveteur secouriste de travail (SST) • Notions de premiers secours et assistance aux accidentés en cas de **:** - Brûlures. - Blessures. - Hémorragies. - Chocs électriques. - Intoxications (inhalation).	

3.5	**Déterminer les risques du métier sur l'environnement et prendre les mesures pour sa protection**	• Identifier les effets nocifs portant atteinte à l'environnement (Aspects généraux). • Déterminer les éléments à risques sur l'environnement provenant des activités du métier. • Identifier les mesures de prévention des effets et des risques sur l'environnement • Appliquer les mesures de lutte contre les effets et les risques sur l'environnement et les différentes pollutions. • Utiliser les différents moyens et techniques de lutte contre la pollution.	• Généralités sur l'environnement : Les composants environnementaux (homme, eau, air, sol, faune, flore). • Définition générale de la pollution et des risques majeurs sur l'environnement. • Programme national pour la protection de l'environnement.	.

MODULE N° 4	S'initier à l'utilisation de l'outil informatique

Durée de la formation Théorie : 30 h Pratique : 30 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
4.1	**Décrire un micro-ordinateur**	- Acquérir les notions de base de l'informatique - Identifier les éléments composant le poste de travail - Définir la fonction de chaque élément du poste de travail informatique - Déterminer l'interaction des différents éléments du poste de travail informatique - Installer et connecter les unités d'entrée et de sortie - Respecter les directives et précautions de raccordements des différents éléments	- Principales définitions : (informatique, programme, logiciel, système d'exploitation …) - Composants d'un poste de travail informatique - Fonctions des éléments du poste de travail informatique - Assurer la protection et la sécurité de l'installation	• Identifier les éléments composant un poste de travail informatique et assurer leur connexion.
4.2	**Exploiter un microordinateur (Système d'exploitation Windows)**	- Présenter l'environnement Windows - Utiliser correctement les principales fonctions - Exploiter le système Windows	- Eléments de l'interface Windows - Bureau et fenêtres : (Poste de travail, corbeille, menu démarré) - Fichiers et dossiers : Créer, nommer, rechercher, copier, déplacer et supprimer	• **Rappel *:*** fonctions du Système d'exploitation Windows.
4.3	**Utilise un logiciel de traitement de texte (Microsoft Word)**	- Saisir un texte - Insérer des objets - Mettre en page un document - Imprimer un document	- Traitement de texte - Tableaux, images, zone de texte … - Mise en page - Impression	• **Rappel :** Créer, Nommer, Rechercher, Copier, Déplacer et supprimer fichier Word.

4.4	**Utiliser un tableur**	- Identifier le Microsoft Office - Créer un classeur - Elaborer des graphes	- Définition d'un tableur - Classeurs : (feuilles de calcul et cellules) - Insertion : (lignes, colonnes, formules de calcul et fonctions) - Représentation graphique : Histogramme, secteur, courbe…	• **Rappel :** Créer, Nommer, Rechercher, Copier, Déplacer et supprimer fichier CAO.
4.5	***Utiliser un logiciel de présentation***	*- Identifier le Microsoft Office Power Point* *- Créer une présentation* *- Animer une présentation*	*- Présentation du power point* *- Définition d'une diapositive* *- Création d'une diapositive* *- Animation d'une diapositive*	
4.6	**Utiliser internet**	- Naviguer sur internet - Utiliser un courrier électronique	- Initiation à internet - Création une boite email - Envoi des fichiers électroniques et consultation de la boite	

MODULE: 5 Appliquer les notions de dessin

Durée de la formation Théorie : 45 h Pratique : 35 h

	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
5.1	**Appliquer les principes de base du dessin industriel**	• Identifier les genres de dessin • Identifier les normes de représentation du dessin • Tracer des traits et des lignes conventionnelles • Réaliser l'écriture normalisée des lettres et des chiffres	▪ Genre de dessin ▪ Normes de présentation : ➢ Formats ➢ Cartouche ▪ Traçage des différents traits, de lignes conventionnelles, arcs, circonférences ▪ Lettres et chiffres style bâton droit	
5.2	**- Réaliser des projections orthogonales et en coupe d'une pièce**	• Identifier les normes de projection orthogonales • Déterminer les différentes vues d'une pièce • Identifier les normes de cotation • Identifier les différents types de coupe • Réaliser le dessin d'une pièce avec cotation • Réaliser le dessin d'une pièce en coupe • Réaliser des perspectives cavalières et isométriques	▪ Les projections ▪ Les différentes vues, choix des vues ▪ Choix de l'échelle ▪ Projection orthogonale ▪ Normes de représentation des cotations ▪ Dessin d'une pièce avec cotation ▪ Représentation d'une pièce en ▪ perspective ▪ dessin d'une pièce en coupe : ➢ Choix du plan de coupe ➢ Différents types de coupes ➢ Normes de représentation des hachures • Perspective isométrique	

5.3	**- Interpréter un dessin d'ensemble mécanique**	• Identifier les normes de représentation d'un dessin d'ensemble • Identifier les normes de représentation des organes de construction mécaniques • Interpréter les normes d'ajustements • Exploiter un dessin d'ensemble	▪ Norme de représentation du dessin d'ensemble ▪ Réalisation de dessin d'une pièce à partir d'un dessin d'ensemble ▪ Détermination de l'ordre de démontage d'un ensemble mécanique à partir de son dessin ▪ Représentation organes de construction mécanique ▪ Normes d'ajustements	
5.4	**- Utiliser le logiciel de dessin assisté par ordinateur**	• Identifier l'interface du logiciel deà l'aide du DAO • Identifier les différentes commandes du DAO • Réaliser des schémas et coupes • Imprimer des chémas	▪ Différentes versions de DAO ▪ Présentation du logiciel de DAO ▪ Utilisation des commandes de la barre des menus ▪ Utilisation de la barre d'outils ▪ Insérer un dessin dans un document texte ▪ Création de schémas ▪ Modification de schémas ▪ Réalisation des coupes ▪ Réalisation de la cotation ▪ Impression des schémas	

MODULE: 6 **Appliquer les notions de mécanique théorique et de l'hydropneumatique**

Durée de la formation Théorie : 30 h Pratique : 20 h

	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
6.1	***Appliquer les principes de la statique et de la dynamique***	• Interpréter les principes de la statique • Interpréter les principes de la dynamique • Appliquer les lois fondamentales de la statique • Appliquer les lois fondamentales de la dynamique	▪ Principe de la statique : ➢ Lois fondamentale de la statique ➢ Equilibre d'un point matériel. ➢ Moment de forces. ➢ Calcul du centre de gravité. ▪ Principe de la dynamique : ➢ Loi fondamentale de la dynamique. ➢ Force centrifuge et force centripète. ➢ Coefficient de frottement. ➢ Travail et puissance. ➢ Puissance mécanique. ➢ Energie cinétique et potentielle.	
6.2	***Appliquer les principes de la cinématique.***	• Identifier les différentes formes de mouvement • Appliquer les lois de la cinématique • Interpréter les diagrammes des vitesses et accélération	▪ Mouvements rectilignes. ▪ Mouvements curvilignes. ▪ Mouvements circulaires. ▪ Diagrammes des vitesses et des accélérations.	

6.3	***Interpréter les schémas des circuits hydrauliques et pneumatiques***	• Identifier les organes des circuits hydrauliques et pneumatiques • Interpréter les caractéristiques des organes des circuits hydrauliques et pneumatiques • Identifier les symboles des organes des circuits hydraulique et pneumatique • Exploiter les schémas des circuits des circuits hydraulique et pneumatique	• Les différents organes des circuits hydrauliques et pneumatiques et leurs caractéristiques • Symbole des organes hydrauliques et pneumatiques • Plans et schémas des circuits hydraulique et pneumatique.	
6.4	▪ **Appliquer les principes d'hydraulique et de pneumatique**	• Appliquer les lois de l'hydraulique • Appliquer les lois de la pneumatique • Interpréter les caractéristiques des huiles hydrauliques	• Principes d'hydraulique : ➢ Ecoulements. ➢ Débit, Pression. ➢ Force, Vitesse. ➢ Loi de pascal. ➢ Equation de Bernoulli ➢ Huiles hydrauliques et leurs caractéristiques ▪ Principes de la pneumatique….	
6.5	▪ **Vérifier et réparer les éléments des circuits hydrauliques et pneumatiques.**	• Identifier la procédure de vérification des circuits hydrauliques • Identifier la procédure de vérification des circuits pneumatiques • Décrire la procédure de purge des circuits hydrauliques • Décrire la procédure de réparation des circuits hydrauliques et pneumatiques	▪ Vérification de la tuyauterie. ▪ Vérification de l'étanchéité. ▪ Réparation des circuits hydrauliques ▪ Réparation des circuits pneumatiques ▪ Purge des circuits hydrauliques	

MODULE: 7 **Appliquer les notions d'électricité et électronique**

Durée de la formation Théorie : 45 h Pratique : 35 h

	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
7.1	**- Identifier les composants des circuits électriques et électroniques**	▪ Identifier les conducteurs, Isolants, Semi conducteur • Identifier les différents types de courant électriques • Identifier les composants d'un circuit électrique • Calculer les grandeurs d'un circuit électrique • Identifier les composants d'un circuit électroniques • Décrire la structure des capteurs	▪ Structure de la matière ▪ Conducteurs, Isolants, Semi conducteur ▪ Méthodes de production de l'électricité ▪ Types de courant ▪ Composants électriques et leurs caractéristiques ▪ Circuit électriques ▪ grandeurs électriques d'un circuit ▪ Calcul des grandeurs électriques d'un circuit ▪ le magnétisme, l'électromagnétisme et leur application dans les dispositifs du véhicule ▪ le rôle du condensateur et son fonctionnement ▪ les propriétés des matériaux semi-conducteurs et des diodes. ▪ la construction et le fonctionnement de la diode Zener, transistors et thyristors ▪ Circuit imprimé ▪ capteurs	

7.2	**- Interpréter les schémas électriques et électroniques**	• identifier les symboles des composants ts électriques et électroniques • Interpréter les schémas électriques • Interpréter les schémas électroniques	- Symboles des composants électriques et électroniques - Schémas électriques - Schémas électroniques	
7.3	**- Utiliser les appareils de mesure électriques et électroniques**	• Identifier les appareils de mesure et de contrôle des composants électriques et électroniques • Mesurer les paramètres électriques • Contrôler les composants électriques et électroniques • Contrôler à l'aide de l'oscilloscope • Interpréter les signaux électriques et multiplexes	▪ Caractéristiques des appareils de mesure électriques : ▪ instruments analogiques ▪ instruments numériques ▪ Branchement des instruments de mesure dans un circuit : ▪ mesures de sécurité ▪ Oscilloscope. ▪ Calibrage et interprétation des lectures. ▪ les signaux électriques et les signaux multiplexes. : ➢ Les signaux analogiques. ➢ Les signaux binaires. ➢ Lecture et analyse des signaux	

MODULE: 8 **Appliquer les notions de la thermodynamique**

Durée de la formation Théorie : 20 h Pratique : 10 h

	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
8.1	**- Identifier les principes de thermodynamiques**	• Décrire les principes de la thermodynamique • Calculer la chaleur, le travail et l'énergie • Interpréter le diagramme P.V	▪ Notion de la ta température ▪ Unité de mesure de la ▪ température ▪ Conversion entre les différents systèmes de mesure de la température ▪ Notion de chaleur et d'énergie ▪ Calcul de la quantité de chaleur ▪ Notion de travail, force et pression ▪ Diagramme P, V ▪ Le premier principe de thermodynamique ▪ Le second principe de thermodynamique	
8.2	**- Identifier les propriétés des gaz**	• Identifier les gaz parfaits • Interpréter les propriétés des gaz parfaits	▪ Définition des gaz parfaits ▪ Propriétés des gaz parfaits ▪ Energie interne d'un gaz parfait ▪ Coefficient de compressibilité ▪ Changement de phase des corps purs ▪ Diagramme d'état	

8.3	**- Interpréter les transformations thermodynamiques**	• Identifier les cycles de formation • Décrire le principe des moteurs thermiques • Calculer les différentes transformations thermodynamiques	▪ Cycles de transformations ▪ Les quatre transformations thermodynamiques de base ▪ Notions de transformations réversibles ▪ Cycles et machines thermiques ▪ Principe des moteurs thermiques : ➢ le cycle de Beau de rochas ➢ Le cycle de Carnot ▪ Rendement maximal d'un moteur thermique ▪ Méthode de calcul des différentes transformations thermodynamiques	

MODULE: 9 **Appliquer les notions de technologie des métaux**

Durée de la formation Théorie : 30 h Pratique : 20 h

	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
9.1	**Sélectionner les matériaux**	▪ Identifier les différents métaux ferreux et non ferreux ▪ Interpréter les caractéristiques techniques des métaux ferreux et non ferreux • Décrire les méthodes d'identification des métaux et alliages • Interpréter les caractéristiques techniques des polymères	▪ Procèdes d'obtention des métaux ferreux et non ferreux ▪ Propriétés physico- chimique des matériaux ferreux et 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 ▪ Matériaux et alliages non ferreux ▪ Caractéristiques des polymères	

9.2	**Interpréter les essais mécaniques et traitements thermiques**	• Identifier les différents essais mécaniques • Décrire les procédures de réalisation des essais mécaniques • Interpréter le diagramme Fer carbone • Identifier les différents traitements thermiques • Décrire les procédures de réalisation des traitements thermiques	▪ But des essais Mécaniques ▪ Définition et procédure de réalisation des différents essais mécanique (essais de dureté, de résilience) ▪ Diagramme fer- carbone ▪ Traitement thermique : ▪ Différents traitements thermiques ▪ But des différents ▪ traitements thermiques ▪ équipements et moyens utilisés ▪ Procédure de réalisation	

MODULE: 10 Exploiter la documentation technique en anglais

Durée de la formation Théorie : 30 h Pratique : 10 h

	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
10.1	**- Appliquer les principes de grammaire et vocabulaire anglais**	• Décrire la structure d'une phrase en anglais • Conjuguer les verbes dans différents temps • Traduire des mots et phrases en anglais • Etudier un texte technique • Résumer un texte	▪ Grammaire d'anglais : ➢ Le groupe nominal ➢ le verbe ▪ Conjugaison des verbes aux différents temps ▪ la phrase : ➢ structure ➢ comparatif et superlatif ➢ le style indirect ➢ le passif ➢ les pronoms ➢ les prépositions ➢ modes de liaison ➢ adverbe ▪ vocabulaire anglais ▪ utilisation du dictionnaire ▪ Etude de textes techniques en anglais ▪ Résumé du texte	
10.2	**- Interpréter la terminologie anglaise relative au métier**	• Traduire les termes techniques du métier • Exploiter la documentation technique en anglais	▪ Terminologie anglaise relative au métier ▪ Exploitation de la documentation technique en anglais	

CHAMP D'ACTIVITE 02	Réparation du moteur et circuits annexes

MODULE : 11	Réparer les organes fixes et mobiles du moteur

Durée de la formation Théorie : 30 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
11.1	- **Diagnostiquer les causes de dysfonctionnement des organes fixes et mobiles du moteur.**	• Identifier les éléments du moteur • interpréter les caractéristiques techniques des moteurs • décrire les principaux dysfonctionnements du moteur • associer les dysfonctionnements du moteurs à leurs et remèdes correspondants • décrire la procédure de réalisation du diagnostic • Reconnaitre les appareils de diagnostic • Décrire l'utilisation des appareils de diagnostic • Reconnaitre les éléments constitutifs du rapport de diagnostic	▪ Constitution et principe de fonctionnement du moteur ▪ Caractéristiques technique des moteurs ▪ Paramètres techniques de fonctionnement du moteur ▪ Les principaux dysfonctionnements du moteur, causes ; effets et remèdes ▪ Les procédures de diagnostic du moteur ▪ Les appareils de diagnostic et leurs utilisations ▪ Les mesures de sécurité ▪ Rapport de diagnostic	

11.2	- **Démonter et nettoyer les organes fixes et mobiles du moteur.**	• Identifier les produits et outillage nécessaires • Décrire la procédure de dépose et de démontage du moteur • Décrire la technique de nettoyage des éléments du moteur	• Outillage et moyens de manutention nécessaire • Procédure de dépose du moteur • Procédure de démontage des organes fixes du moteur • Procédure de démontage de la culasse et ses éléments • Procédure de démontage du système de distribution • Procédure de démontage du bloc moteur et ses éléments • Produits et moyens de nettoyage nécessaires • Technique de nettoyage du moteur et ses éléments	• Mesures d'hygiène et sécurité
11.3	**- Contrôler et réparer les organes fixes et mobiles du moteur**	• Identifier les appareils, instruments de mesure et de contrôle à utiliser • Décrire la procédure d'utilisation des appareils, instruments de mesure et de contrôle à utiliser • Identifier les différents contrôles des éléments du moteur et leurs procédures de réalisation • Identifier les différentes réparations des éléments du moteur et leurs procédures de réalisation • Reconnaitre les moyens utilisés pour la réparation	▪ Les appareils et instruments de contrôle nécessaires ▪ Contrôle de la chaine de distribution ▪ Contrôle de la planéité de la culasse ▪ Contrôle du culbuteurs et arbre à cames ▪ Contrôle des soupapes et sièges de soupapes ▪ Contrôle du bloc moteur ▪ Contrôle du vilebrequin, paliers et coussinets ▪ Moyens utilisés pour la réparation des éléments du moteur ▪ Rabotage de la culasse ▪ Rodage des soupapes et sièges de soupape ▪ Rectifications du vilebrequin ▪ Changement des coussinets, roulements joints ▪ Réparation du bloc cylindre ▪ Changements des segments	• Mesures de santé et sécurité • Unités de mesures

11.4	**Effectuer le montage et essai**	• Décrire les procédures de montage des éléments du moteur • Identifier les couples de serrage nécessaires • Décrire les procédures de réparation des éléments du moteur • Décrire la procédure d'essai du moteur à vide et en charge • Reconnaitre la procédure de nettoyage du poste de travail et outillage • Reconnaitre les prescriptions du compte rendu de la réparation	▪ Les couples de serrage nécessaires ▪ Le montage du bloc moteur et ses éléments ▪ Le montage du système de distribution ▪ Le montage de la culasse et ses éléments ▪ Montage du joint de culasse ▪ Essai à vide ▪ Repose du moteur ▪ Branchement des circuits annexe ▪ Calage de la chaine de distribution ▪ Essai en charge ▪ Nettoyage et rangement de l'outillage et du poste de travail ▪ Compte rendu de la réparation ▪ Procédure d'essai à vide du moteur ▪ Procédure d'essai en charge ▪ Nettoyage et rangement du poste de travail et outillage ▪ Renseignement du compte rendu d'intervention	• Mesures de santé et sécurité

MODULE : 12	Réparer le circuit de graissage et de refroidissement		

Durée de la formation Théorie : 20 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
12.1	- **Diagnostique les Causes de dysfonctionnement du circuit de refroidissement et de graissage.**	• Identifier les éléments des circuits de graissage et de lubrification • Connaitre les caractéristiques des huiles du moteur • Reconnaitre les problèmes de dysfonctionnement du circuit de graissage et circuit de lubrification • Associer les dysfonctionnements du circuit de graissage et circuit de lubrification aux causes et remèdes correspondants • Reconnaitre l'utilisation des appareils de diagnostic • Décrire la procédure de réalisation du diagnostic • Reconnaitre les prescriptions du rapport de diagnostic	• Rôle du circuit de graissage et du circuit de refroidissement • Température de fonctionnement du moteur • Constitution et principe de fonctionnement du circuit de graissage et circuit de refroidissement • Huile moteur et ses caractéristiques • Liquide de refroidissement et ses Caractéristiques • Problèmes de dysfonctionnement du circuit de graissage et du circuit de refroidissement causes, effets et remèdes • Appareils de diagnostic • Rapport de diagnostic • Mesures de sécurité	• Propriétés des fluides

12.2	- **Démonter et Nettoyer les organes du circuit du refroidissement et de graissage**	• Reconnaitre l'outillage nécessaire pour le démontage des éléments du circuit de graissage et du circuit de refroidissement • Reconnaitre les produits de nettoyage des éléments du circuit de graissage et du circuit de refroidissement • Reconnaitre les procédures de réparation des éléments du circuit de graissage et du circuit de refroidissement	• Outillage nécessaire pour circuit de refroidissement et produits de nettoyage • Vidange du liquide du circuit de refroidissement • Démontage des éléments du circuit de refroidissement • Nettoyage des éléments du circuit de refroidissement • Outillage nécessaire pour circuit de graissage et produits de nettoyage • Vidange de l'huile à moteur • Démontage de la pompe à huile • Nettoyage des éléments du circuit de graissage • Mesures de santé et sécurité	
12.3	**Contrôler et réparer les organes du circuit de graissage et de refroidissement**	• Décrire les procédures de contrôle des éléments du circuit de graissage et de refroidissement • Décrire les procédures de réparation des éléments du circuit de graissage et du circuit de refroidissement	• Contrôle du radiateur et du bouchon de radiateur • Contrôle du Mano et du thermostat • Contrôle du ventilateur • Contrôle des durites et de l'étanchéité du circuit • Contrôle de la pompe à eau • Débouchage le radiateur • Changement des durites, bouchon du radiateur, Mano et thermostat • Réparation du ventilateur e de la pompe à eau • Contrôle des pignons de la pompe à huile • Contrôle des jeux, roulement et joints	

12.4	**- Effectuer le montage et essai**	• Décrire les procédures de montage des éléments du moteur • Identifier les couples de serrage nécessaires • Décrire les procédures de réparation des éléments du moteur • Décrire la procédure d'essai du moteur à vide et en charge • Reconnaitre la procédure de nettoyage du poste de travail et outillage • Reconnaitre les prescriptions du compte rendu de la réparation	▪ Le montage des éléments du système de refroidissement ▪ Remplissage du liquide de refroidissement ▪ Vérification de l'étanchéité du circuit de refroidissement ▪ Procédure d'essai du circuit de refroidissement ▪ Le montage des éléments du circuit de graissage ▪ Procédure d'essai du circuit de graissage ▪ Nettoyage et rangement de l'outillage et du poste de travail ▪ Renseignement du compte rendu d'intervention	• Mesures de santé et sécurité

MODULE : 13	Réparer les systèmes d'alimentation essence, GPL et GNC

Durée de la formation Théorie : 30 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
13.1	- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement du système d'alimentation essence, GPL et GNC**	• Identifier les éléments des systèmes d'alimentation essence, GPL, GNC • Connaitre les problèmes de dysfonctionnement des systèmes d'alimentation essence, GPL, GNC • Associer les dysfonctionnements des systèmes d'alimentation essence, GPL, GNC aux causes et remèdes correspondants • Reconnaitre l'utilisation des appareils de diagnostic • Décrire la procédure de réalisation du diagnostic • Connaitre les prescriptions du rapport de diagnostic • Décrire les règles d'utilisation des systèmes d'alimentation GPL, GNC	• Constitution et principe de fonctionnement du système d'alimentation essence, GPL, GNC • Principaux dysfonctionnement des systèmes d'alimentation essence, GPL, GNC causes, effets et remèdes • Appareils de diagnostic • Règlement système d'alimentation GPL, GNC • Procédure de diagnostic • Règles de santé et sécurité	• Propriétés des gaz

13.2	**Déposer et démonter les éléments du système d'alimentation essence et GPL et GNC**	• Identifier l'outillage nécessaire pour la dépose et démontage des éléments des circuits d'alimentation essence, GPL, GNC graissage et du circuit de refroidissement • Décrire la procédure de dépose et démontage des éléments des circuits d'alimentation essence, GPL, GNC graissage et du circuit de refroidissement • Décrire la procédure de démontage des éléments de la pompe d'alimentation	• Outillage nécessaire • Dépose du système d'alimentation essence • Démontage de la pompe d'injection • Démontage des injecteurs • Démontage de la pompe d'alimentation • Démontage du système d'alimentation GPL, GNC • Mesures de sécurité	
13.3	**Contrôler les éléments du système d'alimentation essence et GPL et GNC**	• Décrire la procédure de contrôle des éléments de la pompe d'alimentation • Décrire la procédure de contrôle du réservoir, et conduites • Décrire la procédure de contrôle des éléments du système d'alimentation GPL, GNC	• Appareils et instruments de contrôle • Contrôle du réservoir à essence • Contrôle des éléments de la pompe d'alimentation • Contrôle des éléments de la pompe d'injection et injecteur • Contrôle du filtre • Contrôle de l'étanchéité des conduites du système d'alimentation essence • Contrôle des systèmes d'alimentation GPL, GNC • Mesures de sécurité	

13.4	**Réparer et remonter les éléments du système d'alimentation essence et GPL et GNC**	• Décrire la procédure de réparation et montage des éléments de la pompe d'alimentation • Décrire la procédure de réparation du réservoir et conduites d'alimentation • Décrire la procédure de réparation et montage des éléments du système d'alimentation GPL, GNC	• Réparation des éléments de la pompe d'alimentation • Réparation des conduites du système d'alimentation à essence • Procédure de réparation des éléments de la pompe d'injection • Réparation des éléments du système d'alimentation GPL et GNC • Montage de la pompe d'alimentation • Montage de la pompe d'injection • Montage des conduites du système d'alimentation à essence • Montage du système d'alimentation GPL et GNC	
13.5	**Effectuer un essai de fonctionnement**	• Décrire la procédure d'essai du système d'alimentation essence • Décrire la procédure d'essai du système d'alimentation GPL, GNC • Reconnaitre la procédure de nettoyage du poste de travail et outillage • Reconnaitre les prescriptions du compte rendu de la réparation	• Procédure d'essai des systèmes d'alimentation essence • Procédure d'essai du système d'alimentation GPL et GNC • Analyse des gaz d'échappement • Nettoyage et rangement de l'outillage et du poste de travail • Renseignement du compte rendu d'intervention	• Mesures de sécurité

MODULE : 14	Réparer les systèmes d'alimentation injection diesel.

Durée de la formation Théorie : 30 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
14.1	- **Diagnostiquer Les anomalies de fonctionnement des systèmes d'alimentation diesel.**	• Identifier les éléments des systèmes d'alimentation diesel • Identifier les éléments des pompes d'injection • Reconnaitre les problèmes de dysfonctionnement des systèmes d'alimentation diesel • Associer les dysfonctionnements des systèmes d'alimentation diesel aux causes effets et remèdes correspondants • Reconnaitre l'utilisation des appareils de diagnostic • Décrire la procédure de réalisation du diagnostic • Reconnaitre les prescriptions du rapport de diagnostic	• Constitution et principe de fonctionnement du système d'alimentation diesel • Différents types de pompes d'injection diesel constitution et principe de fonctionnement : - Système commun rail - Pompe en ligne - Injecteur pompe - Système piézo électrique • Problèmes d'injection • Principaux dysfonctionnement des systèmes d'alimentation diesel causes, effets et remèdes • Appareils de diagnostic • Procédure de diagnostic • Règles de santé et sécurité • Rapport du diagnostic	

14..2	- **Déposer et démonter le système d'injection.**	• Reconnaitre l'outillage nécessaire pour la dépose et démontage des éléments des pompes d'injection • Décrire la procédure de dépose et démontage des éléments des pompes d'injection • Décrire la procédure de démontage des injecteurs	• Outillage nécessaire • Dépose des pompes d'injection • Démontage des pompes d'injection • Démontage des injecteurs • Mesures de sécurité	
14.3	- **Contrôler les éléments du système d'injection.** -	• Décrire la procédure de contrôle des éléments des injecteurs • Décrire la procédure de contrôle du réservoir, et conduites • Décrire la procédure de contrôle des éléments de la pompe d'injection	• Appareils et instruments de contrôle • Contrôle des injecteurs : - Contrôle du débit - Contrôle du jet • Contrôle des éléments de la pompe d'injection • Mesures de sécurité	
14.4	- **Réparer et monter le système d'injection**.	• Décrire la procédure de réparation et de la pompe d'injection • Décrire la procédure de montage de la pompe d'injection • Reconnaitre la technique de calage de la pompe d'injection	• Réparation des éléments des pompes d'injection • Montage des éléments de la pompe d'injection • Calage de la pompe d'injection • Mesures de sécurité	
14.5	- **Effectuer un essai de fonctionnement**	• Décrire la procédure d'essai du système d'injection • Connaitre la procédure de nettoyage du poste de travail et outillage • Reconnaitre les prescriptions du compte rendu de la réparation	• Procédure d'essai des systèmes d'injection • Nettoyage et rangement de l'outillage et du poste de travail • Renseignement du compte rendu d'intervention	• Mesures de sécurité

CHAMP D'ACTIVITE 03	Réparation des systèmes de transmission et d'utilisation

MODULE : 15	Réparer la transmission manuelle et sa commande.

Durée de la formation Théorie : 30 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
15.1	- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement de la transmission manuelle**	• Identifier les éléments de la transmission manuelle • Connaitre les problèmes de dysfonctionnement des systèmes de la transmission manuelle • Associer les dysfonctionnements des systèmes de la transmission manuelle aux causes, effets et remèdes • Reconnaitre l'utilisation des appareils de diagnostic • Décrire la procédure de réalisation du diagnostic • Reconnaitre les prescriptions du rapport de diagnostic	• Constitution et principe de fonctionnement de la transmission manuelle : - Embrayage - Boite à vitesses - Commande de boite à vitesse - Différentiel et arbres de transmission • Principaux dysfonctionnement des systèmes de la transmission manuelle causes, effets et remèdes • Appareils de diagnostic • Procédure de diagnostic • Règles de santé et sécurité • Rapport du diagnostic	•

15.2	- **Déposer et Démonter les éléments de la transmission manuelle.**	• Reconnaitre l'outillage et moyens de manutention nécessaire pour la dépose de la transmission manuelle • Décrire la procédure de vidange d'huile de la boite à vitesses • Reconnaitre l'outillage nécessaire pour le démontage de la transmission manuelle • Décrire la procédure de démontage des éléments de la transmission manuelle	• Outillage et moyens de manutention nécessaires • Procédure de dépose de la transmission manuelle • Procédure de démontage de l'embrayage • Procédure de vidange d'huile de la boite à vitesse • Procédure de démontage de la boite de vitesses et sa commande • Procédure de démontage du différentiel et arbres de transmission • Mesures de sécurité	.
15.3	- **Nettoyer et contrôler les éléments de la transmission manuelle**	• Reconnaitre les produits et moyens de nettoyage • Connaitre les contrôles à effectuer • Décrire la procédure de nettoyage des éléments d'embrayage • Décrire la procédure de nettoyage des éléments de la boite de vitesses et sa commande • Reconnaitre la procédure de nettoyage des éléments du différentiel et arbres de transmission	• Produits et moyens de nettoyage • Procédure de nettoyage des éléments d'embrayage • Procédure de nettoyage des éléments de la boite de vitesses et sa commande • Procédure de nettoyage des éléments du différentiel et arbres de transmission • Contrôle des pignons • Contrôle des joints • Contrôle des jeux de fonctionnement • Contrôle de l'état du disque d'embrayage, plateau et butée • Mesures de sécurité	

15.4	- **Réparer ou remplacer les éléments défectueux**	• Décrire la procédure de réparation des éléments d'embrayage • Décrire la procédure de réparation des éléments de la boite à vitesses • Procédure de réparation des éléments du différentiel • Procédure de réparation des arbres de transmission	• Procédure de réparation des éléments d'embrayage • Procédure de réparation des éléments de la boite à vitesses • Procédure de réparation des éléments du différentiel • Procédure de réparation des arbres de transmission • Remplacement des éléments irréparables • Mesures de sécurité	
15.5	- **Monter et reposer la transmission manuelle**	• Reconnaitre les couples de serrage nécessaires • Décrire la procédure de montage des éléments de la transmission manuelle • Décrire la procédure de repose de la transmission manuelle	• Procédure de montage des éléments d'embrayage • Procédure de montage des éléments de la boite à vitesses • Procédure de montage des éléments du différentiel • Procédure de montage des arbres de transmission • Couples de serrage • Repose de la transmission manuelle • Mesures de sécurité	

15.6	- **Mettre au point et essai de la transmission manuelle**	• Décrire les procédures de réglage de la transmission manuelle • Décrire la procédure d'essai de la transmission manuelle • Reconnaitre la procédure de nettoyage du poste de travail et outillage • Reconnaitre les prescriptions du compte rendu de la réparation	• Réglage de l'embrayage • Réglage de la boite à vitesses et sa commande • Réglage du différentiel et arbres de transmission • Procédure d'essai de la transmission manuelle • Nettoyage et rangement de l'outillage et du poste de travail • Renseignement du compte rendu d'intervention	• Mesures de sécurité

MODULE : 16	Réparer la transmission automatique et sa commande		

Durée de la formation Théorie : 30 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
16.1	**Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement de la transmission automatique**	• Identifier les éléments de la transmission automatique • Reconnaitre les problèmes de dysfonctionnement des systèmes de la transmission automatique • Associer les dysfonctionnements des systèmes de la transmission automatique aux causes, effets et remèdes • Reconnaitre l'utilisation des appareils de diagnostic • Décrire la procédure de réalisation du diagnostic • Reconnaitre les prescriptions du rapport de diagnostic	• Constitution et principe de fonctionnement de la transmission automatique : - Boite à vitesses automatique - Convertisseur de couple • Principaux dysfonctionnement des systèmes de la transmission automatique causes, effets et remèdes • Appareils de diagnostic • Procédure de diagnostic • Règles de santé et sécurité • Rapport du diagnostic	•

16.2	**Déposer et démonter la transmission automatique**	• Reconnaitre l'outillage et moyens de manutention nécessaire pour la dépose de la transmission automatique • Reconnaitre l'outillage nécessaire pour le démontage de la transmission automatique • Décrire la procédure de vidange et démontage des éléments de la boite à vitesse automatique • Décrire la procédure de démontage des éléments du convertisseur de couple	• Outillage et moyens de manutention nécessaires • Procédure de dépose de la transmission automatique • Procédure de vidange de la transmission automatique • Procédure de démontage de la boite à vitesse automatique • Procédure de démontage du convertisseur de couple • Mesures de sécurité	•
17.3	**Nettoyer la transmission automatique**	• Reconnaitre les produits et moyens de nettoyage • Décrire la procédure de nettoyage des éléments de la boite à vitesses automatique • Décrire la procédure de nettoyage des éléments du convertisseur de couple	• Produits et moyens de nettoyage • Procédure de nettoyage des éléments de la boite à vitesses automatique • Procédure de nettoyage des éléments du convertisseur de couple • Mesures de sécurité	•
16.4	▪ **Contrôler et remplacer les éléments défectueux de la transmission automatique**	• Reconnaitre les instruments de mesure et de contrôle nécessaires • Décrire la procédure de contrôle des éléments de la boite à vitesses automatique • Décrire la procédure de contrôle des éléments du convertisseur de couple • Décrire la procédure de changement de la boite à vitesses automatique	• Instruments de mesure et de contrôle nécessaires • Procédure de contrôle des éléments de la boite à vitesses automatique • Procédure de contrôle des éléments du convertisseur de couple • Mesures de sécurité • Changement de la boite à vitesses automatique	•

16.5	▪ **Remonter et régler la transmission automatique**	• Décrire la procédure de montage des éléments de la boite à vitesse automatique • Décrire la procédure de montage des éléments du convertisseur de couple • Décrire la procédure de réglage de la boite à vitesses automatique • Décrire la procédure de réglage du convertisseur de couple • Reconnaitre les couples de serrage • Décrire la procédure de repose de la transmission automatique	• Procédure de montage des éléments de la boite à vitesse automatique • Procédure de montage des éléments du convertisseur de couple • Procédure de réglage de la boite à vitesses automatique • Procédure de réglage du convertisseur de couple • Couples de serrage • Repose de la transmission automatique • Mesures de sécurité	•
16.6	▪ **Effectuer un essai de fonctionnement**	• Décrire les procédures d'essai de la transmission automatique • Connaitre la procédure de nettoyage du poste de travail et outillage • Connaitre les prescriptions du compte rendu de la réparation	• Procédure d'essai de la boite à vitesses automatique • Procédure d'essai du convertisseur de couple • Nettoyage et rangement de l'outillage et du poste de travail • Renseignement du compte rendu d'intervention	•

MODULE : 17	Réparer les systèmes de freinage

Durée de la formation Théorie : 30 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
17.1	**Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du système de freinage)**	• Reconnaitre les systèmes de freinage • Identifier les éléments des systèmes de freinage • Reconnaitre les problèmes de dysfonctionnement des systèmes de freinage • Associer les dysfonctionnements des systèmes de freinage aux causes, effets et remèdes • Reconnaitre l'utilisation des appareils de diagnostic • Décrire la procédure de réalisation du diagnostic • Reconnaitre les prescriptions du rapport de diagnostic	• Différents systèmes de freinage • Constitution et principe de fonctionnement des systèmes de freinage : - Freinage à disques - A tambours - ABS • Frein à main • Principaux dysfonctionnement des systèmes de freinage causent, effets et remèdes • Appareils de diagnostic • Procédure de diagnostic • Règles de santé et sécurité • Rapport du diagnostic	• Notions de frottement

17.2	**Démonter les composants des systèmes de freinage**	• Reconnaitre l'outillage de démontage des systèmes de freinage • Décrire la procédure de démontage du système des systèmes de freinage	• Outillage nécessaire • Procédure de démontage du système de freinage à disques • Procédure de démontage du système de freinage à tambours • Procédure de démontage du système de freinage ABS • Procédure de démontage du frein à main • Mesures de sécurité	
17.3	**Nettoyer et vérifier les composants du système de freinage**	• Reconnaitre les produits et moyens de nettoyage • Décrire la procédure de nettoyage des éléments des systèmes de freinage • Décrire la procédure de contrôle des éléments des systèmes de freinage	• Produits et moyens de nettoyage • Procédure de nettoyage des éléments du système de freinage à disques • Procédure de nettoyage des éléments du système de freinage à tambours • Procédure de nettoyage des éléments du système de freinage ABS • Procédure de nettoyage des éléments du frein à main • Procédure de contrôle nettoyage des éléments du système de freinage à disques • Procédure de contrôle des éléments du système de freinage à tambours • Procédure de contrôle des éléments du système de freinage ABS • Procédure de contrôle des éléments du frein à main • Mesures de sécurité	

17.4	**Réparer les composants du système de freinage**	• Décrire la procédure de réparation des éléments du système de freinage • Décrire la procédure de changement des pièces de systémes de freinage • Décrire la procédure de réparation des éléments du frein à main	• Procédure de réparation des éléments du système de freinage à disques • Procédure de réparation des éléments du système de freinage à tambours • Procédure de réparation des éléments du système de freinage ABS • Procédure de réparation des éléments du frein à main • Changement des pièces défectueuses • Mesures de sécurité	
17.5	**Remonter et régler les composants du système de freinage**	• Décrire la procédure de montage des éléments du système de freinage • Décrire la procédure de réglage des éléments du système de freinage	• Procédure de montage et réglage des éléments du système de freinage à disques • Procédure de montage et réglage des éléments du système de freinage à tambours • Procédure de montage et réglage des éléments du système de freinage ABS • Procédure de montage et réglage des éléments du frein à main • Mesures de sécurité	
17.6	**Effectuer un essai de fonctionnement**	• Décrire les procédures d'essai des systèmes de freinage • Reconnaitre la procédure de nettoyage du poste de travail et outillage • Connaitre les prescriptions du compte rendu de la réparation	• Procédure d'essai des systèmes de freinage la boite à vitesses automatique • Nettoyage et rangement de l'outillage et du poste de travail • Renseignement du compte rendu d'intervention	• Mesures de sécurité

MODULE : 18	Réparer les systèmes de direction et de suspension		

Durée de la formation Théorie : 25 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
18.1	- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement des systèmes de direction et de suspension.**	• Identifier les éléments du système de direction et de suspension • Connaitre les problèmes de dysfonctionnement du système de direction et de suspension • Associer les dysfonctionnements du système de direction et de suspension aux causes, effets et remèdes • Connaitre l'utilisation des appareils de diagnostic • Décrire la procédure de réalisation du diagnostic • Connaitre les prescriptions du rapport de diagnostic	• Constitution et principe de fonctionnement du système de direction et de suspension • Principaux dysfonctionnement du système de direction et de suspension causes, effets et remèdes • Appareils de diagnostic • Procédure de diagnostic • Règles de santé et sécurité • Rapport du diagnostic	
18.2	- **déposer et démonter les éléments de direction et de la suspension.**	• Reconnaitre l'outillage de démontage des éléments du systéme de direction et systéme de suspension • Décrire la procédure de dépose et démontage des éléments des systèmes de direction et systéme de suspension	• Outillage nécessaire • Dépose des systémes de direction et de suspension • Démontage des éléments de la suspension • Démontage des éléments de la direction • Mesures de sécurité	.

18.3	- **Contrôler et remplacer des éléments de direction et de la suspension**	• Reconnaitre les appareils et instruments de contrôle des éléments de la suspension et direction • Décrire la procédure de contrôle des éléments de la suspension et direction	• Appareils et instruments de contrôle des éléments de la suspension et direction • Contrôle du système de direction • Contrôle des éléments du système de suspension • Mesures de sécurité	
18.4	- **Remonter et régler reposer les éléments de direction et de la suspension.**	• Décrire la procédure de montage des éléments de la suspension et direction • Décrire la procédure de repose des systèmes de la suspension et direction	• Montage des éléments de la suspension • Montage des éléments de la direction • Réglage de la géométrie des trains • Réglage des angles de braquage • Equilibrage des roues • Procédure d'essai de fonctionnement • Mesures de sécurité	
18.5	- **Reprogrammer la gestion électronique et essai**	• Reconnaitre la programmation de la gestion électronique • Décrire la procédure de programmation de la gestion électronique	• Procédure de Reprogrammation de la gestion électronique de la direction • Procédure de la Reprogrammation de la gestion électronique de la suspension	• Mesures de sécurité

CHAMP D'ACTIVITE 04	Réparation des circuits électriques et électroniques

MODULE : 19	Réparer les circuits d'allumage

Durée de la formation Théorie : 20 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
19.1	- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement du circuit d'allumage.**	• Identifier les éléments des circuits d'allumage • Reconnaitre les problèmes de dysfonctionnement des circuits d'allumage • Associer les dysfonctionnements des circuits d'allumage aux causes, effets et remèdes • Reconnaitre l'utilisation des appareils de diagnostic • Décrire la procédure de réalisation du diagnostic • Reconnaitre les prescriptions du rapport de diagnostic	• Constitution et principe de fonctionnement du système d'allumage classique. • Constitution et principe de fonctionnement du système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsions • Constitution et principe de fonctionnement du système d'allumage électronique intégral • Caractéristiques des éléments du circuit d'allumage • Paramètres de fonctionnement • Principaux dysfonctionnements des du circuit d'allumage. Causes, effets et remèdes • Utilisation des outils de diagnostic • Procédure de diagnostic • Règles de santé et sécurité • Rapport du diagnostic	

19.2	- **Démonter et contrôler les éléments du circuit d'allumage.**	• Reconnaitre les outils nécessaires • Décrire la procédure de démontage des éléments des circuits d'allumage • Décrire la procédure de contrôle des éléments des circuits d'allumage	• Mesures de sécurité • Outillage nécessaire • Démontage des éléments du système d'allumage classique. • Démontage des éléments du système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsions • Démontage des éléments du système du système d'allumage électronique intégral • Contrôle des éléments du système d'allumage classique. • Contrôle des éléments du **système** du système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsions • Contrôle des éléments du système du système d'allumage électronique intégral	
19.3	**Changer ou réparer les éléments défectueux**	• Décrire la procédure de réparation des éléments du système du système d'allumage électronique intégral • Décrire la procédure de changements des éléments défectueux du circuit d'allumage	• Mesures de sécurité • Réparation des éléments du système d'allumage classique. • Réparation des éléments du système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsions • Réparation des éléments du système du système d'allumage électronique intégral • Changements des éléments défectueux du circuit d'allumage	

19.4	**Remonter les éléments du circuit d'allumage et essai**	• Décrire les procédures de montage et essai des circuits d'allumage • Connaitre la procédure de nettoyage du poste de travail et outillage • Connaitre les prescriptions du compte rendu d'intervention	• Mesures de sécurité • Montage des éléments du **s**ystème d'allumage classique. • Montage des éléments du système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsions • Montage des éléments du système du système d'allumage électronique intégral • Procédure d'essai du système d'allumage classique. • Procédure d'essai du système du système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsions • Procédure d'essai du système du système d'allumage électronique intégral • Nettoyage et rangement du poste de travail • Compte rendu d'intervention	

MODULE : 20	Réparer les circuits de charge et de démarrage		

Durée de la formation Théorie : 25 h Pratique : 15 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
20.1	**-Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du circuit de charge et de démarrage.**	• Reconnaitre le rôle du circuit de charge et circuit de démarrage • Identifier les éléments du système de charge et système de démarrage • Reconnaitre les problèmes de dysfonctionnement du système de charge et système de démarrage • Associer les dysfonctionnements du système de charge et système de démarrage aux causes, effets et remèdes • Reconnaitre l'utilisation des appareils de diagnostic • Décrire la procédure de réalisation du diagnostic • Reconnaitre les prescriptions du rapport de diagnostic	• Rôle et ct constitution et principe de fonctionnement du circuit de charge • Rôle et constitution et principe de fonctionnement du circuit de démarrage • Principaux dysfonctionnement du système de charge causes, effets et remèdes • Principaux dysfonctionnement du système de démarrage causes, effets et remèdes • Appareils de diagnostic • Procédure de diagnostic • Règles de santé et sécurité • Rapport du diagnostic	

20.2	**Démonter et contrôler les éléments du circuit de charge et de démarrage**	• Reconnaitre l'outillage nécessaire • Décrire la procédure de dépose de la batterie • Décrire la procédure de dépose et démontage de l'alternateur Et du démarreur	• Outillage nécessaire • Mesures de sécurité • Dépose de la batterie • Dépose et démontage de l'alternateur • Contrôle de la charge de la batterie • Contrôle des cosses de batterie • Contrôle des éléments de l'alternateur • Dépose et démontage du démarreur • Contrôle des éléments du démarreur	
20.3	**- Réparer ou changer les éléments défectueux du circuit de charge et de démarrage**	• Décrire la procédure de rechargement de la batterie • Décrire la procédure de réparation des éléments de l'alternateur et du démarreur	• Mesures de santé et sécurité • Rechargement de la batterie • Changement de l a batterie • Nettoyage des cosses de la batterie • Réparation des éléments de l'alternateur • Réparation des éléments du démarreur • Changement des ballais et roulement	

20.4	**Effectuer le montage et Essai du circuit de charge et de démarrage**	• Décrire les procédures de montage et repose du démarreur et de l'alternateur • Connaitre la procédure de repose de la batterie • Décrire les procédures d'essai du circuit de charge et du circuit de démarrage • Reconnaitre la procédure de nettoyage du poste de travail et outillage • Reconnaitre les prescriptions du compte rendu de la réparation	• Mesures de santé et sécurité • Montage des éléments de l'alternateur • Montage des éléments du démarreur • Repose du démarreur • Repose de l'alternateur • Repose de la batterie • Montage des cosses de batterie • Réglage de la tension de la courroie • Procédure d'essai du circuit de charge • Procédure d'essai du circuit de démarrage • Nettoyage et rangement de l'outillage et du poste de travail • Renseignement du compte rendu d'intervention	

MODULE : 21	Réparer les circuits d'éclairage et d'instrumentation

Durée de la formation Théorie : 20 h Pratique : 15 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
21.1	- **Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des circuits d'éclairage et d'instrumentation**	• Identifier les éléments des circuits d'éclairage et d'instrumentation • Reconnaitre les principaux dysfonctionnements des circuits d'éclairage et d'instrumentation • Associer les dysfonctionnements des circuits d'éclairage et d'instrumentation aux causes, effets et remèdes • Reconnaitre l'utilisation des appareils de diagnostic • Décrire la procédure de réalisation du diagnostic • Reconnaitre les prescriptions du rapport de diagnostic	• Principe de fonctionnement du : ➢ système d'éclairage intérieur. ➢ système d'éclairage extérieur. ➢ régulateur de vitesse du véhicule. ➢ système d'aide au stationnement ➢ domaine de visibilité. ➢ lève-vitre. ➢ circuit de dégivrage. ➢ tableau de bord. ➢ systèmes ouvrants. ➢ système de surveillance de la pression des pneumatiques. • Principaux dysfonctionnements des circuits d'éclairage et d'instrumentation causes, effets et remèdes • Appareils de diagnostic • Procédure de diagnostic • Règles de santé et sécurité • Rapport du diagnostic	

21.2	***Déposer et contrôler les circuits d'éclairage et d'instrumentation***	• Reconnaitre les appareils de contrôle des circuits d'éclairage et d'instrumentation Identifier la procédure de dépose et contrôle des circuits d'éclairage et d'instrumentation	• Outillage nécessaire • Appareils et instruments de contrôle • Dépose et démontage des circuits d'éclairage • Dépose et démontage du circuit d'instrumentation • Contrôle des circuits d'éclairage • Contrôle des circuits d'instrumentation • Réparation les circuits d'éclairage • Changement des circuits d'éclairage défectueux • Règles de santé et sécurité	
21.3	**- Remplacer les éléments défectueux**.	• Décrire la procédure de réparation et du changement des circuits d'éclairage • Décrire la procédure de réparation et du changement des circuits d'instrumentation	• Réparation les circuits d'éclairage • Changement des circuits d'éclairage défectueux • Réparation les circuits d'instrumentation • Changement des circuits d'instrumentation défectueux • Règles de santé et sécurité	

21.4	**Monter les circuits d'éclairage et d'instrumentation et essai**	• Décrire les procédures de montage et essai des circuits d'éclairage • Décrire les procédures de montage et essai des circuits d'instrumentation • Connaitre la procédure de nettoyage du poste de travail et outillage • Connaitre les prescriptions du compte rendu de l'intervention	• Montage des circuits d'éclairage • Vérifier le fonctionnement des circuits d'éclairage • Montage des circuits d'instrumentation • Vérifier le fonctionnement des circuits d'instrumentation • Nettoyage et rangement de l'outillage et du poste de travail • Renseignement du compte rendu d'intervention	

MODULE : 22	Réparer les systèmes de gestion électronique des moteurs		

Durée de la formation Théorie : 30 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
22.1	**- Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement systèmes de gestion électroniques des moteurs**	• Identifier les éléments des systèmes de commande électroniques des moteurs • Reconnaitre les principaux dysfonctionnements des systèmes de commande électroniques des moteurs • Associer les dysfonctionnements des systèmes de commande électroniques des moteurs aux causes, effets et remèdes • Connaitre l'utilisation des appareils de diagnostic • Décrire la procédure de réalisation du diagnostic • Connaitre les prescriptions du rapport de diagnostic	• Constitution et principe de fonctionnement des systèmes de commande électroniques des moteurs diesel • Constitution et principe de fonctionnement des systèmes de commande électroniques des moteurs à essence • Principaux dysfonctionnements des systèmes de commande électroniques des moteurs • Appareils de diagnostic • Procédure de diagnostic • Règles de santé et sécurité • Rapport du diagnostic	

22.2	***Contrôler et remplacer les systèmes de commande électronique.***	• Reconnaitre les appareils de contrôle • Décrire la procédure de contrôle des systèmes de commande électroniques des moteurs	• Outillage nécessaire • Dépose des systèmes de commande électroniques des moteurs • Appareils de contrôle • Contrôle des systèmes de commande électroniques des moteurs diesel • Contrôle des systèmes de commande électroniques des moteurs à essence • Mesures de santé et sécurité	
22.3	**Réparer les faisceaux électriques les connexions et les terminaisons**	• Interpréter le schéma de câblage • Décrire la procédure de réparation des faisceaux électriques les connexions et les terminaisons	• le schéma de câblage, • les schémas d'implantation, • couleurs des fils, • la section des conducteurs et le calibre • Réparation des faisceaux électriques • Réparation des connexions électriques • Réparation des terminaisons • Règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	

22.4	**Effectuer la repose, la reprogrammation de la gestion électronique et essai**	• Reconnaitre les outils de programmation électronique des systèmes de sécurité active et passive • Décrire la procédure de programmation de la gestion électronique des systèmes de sécurité active et passive	• Etapes de pose. • Outils de Reprogrammation • Lecture de défauts. • Effacement de défauts. • Paramétrage. • Reprogrammation de la gestion électronique • Règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. • Essai de fonctionnement	

MODULE : 23	Réparer les systèmes de sécurité active et passive		

Durée de la formation Théorie : 25 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
23.1	- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement des systèmes de sécurité active et passive.**	• Identifier les éléments des systèmes de sécurité active et passive • Associer les dysfonctionnements des systèmes de sécurité active et passive aux causes, effets et remèdes • Reconnaitre l'utilisation des appareils de diagnostic • Décrire la procédure de réalisation du diagnostic • Reconnaitre les prescriptions du rapport de diagnostic	• la ceinture de sécurité. • les sacs gonflables. • Le système de freinage antiblocage (A.B.S.). • l'assistance au frein d'urgence (A.F.U.). • le contrôle dynamique de conduite (E.S.P.) • l'anti démarrage. • Principaux dysfonctionnements des systèmes de sécurité active et passive • Appareils de diagnostic • Procédure de diagnostic • Règles de santé et sécurité • Rapport du diagnostic	

23.2	**- Démonter et Contrôler les Systèmes de sécurité passive et active**	• Reconnaitre l'outillage nécessaire • Décrire la procédure de démontage et contrôle des systèmes de sécurité active et passive	• Outillage nécessaire • Procédures de démontage des systèmes de sécurité active et passive • Procédures de contrôle des systèmes de sécurité active et passive • Mesures de santé et sécurité	
23.3	**Remonter et régler les Systèmes de sécurité passive et active**	• Décrire les procédures de montage et réglage des systèmes de sécurité active et passive • Décrire les procédures d'essai des systèmes de sécurité active et passive	• Procédures de montage des systèmes de sécurité active et passive • Procédures de réglage des systèmes de sécurité active et passive • Mesures de santé et sécurité • Procédures d'essai de fonctionnement • Nettoyage et rangement de l'outillage et du poste de travail • Renseignement du compte rendu d'intervention	

23.4	**Reprogrammer la gestion électronique du système et essai**	• Reconnaitre les outils de programmation des systèmes de commande électroniques des moteurs • Décrire la procédure de programmation de la gestion électronique des systèmes de commande électronique des moteurs	• Outils de reprogrammation • Lecture des défauts. • Lectures des paramètres réels. • Effacements des défauts. • Paramétrages • Reprogrammation de la gestion électronique des systèmes de sécurité active • Reprogrammation de la gestion électronique des systèmes de sécurité passive • Mesures de sante et sécurité	

MODULE : 24	Réparer les systèmes de chauffage et climatisation			

Durée de la formation Théorie : 25 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
24.1	**Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du système de chauffage et de climatisation.**	• Identifier les éléments du système de chauffage et de climatisation • Associer les dysfonctionnements des systèmes de chauffage et de climatisation aux causes, effets et remèdes • Reconnaitre l'utilisation des appareils de diagnostic • Décrire la procédure de réalisation du diagnostic • Reconnaitre les prescriptions du rapport de diagnostic - -	• Constitution et principe de fonctionnement des systèmes de chauffage et climatisation • Caractéristiques des gaz réfrigérants • Principaux dysfonctionnements du système de chauffage et de climatisation Causes, effets et remèdes • Appareils de diagnostic • Procédure de diagnostic • Règles de santé et sécurité • Rapport du diagnostic	

24.2	**Effectuer le démontage et le nettoyage des éléments..**	• Décrire les procédures de démontage des éléments du circuit de chauffage et de climatisation • Décrire les procédures de nettoyage des éléments du circuit de chauffage et de climatisation	• Outillage nécessaire • Produits de nettoyage • Procédures de démontage des éléments du circuit de chauffage • Procédures de nettoyage des éléments du circuit de chauffage • Procédures de démontage des éléments du circuit de climatisation • Procédures de nettoyage des éléments du circuit de climatisation • Purge du liquide réfrigérant • Règles de santé et sécurité	
24.3	▪ **Réparer ou changer les éléments défectueux**	• Décrire les procédures de réparation des éléments du circuit de chauffage et de climatisation • Décrire les procédures de réparation des conduites du circuit de chauffage et de climatisation	• Procédures de réparation des éléments du circuit de chauffage • Procédures de réparation des éléments du circuit de climatisation • Procédures de réparation des conduites • Règles de santé et sécurité	

24.4	▪ **Effectuer le montage des éléments et essai**	• Décrire les procédures de montage des éléments du circuit de chauffage et de climatisation • Décrire les procédures d'essai du circuit de chauffage et de climatisation • Reconnaitre la procédure de nettoyage du poste de travail et outillage • Reconnaitre les prescriptions du compte rendu de l'intervention	• Procédures de montage des éléments du circuit de chauffage • Procédures de montage des éléments du circuit de climatisation • Remplissage du liquide réfrigérant • Contrôle de l'étanchéité • Procédures d'essai du circuit de chauffage • Procédures d'essai du circuit de climatisation • Nettoyage et rangement de l'outillage et du poste de travail • Renseignement du compte rendu d'intervention	

MODULE : 25	Réparer les véhicules électriques et hybrides			

Durée de la formation Théorie : 20 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
25.1	- **Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des véhicules électriques et hybrides**	• Identifier les éléments des véhicules électriques et hybrides • Reconnaitre les problèmes de dysfonctionnement des véhicules électriques et hybrides • Associer les dysfonctionnements des véhicules électriques et hybrides aux causes, effets et remèdes • Reconnaitre l'utilisation des appareils de diagnostic • Décrire la procédure de réalisation du diagnostic • Reconnaitre les prescriptions du rapport de diagnostic	• Constitution et principe de fonctionnement des véhicules électriques • Constitution et principe de fonctionnement des véhicules hybrides • Schéma des composantes d'un véhicule électrique • Schéma des composantes d'un véhicule hybride et fonctionnement • Batteries • Moteurs électriques – • Contrôleur électronique véhicule électrique • Contrôleur électronique - véhicule hybride • Principaux dysfonctionnements des véhicules électriques et hybrides causes, effets et remèdes • Appareils de diagnostic • Procédure de diagnostic • Règles de santé et sécurité • Rapport du diagnostic	

25.2	***Déposer et démonter les éléments des moteurs électriques et hybrides.***	• Reconnaitre l'outillage nécessaire • Décrire les procédures de dépose et de démontage des moteurs électriques et hybrides	• Mesures de santé et sécurité • Outillage nécessaire • Dépose des moteurs électriques • Démontage des moteurs électriques • Dépose des moteurs hybrides	
25.3	***Contrôler, remplacer et /ou réparer les composants défectueux***	• Identifier les procédures de contrôle des éléments des moteurs hybrides et électriques • Identifier les procédures de Remplacement des éléments défectueux	• Mesures de santé et sécurité • Contrôle des éléments des moteurs électriques • Contrôle des éléments des moteurs hybrides • Remplacement des éléments défectueux	
25.4	***Monter les éléments des moteurs électriques et hybrides et essai***	• Décrire les procédures d'essai des moteurs électriques et hybrides • Reconnaitre la procédure de nettoyage du poste de travail et outillage • Reconnaitre les prescriptions du compte rendu de l'intervention	• Mesures de santé et sécurité • Montage des éléments des moteurs électriques • Montage des éléments des moteurs hybrides • Vérification du fonctionnement des moteurs électriques • Verification du fonctionnement des moteurs électriques • Nettoyage et rangement de l'outillage et du poste de travail • Renseignement du compte rendu d'intervention	

CHAMP D'ACTIVITE 05 Gestion de la maintenance

MODULE : 26	**Organiser le service maintenance**

Durée de la formation Théorie : 20 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
26.1	**- Etablir le planning d'entretien préventif**	• Identifier les différentes formes de maintenance • Identifier les documents et supports de gestion de la maintenance • Décrire les procédures de gestion de la maintenance	▪ Recenser les contrôles périodiques du constructeur. ▪ Les mesures liées à la prévention des risques. ▪ Plan de maintenance. ▪ Compte rendu des interventions. ▪ Définir les caractéristiques à relever sur les véhicules. ➢ Marque ➢ Modèle, type ➢ N° de série ▪ Déterminer la charge du travail. ▪ Estimation des durées ▪ Elaboration de documents de suivi.	

26.2	- **Etablir les besoins en pièces de rechange et outillage**	• Décrire la procédure de gestion des stocks • Identifier les supports de gestion des stocks • Décrire la procédure de détermination des besoins en pièces de rechange, produits et outillage	▪ Différentes méthodes de gestion du stock ▪ Fiche de stocks. ▪ La gestion des stocks par ordinateur. ▪ Les pièces d'usure ▪ La durée de vie des pièces de rechange	
26.3	- **Effectuer le suivi des travaux de maintenance**	▪ Identifier les différents travaux de maintenance ▪ Décrire la procédure de lancement et ordonnancement des travaux de maintenance ▪ Identifier les supports de suivi des travaux de maintenance	▪ Méthode de suivi des travaux. ▪ Méthodes d'organisation du travail. ▪ Moyens de suivi de la maintenance. ▪ Stratégies de maintenance. ▪ Fiches de suivi. ▪ Fiches d'expertise. ▪ Dossier historique. ▪ Périodicité des interventions et moyens de prévention	•

26.4	- **Evaluer les coûts de la maintenance**	▪ Identifier les différents couts de la maintenance ▪ Décrire la procédure de réalisation du tableau de bord de maintenance ▪ Identifier les ratios de gestion de la maintenance ▪ Décrire la procédure d'élaboration du budget de la maintenance	▪ Coût des Interventions Maintenance (Direct) ▪ Coût Défaillance Maintenance (Indirect) ▪ Coût Stockage Maintenance ▪ Amortissement des surinvestissements Maintenance ▪ Budget de la maintenance ▪ Tableau de bord de la maintenance ▪ Ratios de gestion de la maintenance	•

MODULE : 27	Assurer la relation client

Durée de la formation Théorie : 20 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, Autres
27.1	**Accueillir le client.**	• Identifier les principes et formes de communication • Définir les obstacles de la communication • Identifier les informations à recueillir • Décrire la procédure de collecte d'informations	▪ Les principes et formes de communication ▪ Les obstacles de communication ▪ Collecte des informations ▪ Recherche des informations techniques	
27.2	**Réceptionner le véhicule.**	• Identifier les vérifications à faire avant réception • Décrire la procédure de réception du véhicule	▪ Procédure de réception administrative ▪ Analyse des informations ▪ Tests (d'orientation (visuels, auditifs, olfactifs,..) ▪ Ordre de réparation ▪ Planification et ordonnancement les opérations de maintenance préventive et/ou curative	
27.3	***Restituer le véhicule***	• Identifier les recommandations à suggérer au client • Décrire la procédure de restitution	▪ Rendre compte des travaux réalisés ▪ Conseils techniques relatifs aux règles d'utilisation du véhicule. ▪ Gestion des conflits	

MODULE : 28	Entretenir le véhicule

Durée de la formation Théorie : 20 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
28.1	- **Préparer le poste de travail et le véhicule pour l'entretien.**	• Décrire la procédure de préparation du véhicule • Identifier l'outillage, produits et pièces de rechange nécessaires • Identifier les moyens de manutention nécessaire • Décrire la procédure d'utilisation des moyens de manutention • Connaitre les mesures de sécurité nécessaires	• Préparation du véhicule pour Entretien • Préparation de l'outillage et moyens de manutention • utilisation des moyens de manutention • Préparation des produits d'entretien • Préparation des pièces de rechange • Mettre en œuvre les mesures de sécurité nécessaires	
28.2	**Effectuer le graissage, le changement d'huile et les filtres.**	• Identifier les points à graisser et leurs périodicité de graissage • Identifier les huiles et graisse • Interpréter les caractéristiques des huiles et graisses utilisées • Décrire la technique de vidange et remplissage d'huile des carters Paliers • Décrire la technique de graissage des paliers • Décrire la technique de changement des filtres • Reconnaitre la procédure de stockage des huiles usagées	• Utilisation du manuel d'entretien du constructeur • Points à graisser et leurs périodicités • Les huiles utilisées et leurs caractéristiques • Procédure de vidange et changement d'huile et outillage nécessaire • Graissage des paliers • Procédure de changement des filtres (filtre à l'huile, filtre à essence, etc) et outillage nécessaire • Stockage des huiles usagées • Mesures de sécurité	• Mesures d'hygiène et sécurité • Notions de frottement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

28.3	**Réaliser les contrôles et vérifications recommandées par le constructeur**	• Identifier les points à contrôler • Décrire la procédure de contrôle des différents points • Reconnaitre les normes du constructeur • Identifier l'outillage nécessaire	• Les différents contrôles et vérifications indiquées dans le manuel du constructeur : - Contrôle des niveaux des liquides - Contrôle des freins - Contrôle du système de charge et de démarrage - Contrôle de la suspension et de la direction - Contrôle des circuits électriques et électroniques • La procédure de réalisation des contrôles • Les normes du constructeur • Outillage nécessaire • Mesures de sécurité	
28.4	**Effectuer les essais de fonctionnement du véhicule.**	• Décrire les procédures d'essai du véhicule après entretien • Reconnaitre la procédure de nettoyage du poste de travail et outillage • Reconnaitre les prescriptions de la fiche d'entretien	• Procédures d'essai de fonctionnement des différents systèmes et circuits • Nettoyage et rangement du poste de travail et outillage • Renseignement de la fiche d'entretien	• Mesures de sécurité

CHAMP D'ACTIVITE 06	FORMATION COMPLEMENTAIRE

MODULE : 29	Appliquer les notions de base en organisation ; gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial

Durée de la formation Théorie : 20 h Pratique : 10 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir/à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, autres
29.1	**Identifier les différentes organisations et fonctions essentielles de l'entreprise et les tâches y afférentes**	• Identifier les différentes organisations de l'entreprise **:** - Types d'entreprise. - Structures hiérarchiques. - Structures fonctionnelles. • Identifier les fonctions essentielles **:** - La fonction gestion et ses tâches essentielles. - La fonction financière et ses tâches principales. - La fonction production. - La fonction commerciale.	• Les statuts d'entreprise (EPE, SPA, SARL, EURL, etc.). • La composante d'une entreprise (organigramme, ressource humaine, équipements…). • Bilan financier, rendement. • Règlement intérieur d'une entreprise.	

29.2	**Identifier les notions de base de l'offre et la demande, de la rentabilité et de la facturation**	• Identifier les notions de base sur les coûts de revient, le rendement d'une main d'œuvre qualifiée (temps unitaire). • Définir les principes et la fonction de régulation du marché sur le coût des biens et services proposés. • Rédiger et établir une facture et les démarches de recouvrement.	• Cheminement de base sur le calcul du rendement d'une main d'œuvre (Taux horaire). • Barème des prix en vigueur relatif aux prestations de service.	
29.3	**Développer les notions de base d'une approche entrepreneuriale**	• Comprendre le fait d'orienter un projet vers les besoins du client et les opportunités du marché. • Identifier les avantages et l'intérêt de proposer des produits nouveaux. • Distinguer les différentes fonctions et leur interaction en matière de produit, de prix, de marché et de promotion.	• Les notions et principes de satisfaction des besoins du Client. • Les avantages des produits novateurs. • Les principes de base de la liaison : Produit - Prix et Promotion.	
29.4	**Développer les principes de base pour une auto évaluation de ses capacités professionnelles**	• Identifier les exigences de la fonction « entreprenariat » • Définir les compétences essentielles de cette fonction telles que l'expérience professionnelle approfondie et la maîtrise du métier. • Mesurer ses capacités professionnelles et personnelles pour mener à bien un projet • Définir les atouts nécessaires à un Entrepreneur pour réussir son projet.	• Les règles élémentaires pour monter et réaliser un projet • Les atouts et les motivations nécessaires à un Promoteur de projet.	

29.5	**Identifier les règles de gestion de la matière première et de la pièce de rechange**	• Définir les différents composants. • S'informer sur les techniques de gestion. • Identifier les outils de gestion. • S'informer sur les procédures d'entrée et de sortie des produits du magasin. • Définir les techniques de rangement et d'entreposage sur différents types de support et de rayonnage.	• Présenter les différents modèles d'outils de gestion **:** - Fiche d'inventaire. - Bon d'entrée. - Bon de sortie. - Bon de commande. - Bon de livraison. • Les techniques d'approvisionnement du magasin. • Les différents modèles de support et rayonnage de rangement.	

MODULE : 30	S'informer sur les éléments d'aide à l'insertion professionnelle

Durée de la formation Théorie : 20 h Pratique : 14 h

N°	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoirs théoriques nécessaires	
			Techniques / technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle, autres
30.1	**Elaborer un Curriculum vitæ (CV)**	• S'informer sur les avantages d'un CV bien élaboré et de son utilisation • Identifier la structure et le rôle d'un Curriculum vitæ (CV). • Décrire les composantes avec précisions **:** Identité, cursus et profil de formation, expérience professionnelle, qualités personnelles, etc.	• Modèle de rédaction d'un curriculum vitae. • Les principes directeurs et les avantages de l'utilisation d'un CV	
30.2	**Rédiger une lettre de motivation (demande d'emploi)**	• Identifier la structure d'une demande d'emploi (expéditeur, destinataire, l'objet, la date). • Définir les éléments pertinents de la demande d'emploi : références de formation, expériences, présentation, âge, etc. • Formuler et personnaliser la demande d'emploi par la volonté d'obtenir l'emploi, la disponibilité, la loyauté et l'engagement.	• Modèle de rédaction de la demande d'emploi. • Appliquer les techniques de communication.	

30.3	**Préparer et réaliser un entretien d'embauche**	• Préparer à un entretien d'embauche. • Manifester son intérêt pour l'emploi et faire preuve de courtoisie au moment de l'entrevue. • Distinguer les différents types d'entrevue, en tenant compte de leurs atouts. • Rechercher des informations sur : - l'entreprise : sa place et son importance sur le marché, ses produits, ses perspectives. - le futur métier envisagé **:** - Ses exigences et les conditions de son exercice	• Application des simulations.	
30.4	**Identifier les techniques de recherche d'emploi et les démarches pour l'auto emploi**	• Identifier les structures du Service public chargé de l'emploi. • Identifier les formalités d'inscription comme demandeur d'emploi. • Rechercher les informations sur les entreprises et leurs besoins en main d'œuvre qualifiée. • Rechercher les informations sur le dispositif d'aide à l'emploi mis en place par l'Etat.	• Présentation du Service public chargé de l'emploi **:** localisation et missions (ANEM – ALEM, la commune, etc.) • Informations sur le tissu économique de la région et de la localité. • Présentation du dispositif d'aide à l'emploi mis en place par l'Etat : DIPJ – ANSEJ – ANGEM etc.	

MODULE : 31	Utiliser ses droits et assumer ses responsabilités en tant que consommateur et acteur

Durée de la formation Théorie : 24 h Pratique : 10 h

	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoir faire théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
31.1	***Identifier ses droits et ses responsabilités***	• Utiliser la terminologie appropriée • Identifier les droits du consommateur • Identifier les responsabilités des consommateurs • Établir le lien entre les droits et les responsabilités	• Historique • Définitions • Droits du consommateur • Responsabilités des consommateurs	
31.2	***S'informer en tant que consommateur***	• Lire les étiquetages • Etablir le rapport prix-qualité • Identifier les paramètres d'une publicité • Lire et comprendre un contrat	• Etiquetage • Affichage des prix • Publicité • Contrats • E-commerce	
31.3	***Faire valoir ses droits dans les grands secteurs de la consommation***	• Distinguer les grands secteurs • Utiliser la procédure pour faire valoir ses droits	• Secteur agroalimentaire • Secteur industriel • Industrie pharmaceutique • Services • Contrefaçon • Rôles des organismes et des institutions pouvant renseigner les consommateurs sur leurs droits et leurs obligations • Accès des consommateurs à la justice • Comment éviter ou régler un litige	

31.4	***Reconnaitre les enjeux de ma consommation***	• Distinguer entre le besoin et le désir • Définir l'influence de l'estime de soi sur la consommation • Identifier l'impact de sa consommation sur l'environnement et sur la santé	• Différences entre besoin et désir dans la consommation • Estime de soi • Impact de la consommation sur l'environnement. • Prévention contre les risques liés à la Consommation excessive du sel, du sucre et des matières grasses	

MODULE : 32	Appliquer la méthodologie d'élaboration du projet de fin de formation

Durée de la formation Théorie : 30 h Pratique : 22 h

	Sous compétences professionnelles	Activités professionnelles à couvrir / à exécuter	Savoir faire théoriques nécessaires	
			Techniques / Technologie	Mathématique, Physique, Chimie professionnelle
32.1	***Identifier la méthodologie d'élaboration d'un mémoire de fin de formation***	• Identifier les différents types de mémoires • Interpréter les concepts de la méthodologie	• Définition • Les différents types de mémoire ➢ Mémoire d'expérience ➢ Mémoire de recherche ➢ Mémoire de compilation • Définition des concepts	
32.2	***Elaborer les outils de collecte d'information***	• Reconnaitre les outils de collecte de données • Décrire la procédure d'élaboration des outils de collecte de données	• Outils de collecte des données : ➢ Le questionnaire : ➢ L'interview ➢ L'observation • Avantages et inconvénients des outils de collecte de données • Confection des outils de collecte des données	
32.3	***Collecter les informations***	• Connaitre la procédure de réalisation de la collecte des données • Connaitre la méthode de traitement des données	• Administration des questionnaires • Réalisation d'une entrevue • Méthodes d'analyse et de traitement des données	

32.4	***Appliquer les règles et les principes de rédaction d'un mémoire***	• Reconnaitre les parties d'un mémoire • Reconnaitre les règles de rédaction et de mise enforme d'un mémoire	• Le choix du thème • les parties d'un mémoire : ➢ remerciements ➢ introduction ➢ Partie théorique ➢ Partie pratique ➢ Annexes ➢ bibliographie • Les règles de rédaction • Mise en forme du mémoire	

4.6. Curriculum et plan de formation de l’entreprise formatrice

CHAMP D'ACTIVITE 02	Entretien et réparation du moteur et circuits annexes

MODULE : 11	Réparer les organes fixes et mobiles du moteur

Durée de formation **240 h**

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Réalisé et à confirmer par X= oui, réalisable dans l'entreprise.			Appréciation de l'apprenti					
			X	Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
11.1	- **Diagnostiquer les causes de dysfonctionnement des organes fixes et mobiles du moteur.**	• Préparer le véhicule et le poste de travail • Utiliser les équipements de diagnostic • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des organes fixes du moteur • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des organes mobiles du moteur • Etablir un rapport de diagnostic									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

11.2	- **Démonter et nettoyer les organes fixes et mobiles du moteur.**	• Sélectionner l'outillage, produits et moyens de manutention • Débrancher les circuits annexes du moteur • Déposer le moteur • Démonter les organes fixes du moteur • Démonter les organes mobiles du moteur • Nettoyer les organes fixes et mobiles du moteur									
11.3	**- Contrôler et réparer les organes fixes et mobiles du moteur**	• Utiliser les instruments de mesure et de contrôle • Contrôler la culasse • Contrôler le bloc cylindre, soupapes et siège de soupape • Contrôler les organes mobiles • Effectuer le triage des pièces • Réparer les organes fixes du moteur • Réparer les organes mobiles du moteur • Changer les pièces irréparables									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

11.4	**- Effectuer le montage et essai**	• Monter et ajuster les organes mobiles • Monter et ajuster les organes fixes • Vérifier le fonctionnement à vide • Reposer le moteur • Brancher les circuits annexes • Régler le calage • Vérifier le fonctionnement • Etablir un rapport d'intervention									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 12	Réparer le circuit de graissage et de refroidissement

Durée de formation **170 h**

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Réalisé et à confirmer par X= oui, réalisable dans l'entreprise.			Appréciation de l'apprenti					
			X	Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
12.1	- **Diagnostique les Causes de dysfonctionnement du circuit de refroidissement et de graissage.**	• Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du circuit de refroidissement • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du circuit de graissage • Etablir un rapport de diagnostic									
12.2	- **Démonter et Nettoyer les organes du circuit du refroidissement et de graissage.**	• Appliquer les règles de santé et sécurité • Vider le liquide de refroidissement • Vider l'huile du circuit de graissage • Démonter les organes du circuit de refroidissement • Démonter les organes du circuit de graissage • Nettoyer les organes du circuit de graissage et de refroidissement									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

12.3	**Contrôler et réparer les organes du circuit de graissage et de refroidissement**	• Contrôler les éléments de la pompe à eau • Contrôler les durites • Contrôler le Mano et le bouchon du radiateur • Contrôler le radiateur • Nettoyer lev radiateur • Purger le circuit de refroidissement • Changer les éléments défectueux									
12.4	**- Effectuer le montage et essai**	• Monter les éléments du circuit de refroidissement • Effectuer le Remplissage du liquide de refroidissement • Verifier l'étanchéité du circuit • Monter les éléments du circuit de graissage • Verifier le fonctionnement • Etablir un rapport d'intervention									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 13	Réparer les systèmes d'alimentation essence, GPL et GNC

Durée de formation **180 h**

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Réalisé et à confirmer par X= oui, réalisable dans l'entreprise.			Appréciation de l'apprenti					
			X	Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
13.1	- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement du système d'alimentation essence, GPL et GNC**	• Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du système d'alimentation essence • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du système d'alimentation GPL • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du système d'alimentation GNC • Etablir un rapport de diagnostic									
13.2	- **Déposer et démonter les éléments du système d'alimentation essence et GPL et GNC.**	• Déposer et démonter le système d'alimentation essence • Déposer et démonter le système d'alimentation GPL • Déposer et démonter le système d'alimentation GNC									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

13.3	- **Contrôler les éléments du système d'alimentation essence et GPL et GNC**	• Contrôler les éléments du système d'alimentation essence • Contrôler les éléments du système d'alimentation GPL • Contrôler les éléments du système d'alimentation GNC									
13.4	- **Réparer et remonter les éléments du système d'alimentation essence et GPL et GNC.**	• Réparer et remonter les éléments du système d'alimentation essence • Réparer et remonter les éléments du système d'alimentation GPL • Réparer et remonter les éléments du système d'alimentation GNC • Vérifier le fonctionnement • Etablir un rapport d'intervention									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 14	Réparer les systèmes d'alimentation diesel												
Durée de formation		**180 h**											
N°	**Sous Compétences professionnelles à acquérir**	**Activités professionnelles à exécuter**	**Réalisé et à confirmer par** X= oui, réalisable dans l'entreprise.			**Appréciation de l'apprenti**							
			x	**Entreprise**	**E.F.P.**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**		
14.1	- **Diagnostiquer Les anomalies de fonctionnement des systèmes d'alimentation diesel.**	• Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du circuit d'alimentation • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des pompes d'injection • Etablir un rapport de diagnostic											
14.2	- **Déposer et démonter le système d'injection.**	• Déposer et démonter les éléments du circuit d'alimentation • Déposer et démonter les pompes d'injection • Démonter les injecteurs											
14.3	- **Contrôler les éléments du système d'injection.**	• Contrôler l'étanchéité du circuit d'alimentation • Contrôler la pompe d'alimentation • Contrôler les éléments des pompes d'injection • Contrôler les injecteurs											

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

14.4	- **Reposer le système d'injection**	• Tarer les injecteurs • Monter et reposer le circuit d'alimentation • Monter et reposer les pompes d'injection et injecteurs • Vérifier la pompe d'injection sur banc d'essai • Caler la pompe d'injection • Vérifier le fonctionnement • Etablir un rapport d'intervention									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 03	Réparation des systèmes de transmission et d'utilisation

MODULE : 15	Réparer la transmission manuelle et sa commande

Durée de formation **190 h**

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Réalisé et à confirmer par X= oui, réalisable dans l'entreprise.			Appréciation de l'apprenti					
			x	Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
15.1	- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement de la transmission manuelle**	• Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des embrayages • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des commandes de boite à vitesses • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement de la boite à vitesse • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des différentiels et arbres de transmission • Etablir un rapport de diagnostic									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

15.2	- **Déposer et Démonter les éléments de la transmission manuelle.**	• Démontage des embrayages • Démontage des commandes de boite à vitesses • Effectuer le vidange d'huile de la boite à vitesses • Dépose et démontage de la boite à vitesse • Démontage des différentiels et arbres de transmission									
15.3	- **Nettoyer et contrôler les éléments de la transmission manuelle**	• Nettoyage et contrôle des éléments des embrayages • Nettoyage et contrôle des éléments de la commande de boite à vitesses • Nettoyage et contrôle des éléments de la boite à vitesse • Nettoyage et contrôle des éléments des différentiels et arbres de transmission									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

15.4	- **Réparer ou remplacer les éléments défectueux**	• Réparer les éléments des embrayages • Réparer les éléments de la commande de boite à vitesses • Réparer les éléments de la boite à vitesse • Réparer les éléments les éléments des différentiels et arbres de transmission • Changer les pièces irréparables									
15.5	- **Monter et reposer la transmission manuelle**. -	• Monter les éléments des embrayages • Monter les éléments de la commande de boite à vitesses • Monter et reposer les éléments de la boite à vitesse • Monter les éléments les éléments des différentiels et arbres de transmission									
15.6	- **Mettre au point et essai de la transmission manuelle.**	• Régler les embrayages • Régler la boite à vitesse et sa commande • Régler le différentiel et arbres de transmission • Effectuer le remplissage d'huile de la boite à vitesses • Vérifier le fonctionnement • Etablir un rapport d'intervention									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 16	Réparer la transmission automatique et sa commande												
Durée de formation		**200 h**											
N°	**Sous Compétences professionnelles à acquérir**	**Activités professionnelles à exécuter**	**Réalisé et à confirmer par** X= oui, réalisable dans l'entreprise.			**Appréciation de l'apprenti**							
			x	**Entreprise**	**E.F.P.**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**		
16.1	▪ **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement de la transmission automatique.**	• Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement de la boite à vitesse automatique • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du convertisseur de couple • Etablir un rapport de diagnostic											
16.2	**Déposer et démonter la transmission automatique**	• Effectuer la vidange de la boite à vitesse automatique • Déposer et démonter la boite à vitesse automatique • Déposer et démonter le convertisseur de couple											
16.3	**Vidanger et nettoyer la transmission automatique**	• Nettoyer la boite à vitesse automatique • Nettoyer les éléments du convertisseur de couple											

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

16.4	▪ **Contrôler et remplacer les éléments défectueux de la transmission automatique**	• Contrôler les éléments de la boite à vitesse automatique • Remplacer la boite à vitesse automatique • Contrôler les éléments du convertisseur de couple • Réparer ou remplacer les éléments défectueux du convertisseur de couple									
16.5	▪ **Remonter et régler la transmission automatique**	• Effectuer le montage et repose de la boite à vitesse automatique • Effectuer le montage du convertisseur de couple • Régler le convertisseur de couple • Régler la boite à vitesse automatique • Vérifier le fonctionnement • Etablir un rapport d'intervention									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 17	Réparer les systèmes de freinage											
Durée de formation		190 h										
N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Réalisé et à confirmer par X= oui, réalisable dans l'entreprise.			Appréciation de l'apprenti					
			x	Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
17.1	**Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du système de freinage)**	• Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du système de freinage à disques • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du système de freinage à tambour • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du système de freinage de stationnement • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du système hydraulique de freinage • Etablir un rapport de diagnostic									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

17.2	**Démonter les composants du système de freinage**	• Démonter les éléments du système de freinage à disques • Démonter les éléments du système de freinage à tambour • Démonter les éléments du système de freinage de stationnement • Démonter les éléments du système hydraulique de freinage									
17.3	**-Nettoyer et vérifier les composants du système de freinage**	• Nettoyer et contrôler les éléments du système de freinage à disques • Nettoyer et contrôler les éléments du système de freinage à tambour • Nettoyer et contrôler les éléments du système de freinage de stationnement • Nettoyer et contrôler les éléments du système hydraulique de freinage									
17.4	**Réparer les composants du système de freinage**	• Réparer les éléments du système de freinage à disques • Réparer les éléments du système de freinage à tambour • Réparer les éléments du système de freinage de stationnement • Réparer les éléments du système hydraulique de freinage									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

17.5	**Remonter et régler les composants du système de freinage**	• Remonter et régler les éléments du système de freinage à disques • Remonter et régler les éléments du système de freinage à tambour • Remonter et régler les éléments du système de freinage de stationnement • Remonter et régler les éléments du système hydraulique de freinage • Effectuer le remplissage de l'huile hydraulique • Vérifier le fonctionnement • Etablir un rapport d'intervention									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 18	Réparer les systèmes de direction et de suspension											
Durée de formation		**185 h**										
N°	**Sous Compétences professionnelles à acquérir**	**Activités professionnelles à exécuter**	**Réalisé et à confirmer par** X= oui, réalisable dans l'entreprise.			**Appréciation de l'apprenti**					
			x	**Entreprise**	**E.F.P.**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
18.1	- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement des systèmes de direction et de suspension.**	• Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du système de direction • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du système de suspension • Etablir un rapport de diagnostic									
18.2	- **déposer et démonter les éléments de direction et de la suspension.**	• Déposer et démonter les éléments du système de direction • Déposer et démonter les éléments du système de suspension									
18.3	- **Contrôler et remplacer des éléments de direction et de la suspension.**	• Contrôler les éléments du système de direction • Contrôler les éléments du système de suspension • Remplacer les éléments défectueux									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

18.4	- **Remonter et régler reposer les éléments de direction et de la suspension.**	• Remonter les éléments du système de direction • Remonter les éléments du système de suspension • Régler le parallélisme • Régler les angles de carrossage										
18.5	- **Reprogrammer la gestion électronique et essai**	• Effacer les défauts • Effectuer le paramétrage • Essai dfe fonctionnement										

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 04	Réparation des circuits électriques et électroniques

MODULE : 19	Réparer les circuits d'allumage

Durée de formation **130 h**

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Réalisé et à confirmer par X= oui, réalisable dans l'entreprise.			Appréciation de l'apprenti					
			x	Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
19.1	- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement du circuit d'allumage.**	• Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement du système d'allumage classique. • Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement du système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsions • Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement du système d'allumage électronique intégral • Etablir un rapport de diagnostic									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

19.2	- **Démonter et contrôler les éléments du circuit d'allumage.**	• Démontage et contrôle des éléments du système d'allumage classique. • Démontage et contrôle des éléments du système du système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsions • Démontage et contrôle des éléments du système du système d'allumage électronique intégral									
19.3	**Changer ou réparer les éléments défectueux**	• Réparer les éléments du système d'allumage classique. • Réparer les éléments du système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsions • Réparer les éléments du système du système d'allumage électronique intégral • Changer les pièces défectueuses irréparables									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

19.4	**Remonter les éléments du circuit d'allumage et essai**	• Remonter et régler les éléments du système d'allumage classique. • Remonter et régler les éléments du système d'allumage transistorisé à générateur d'impulsions • Remonter et régler les éléments du système du système d'allumage électronique intégral • Vérifier le fonctionnement • Etablir un rapport d'intervention									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 20	Réparer les circuits de charge et de démarrage											
Durée de formation		**160 h**										
N°	**Sous Compétences professionnelles à acquérir**	**Activités professionnelles à exécuter**	**Réalisé et à confirmer par** X= oui, réalisable dans l'entreprise.			**Appréciation de l'apprenti**					
			x	**Entreprise**	**E.F.P.**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
20.1	**- Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du circuit de charge et de démarrage.**	• Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du circuit de charge • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du circuit de démarrage • Etablir un rapport de diagnostic									
20.2	**- Démonter et contrôler les éléments du circuit de charge et de démarrage**	• Déposer la batterie • Contrôler la charge de la batterie • Contrôler les cosses de batterie • Déposer et démonter l'alternateur • Contrôler les éléments de l'alternateur • Déposer et démonter le démarreur • Contrôler les éléments du démarreur • Contrôler l'état et la tension de la courroie									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

20.3	**- Réparer ou changer les éléments défectueux du circuit de charge et de démarrage**	• Recharger la batterie • Nettoyer les bornes de la batterie • Serrer les cosses de batterie • Changer les éléments défectueux de l'alternateur • Changer les éléments défectueux du démarreur									
20.4	**Effectuer le montage et Essai du circuit de charge et de démarrage**	• Monter les éléments de l'alternateur • Monter les éléments du démarreur • Reposer le démarreur • Reposer l'alternateur • Régler la tension de la courroie • Vérifier le fonctionnement • Etablir un rapport d'intervention									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 21	Réparer les circuits d'éclairage et d'instrumentation											
Durée de formation		185 h										
N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Réalisé et à confirmer par X= oui, réalisable dans l'entreprise.			Appréciation de l'apprenti					
			x	Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
21.1	- **Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des circuits d'éclairage et d'instrumentation**	• Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement : ➢ Du système d'éclairage intérieur. ➢ Du système d'éclairage extérieur. • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement : ➢ Du régulateur de vitesse du véhicule. ➢ Du système d'aide au stationnement ➢ Du domaine de visibilité. ➢ Du lève-vitre. ➢ Du circuit de dégivrage. ➢ Des systèmes ouvrants. ➢ Du système de surveillance de la pression des pneumatiques. • Etablir un rapport de diagnostic										

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

21.2	**Contrôler les circuits d'éclairage et d'instrumentation**	• Contrôler les lampes • Contrôler les fils • Démonter les systèmes d'instrumentation • Contrôler les systèmes d'instrumentation									
21.3	**- Remplacer les éléments défectueux**.	• Remplacer les ampoules et fils défectueux • Démonter les systèmes d'instrumentation • Changer les éléments défectueux des systèmes d'instrumentation									
21.4	**Monter les circuits d'éclairage et d'instrumentation et essai**	• Monter les systèmes d'instrumentation • Vérifier le fonctionnement • Etablir un rapport d'intervention									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 22	Réparer les systèmes de gestion électronique des moteurs											
Durée de formation		**330 h**										
N°	**Sous Compétences professionnelles à acquérir**	**Activités professionnelles à exécuter**	**Réalisé et à confirmer par** X= oui, réalisable dans l'entreprise.			**Appréciation de l'apprenti**						
			x	**Entreprise**	**E.F.P.**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
22.1	**- Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement systèmes de gestion électroniques des moteurs**	• Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du moteur à essence • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du moteur diesel • Etablir un rapport de diagnostic										
22.2	**Contrôler les systèmes de commande électronique.**	• Contrôler les systèmes de commande électronique des moteurs à essence • Contrôler les systèmes de commande électronique des moteurs diesel • Changer les composants défectueux										
22.3	**Réparer les faisceaux électriques les connexions et les terminaisons**	• Réparer les faisceaux électriques • Réparer les connexions électriques • Réparer les terminaisons										

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

22.4	**Effectuer la repose, la reprogrammation de la gestion électronique et essai**	• Reprogrammer la gestion électronique • Vérifier le fonctionnement • Etablir un rapport d'intervention									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 23	Réparer les systèmes de sécurité active et passive											
Durée de formation		**185 h**										
N°	**Sous Compétences professionnelles à acquérir**	**Activités professionnelles à exécuter**	**Réalisé et à confirmer par** X= oui, réalisable dans l'entreprise.			**Appréciation de l'apprenti**						
			x	**Entreprise**	**E.F.P.**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
23.1	- **Diagnostiquer les anomalies de fonctionnement des systèmes de sécurité active et passive.**	• Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des sacs gonflables. • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du système de freinage antiblocage (A.B.S.). • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement de l'assistance au frein d'urgence (A.F.U.). • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du contrôle dynamique de conduite (E.S.P.) • Etablir un rapport de diagnostic										
23.2	**- Démonter et Contrôler les Systèmes de sécurité passive et active**	• Démonter les systèmes de sécurité active et passive • Contrôler les systèmes de sécurité active et passive										

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

23.3	**Remonter et régler les Systèmes de sécurité passive et active**	• Remonter les systèmes de sécurité active et passive • Régler les systèmes de sécurité active et passive • Vérifier le fonctionnement • Etablir un rapport d'intervention									
23.4	**Reprogrammer la gestion électronique du système et essai**	• Effacer les défauts • Effectuer le paramétrage • Effectuer un essai									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 24	Réparer les systèmes de chauffage et climatisation											
Durée de formation		**165 h**										
N°	**Sous Compétences professionnelles à acquérir**	**Activités professionnelles à exécuter**	**Réalisé et à confirmer par** X= oui, réalisable dans l'entreprise.			**Appréciation de l'apprenti**					
			x	**Entreprise**	**E.F.P.**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
24.1	**Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du système de chauffage et de climatisation.**	• Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des systèmes de chauffage. • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement du système de climatisation • Etablir un rapport de diagnostic									
24.2	**Effectuer le démontage et le nettoyage des éléments.**	• Démonter les éléments du système de chauffage • Démonter les éléments du système de climatisation • Nettoyer les éléments du système de chauffage • Nettoyer les éléments du système de climatisation									
24.3	▪ **Réparer ou changer les éléments défectueux**	• Réparer les éléments du système de chauffage • Réparer les éléments du système de climatisation • Vérifier l'étanchéité du système									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

24.4	▪ **Effectuer le montage des éléments et essai**	• Montage des éléments du système de chauffage • Montage des éléments du système de climatisation • Vérifier le fonctionnement • Etablir un rapport d'intervention									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 25	Réparer les véhicules électriques et hybrides											
Durée de formation		**130 h**										
N°	**Sous Compétences professionnelles à acquérir**	**Activités professionnelles à exécuter**	**Réalisé et à confirmer par** X= oui, réalisable dans l'entreprise.			**Appréciation de l'apprenti**					
			x	**Entreprise**	**E.F.P.**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
25.1	- **Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des véhicules électriques et hybrides**	• Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des véhicules électriques • Diagnostiquer les problèmes de fonctionnement des véhicules hybrides • Etablir un rapport de diagnostic									
25.2	**Déposer et démonter les éléments des moteurs électriques et hybrides**	• Déposer et démonter les moteurs électriques • Déposer et démonter les moteurs hybrides									
25.3	**Contrôler, remplacer et /ou réparer les composants défectueux**	• Contrôler les éléments des moteurs électriques • Contrôler les éléments des moteurs hybrides • Changer les éléments défectueux									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

25.4	**Monter les éléments des moteurs électriques et hybrides et essai**	• Monter les éléments des moteurs électriques • Monter les éléments des moteurs hybrides • Reposer les moteurs électriques • Reposer les moteurs hybrides • Vérifier le fonctionnement • Etablir un rapport d'intervention									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

CHAMP D'ACTIVITE 05	Gestion de la maintenance

MODULE : 26	Organiser le service maintenance

Durée de formation **130 h**

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Réalisé et à confirmer par X= oui, réalisable dans l'entreprise.			Appréciation de l'apprenti					
			x	Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
26.1	- Etablir le planning d'entretien préventif	• Déterminer les travaux de maintenance • Déterminer la périodicité des travaux									
26.2	- Etablir les besoins en pièces de rechange et outillage	• Déterminer les pièces d'usure • Déterminer les besoins en pièces de rechange et accessoires • Déterminer les besoins en outillage • Déterminer les besoins en produits									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

26.3	- **Effectuer le suivi des travaux de maintenance**	• Planifier les travaux • Affecter la main d'œuvre et moyens • Contrôler les travaux réalisés									
26.4	- **Evaluer les coûts de la maintenance**	• Evaluer le cout d'indisponibilité • Evaluer le cout des pièces de rechange et consommables • Evaluer le cout de la main d'œuvre • Etablir le budget de la maintenance									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 27	Assurer la relation client

Durée de formation **100 h**

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Réalisé et à confirmer par X= oui, réalisable dans l'entreprise.			Appréciation de l'apprenti					
			x	Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
27.1	**Accueillir le client.**	• Appliquer les règles de courtoisie et de communication • Collecter les informations									
27.2	**Réceptionner le véhicule.**	• Etablir un bon de réception du véhicule • Planifier les travaux d'entretien et réparation									
27.3	***Restituer le véhicule***	• Rendre compte des travaux réalisés • Conseiller le client sur l'utilisation du véhicule									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MODULE : 28	Entretenir le véhicule

Durée de formation **130 h**

N°	Sous Compétences professionnelles à acquérir	Activités professionnelles à exécuter	Réalisé et à confirmer par X= oui, réalisable dans l'entreprise.			Appréciation de l'apprenti					
			X	Entreprise	E.F.P.	1	2	3	4	5	6
28.1	- **Préparer le poste de travail et le véhicule pour l'entretien.**	▪ Préparer l'outillage nécessaire ▪ Préparer le véhicule ▪ Prendre les mesures de sécurité ▪ Préparer les huiles et les filtres		-							
28.2	- **Effectuer le graissage, le changement d'huile et les filtres.**	• Utiliser le manuel d'entretien • Graisser les articulations • Changer les huiles • Changer les filtres									
28.3	- **Réaliser les contrôles et vérifications recommandées par le constructeur**	• Contrôler l'état et la pression des pneumatiques • Contrôler les freins • Contrôler le système de charge et de démarrage • Contrôler la suspension et la direction • Contrôler les systèmes électriques et électroniques • Effectuer les réglages et ajustement									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

28.4	- **Effectuer les essais de fonctionnement du véhicule.**	• Vérifier le fonctionnement des circuits et systèmes • Renseigner la fiche d'entretien									

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Système d’évaluation des 20/20 points

Signification	Note	Points	Appréciation
Une performance correspondant aux exigences d’une manière **exceptionnelle**	1	de 20 – 18	Excellent
Une performance correspondant **très bien** aux exigences.	2	moins de 18 - 15	Très bien
Une performance correspondant généralement **bien** aux exigences	3	moins de 15 - 12	Bien
Une performance correspondant généralement **assez bien** aux exigences	4	moins de 12 - 10	Assez bien (moyen)
Une performance caractérisée par des **insuffisances et qui ne répond pas aux exigences**, mais qui révèle des connaissance de base permettant de corriger les insuffisances dans un délai relativement court.	5	moins de 10 - 6	insuffisant
Une performance qui ne **correspond pas aux exigences**, les connaissance de base sont si **incomplètes que les insuffisances ne peuvent pas être corrigées** les rectifiées dans un délai relativement court.	6	moins de 6 - 0	très insuffisant

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5. Mise en œuvre du programme de formation : Organisation pédagogique et évaluation des compétences

5.1. Organisation pédagogique de la formation

Le programme de formation par apprentissage est mis en en œuvre conjointement par l'EFP et l'entreprise formatrice. Pour garantir une qualité de formation à l'apprenti, il est indispensable d'organiser les relations de travail entre le maître d'apprentissage et le formateur et d'assurer leur étroite collaboration par des rencontres régulières et permanentes.

Le programme de formation est le document de base qui définit les compétences à acquérir par l'apprenti durant son cursus de formation. Il constitue un outil pédagogique de référence pour le formateur et le maître d'apprentissage qui doivent organiser chacun dans son domaine, leur action de formation conformément à la structuration des différents modules de formation en respectant particulièrement les temps consacrés à chaque module.

L'organisation pédagogique de la formation de l'apprenti dans son volet mise en oeuvre, est définie dans son ensemble par l'EFP qui coordonne le déroulement du cursus de l'apprenti.

L'EFP fixe en relation avec l'entreprise formatrice, l'emploi du temps en définissant les périodes de la FTTC et les périodes de la formation pratique en entreprise, en tenant compte du volume horaire défini par le programme de formation.

L'emploi du temps fixé est communiqué aux formateurs chargés du suivi et de la FTTC et au maître d'apprentissage ainsi qu'à l'apprenti. L'ATP chargé de l'apprentissage assure la coordination entre les différents intervenants et veille au respect de l'emploi du temps.

5.2. Organisation de la formation au sein de l'établissement de formation

Pour être efficace, la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) au sein de l'EFP, doit être organisée de façon méthodique dans ses différents volets depuis la rentrée en formation jusqu'à l'examen de fin d'apprentissage :

- Organisation et harmonisation des rentrées
- Constitution de groupes homogènes d'apprentis
- Affectation de formateurs de la spécialité pour les cours de la FTTC
- Désignation des salles de cours et des ateliers pour les travaux pratiques avec les équipements et la matière d'œuvre nécessaires en fonction du programme de formation.
- Préparation des aides didactiques à remettre à l'apprenti
- Organisation et gestion des évaluations périodiques des compétences
- Préparation et organisation de l'examen de fin d'apprentissage.

5.2.1. Organisation des rentrées en formation par apprentissage

La rentrée en formation par apprentissage est un moment fort dans le déroulement du cursus de l'apprenti. Elle doit être organisée minutieusement de l'accueil de l'apprenti jusqu'au lancement concret de la formation.

(1) Harmonisation des rentrées :

Pour des raisons évidentes d'efficacité et de qualité de la formation ainsi que de coordination des activités pédagogiques, il est indispensable de fixer une même date de rentrée en apprentissage pour tous les apprentis d'un même groupe de façon à permettre un déroulement régulier de leur cursus de formation.

Ainsi le suivi de la formation pratique et les évaluations périodiques des compétences acquises deviennent plus aisées et faciles à programmer.

Il est recommandé d'organiser **deux (02) rentrées en apprentissage par an** à une date préalablement fixée (octobre et février), en rapport avec les périodes de validation des contrats d'apprentissage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Afin d'exploiter au maximum les opportunités de formation révélées tardivement, il peut être envisagé exceptionnellement une 3ème rentrée (avril) dont la date doit être fixée également au préalable.

(2) Constitution des groupes homogènes d'apprentis :

Après la validation des contrats d'apprentissage et sous la coordination de la DFEP, les EFP en collaboration avec le CAAL, doivent constituer des groupes homogènes d'apprentis ayant un même niveau d'accès et une même spécialité. Chaque groupe ne devrait pas dépasser le nombre de 25 apprentis.

En raison de la difficulté objective, liée aux effectifs réduits de certaines spécialités dans un même établissement, il est préconisé 3 cas possibles :

- Au sein d'un même établissement, il est recommandé d'organiser ***un groupe pour une spécialité*** à chaque fois que l'effectif des apprentis est suffisant ;
- Si l'effectif des apprentis est insuffisant, il est recommandé d'organiser ***un groupe pour une spécialité*** au niveau d'un établissement choisi en raison de son affectation pédagogique, regroupant des apprentis de deux ou plusieurs établissements organisés en zone géographique (selon la démarche « zoning ») ;
- Exceptionnellement, pour les apprentis en effectif très réduit, il est recommandé d'organiser ***un groupe pour une famille de métiers*** en respectant le même niveau de formation.

(3) Concertation avec l'entreprise formatrice :

Afin d'assurer une bonne coordination entre la formation pratique et la formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) et une prise en charge correcte de l'apprenti dans les deux lieux de formation, il est indispensable que l'EFP organise une concertation avec l'entreprise formatrice au début de la formation. L'EFP et l'entreprise formatrice doivent fixer d'un commun accord les périodes de la FTTC et les périodes de la formation pratique en entreprise, en tenant compte du volume horaire défini par le programme de formation.

5.2.2. Organisation et déroulement de la Formation théorique et technologique complémentaire (FTTC)

La Formation théorique et technologique complémentaire (FTTC) est organisée sur la base du « Curriculum de l'Etablissement de formation » (voir 4.5.).

La répartition de cette durée globale en volume horaire hebdomadaire est laissée à l'initiative de l'EFP qui doit déterminer un emploi du temps équilibré en tenant compte de la durée de formation exprimée en semaines pour chaque groupe d'apprentis. Cette répartition est à réaliser au début de la formation.

Cette démarche permet une organisation souple et cohérente du cursus de formation de l'apprenti. Elle permet également l'organisation de périodes de formation par le regroupement des apprentis pour une période donnée à chaque fois que nécessaire, tel que pour la formation de base, ou en fonction du contexte géographique ou de l'organisation spécifique des activités pédagogiques et de l'entreprise.

Toutefois, le volume horaire semestriel indiqué par le tableau « Découpage horaire par semestre et par module de formation » (voir 4.4.) doit être respecté de manière à assurer un déroulement cohérent du cursus de l'apprenti et faciliter les évaluations périodiques.

Autant que faire se peut le déroulement de la FTTC doit être mis en relation avec la formation pratique. Cette action peut être rendue possible avec une relation de travail étroite à développer entre le formateur et le maître d'apprentissage.

Il est rappelé que la FTTC comprend également des exercices et des travaux pratiques en ateliers au sein de l'EFP à chaque fois que le programme l'exige ou que certaines activités professionnelles ne soient pas exécutées par l'entreprise formatrice (voir 5.3).

La FTTC doit être assurée par un formateur de la spécialité, ayant le niveau souhaité et exceptionnellement par un formateur de la même branche professionnelle.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5.2.3. Formation de base au niveau de l'EFP

La méthodologie proposée préconise une formation de base à assurer à l'apprenti au début de sa formation, dont les objectifs sont décrits au chapitre 2.2. Elle est définie pour chaque métier/ spécialité au début du curriculum de l'établissement de formation dans le Champ N°1 « Formation de base ». Cette formation de base est destinée à doter l'apprenti des savoirs théoriques et technologiques et des savoirs- faire pratiques qui lui permettent une intégration facilitée au sein de l'entreprise formatrice.

La durée de cette formation est définie en fonction du niveau de technicité de chaque métier (spécialité) et de la complexité des activités à réaliser. Elle est assurée par l'EFP et peut être organisée sous forme de stage bloqué en une ou deux périodes selon les conditions spécifiques de chaque métier (spécialité) et/ ou de chaque région ou localité.

5.2.4. Formation complémentaire

Le curriculum prévoit une formation complémentaire destinée à renforcer les compétences professionnelles de l'apprenti par un élargissement de ses connaissances et savoirs faire. Le but de cette formation complémentaire est de donner à l'apprenti une formation aussi complète que possible facilitant son insertion dans la vie professionnelle, avec une plus large employabilité.

Cette formation complémentaire est assurée à travers des modules conçus de façon à faire acquérir à l'apprenti :

- *Les notions de base en organisation et gestion de l'entreprise et l'esprit entrepreneurial,* lui permettant de mieux comprendre l'organisation, la gestion et l'intérêt de l'entreprise où il travaille et de se s'initier à l'esprit entrepreneurial, visant l'auto emploi et le montage de petits projets ;
- *L'initiation à l'utilisation de l'outil informatique* lui permettant de gérer efficacement son activité professionnelle d'une part et d'élargir et d'actualiser ses connaissances techniques et technologiques par l'accès au réseau Internet d'autre part;
- *Les éléments d'aide à l'insertion professionnelle* à travers les techniques de recherche d'emploi par une présentation dynamique de sa candidature à occuper un emploi et une meilleure connaissance des acteurs du marché de l'emploi et de son organisation.

Compte tenu de leur spécificité, certains métiers/ spécialités intègrent l'initiation à l'utilisation de l'outil informatique au niveau du Champ d'activité N°1 « Formation de base ». De ce fait, la formation complémentaire ne reprend pas ce module pour ces métiers/ spécialités.

Enfin, d'autres métiers (spécialités) ont nécessité l'introduction d'un module technique complémentaire lié à la possibilité (éventualité) d'extension de l'activité du métier pour une gestion technique spécifique ou un élargissement des compétences professionnelles avec certaines options.

La formation complémentaire est organisée par l'EFP en collaboration avec l'entreprise. Elle peut comporter des démonstrations et des aspects pratiques, notamment par des visites d'entreprises et d'institutions en relation avec les objectifs de la formation.

5.3. Formation au sein de l'entreprise formatrice

La formation au sein de l'entreprise formatrice est organisée sur la base du « Curriculum et plan de formation de l'entreprise » (voir 4.6.), dont les objectifs sont décrits au chapitre 2.2.

Elle concerne essentiellement des aspects pratiques à travers des activités et des gestes professionnels exécutés par l'apprenti de manière répétitive et progressive en cours d'activité professionnelle. Elle doit être également renforcée par des démonstrations et explications techniques et technologiques réalisées par le maître d'apprentissage.

Cette formation constitue une partie essentielle du cursus de l'apprenti. Une attention particulière doit être accordée à son organisation, son suivi et son évaluation. Elle est encadrée par un maître d'apprentissage désigné par l'entreprise formatrice parmi les ouvriers ou cadres qualifiés ou spécialisés en mesure de dispenser cette formation en entreprise.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Malgré les contraintes objectives liées à la programmation des activités, l'entreprise doit faire l'effort de réaliser le plan de formation de l'apprenti le plus prés possible du contenu du programme de formation, en relation avec la FTTC.

La répartition de cette durée globale en volume horaire hebdomadaire est fixée en relation avec les horaires de travail de l'entreprise et l'emploi du temps défini pour la FTTC. Cette répartition donne lieu à l'élaboration par l'entreprise d'un plan de formation personnalisé pour l'apprenti par référence au « Curriculum et plan de formation de l'entreprise » (voir 4.6.).

5.4. Suivi et évaluation des compétences

5.4.1. Organisation du suivi de l'apprenti

Le suivi régulier de l'apprenti en milieu professionnel et au niveau de l'établissement de formation est réalisé par les formateurs de l'EFP en relation avec le maître d'apprentissage. Il fait l'objet d'un planning des visites au niveau de l'entreprise formatrice.

Le nombre de ces visites est fixé à deux visites au moins par semestre. Chaque visite donne lieu à un rapport - modèle « ***fiche de visite ».*** Ce rapport comprend outre les informations générales relatives à l'apprenti, le maître d'apprentissage et l'entreprise formatrice, les observations quant aux conditions de la formation, le respect du plan de formation et l'assiduité de l'apprenti.

Des réunions périodiques de coordination entre les formateurs et les maîtres d'apprentissage concernés doivent être organisées à l'effet d'ajuster le cas échéant le plan de formation de l'apprenti. Ces réunions devraient permettre d'apporter des solutions aux contraintes éventuelles rencontrées en cours de formation et notamment le rapport qui doit exister entre la FTTC et la formation en entreprise. En fonction des thèmes abordés, des représentants des apprentis pourraient être associés à certaines rencontres.

Pour assurer un suivi régulier et un encadrement de qualité des apprentis, l'EFP doit mobiliser un nombre de formateurs suffisant en veillant à une juste répartition des tâches de chacun, en même temps que des moyens de leurs déplacements et de motivation.

L'organisation des réunions périodiques de coordination, requiert la même attention. Pour garantir leur efficacité, atteindre les résultats escomptés et impliquer les maîtres d'apprentissage, il est nécessaire de réunir les conditions de travail acceptables et des mesures incitatives.

Le livret d'apprentissage est un instrument pédagogique essentiel pour le suivi du cursus de formation de l'apprenti. Il est mis à la disposition de chaque apprenti par l'EFP au même titre que le contrat d'apprentissage. C'est un document personnel de l'apprenti qui porte sur toutes les activités et tâches qu'il réalise en cours de formation aussi bien en entreprise qu'au niveau de l'EFP durant toute la durée de sa formation.

Le livret d'apprentissage comporte toutes les informations observations et recommandations relatives au déroulement du cursus de l'apprenti. Il est contrôlé régulièrement par le maître d'apprentissage et le formateur chargé du suivi.

Pour donner toute son efficacité à cet instrument pédagogique, le livret d'apprentissage doit être adapté à la nouvelle méthodologie de formation professionnelle par apprentissage.

5.4.2. Evaluation périodique et les instruments pédagogiques

Les évaluations périodiques sont organisées au minimum une fois par semestre. Elles portent sur le programme dispensé au cours du semestre considéré et les compétences dont les modules sont achevés.

Selon le cas, elles consistent en des exercices écrits ou la réalisation de produits ou de prestations et sont pratiquées par le formateur pour la FTTC (au sein de l'EFP) et par le maître d'apprentissage pour la partie pratique (au sein de l'entreprise formatrice).

La notation se fait sur la base de la ***grille de notation et d'évaluation*** donnée à la fin du « Curriculum et plan de formation de l'entreprise ». Cette grille constitue la référence pour les évaluations périodiques aussi bien pour la FTTC que pour la formation en entreprise.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

La note d'évaluation globale pour le semestre inclue la FTTC et la partie entreprise. Pour chacune des deux parties, les notes sont affectées d'un coefficient en fonction du poids relatif et pour chaque compétence (ou module).

Outre, les évaluations périodiques ci-dessus évoquées, l'évaluation se fait à travers des tests ponctuels organisés à l'initiative des formateurs et des maîtres d'apprentissage qui portent des appréciations et formulent des conseils aux apprentis en cours de formation entre deux périodes d'évaluation semestrielle.

Les notes d'évaluation semestrielle peuvent, le cas échéant, être prises en compte par le jury lors des délibérations pour l'examen de fin d'apprentissage. Leur impact est laissé à l'appréciation des membres du jury et défini par voie réglementaire.

5.4.3. Examen de fin d'apprentissage

A la fin de sa formation, l'apprenti est soumis à un Examen de fin d'apprentissage (EFA). L'examen de fin d'apprentissage est une exigence de l'institution qui a pour but de prouver que le niveau de qualification prévu a été atteint et que les compétences sont acquises par rapport aux exigences d'exercice du métier.

(1) Organisation et épreuves de l'EFA :

L'examen de fin d'apprentissage est organisé sous la responsabilité de l'Etablissement de formation professionnelle en collaboration avec l'entreprise formatrice. Il porte sur les matières enseignées pendant le cursus de formation et comprend des épreuves écrites et la réalisation de produits ou de prestations, selon les thèmes de sujets retenus.

En règle générale, l'examen se déroule au sein de l'EFP. Toutefois, si les conditions de réalisation de produits ou de prestations ne sont pas réunies au sein de l'EFP, les épreuves concernant cette partie peuvent se dérouler au sein de l'entreprise formatrice sous le contrôle des formateurs de l'EFP en collaboration avec le maître d'apprentissage. Les conditions matérielles pour le déroulement de l'EFA sont réunies par l'EFP.

Les épreuves de l'EFA sont choisies sur la base des propositions de sujets d'examen formulées par les formateurs en collaboration avec les maîtres d'apprentissage. Elles doivent être présentées selon les normes techniques et des standards reconnus.

Elles ne doivent comporter aucune erreur. Elles doivent comporter le temps alloué pour la qualification visée et le débit matière. Pour la partie pratique, les épreuves doivent porter sur l'activité normale de l'apprenti à son poste de travail.

Les épreuves ainsi conçues doivent être transmises à l'institution compétente en matière d'examen pour leur validation et la sélection finale des sujets d'examen. Les sujets retenus doivent être transmis sous pli cacheté à l'EFP concerné au plus tard 15 jours avant la date prévue de l'examen pour permettre son organisation matérielle dans de bonnes conditions.

La correction des épreuves et l'attribution des notes sont faites par des formateurs et des maîtres d'apprentissage choisis préalablement, en préservant l'anonymat des candidats. Pour les épreuves pratiques (réalisation d'ouvrages à l'échelle réelle) l'évaluation et la notation est faite par au minimum par un binôme (un formateur et un maître d'apprentissage) qui peut être élargi selon le cas et le besoin à un groupe d'évaluateurs choisis en raison de leur qualification et compétence.

Les modalités de correction et d'attribution des notes sont fixées par l'administration de la formation professionnelle qui définit :

- Les coefficients par matière ;
- La note éliminatoire ;
- La note moyenne d'admission à l'examen de fin d'apprentissage ;
- Les conditions de prolongation de formation.

Les critères ainsi définis sont portés à la connaissance de l'apprenti à évaluer.

(2) Le Jury d'examen

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Le jury d'examen est composé de formateurs et de maîtres d'apprentissage, de professionnels et de pédagogues. Il est présidé par le Directeur de l'EFP qui assure son secrétariat technique.

Il est fortement recommandé de faire participer des représentants des opérateurs économiques du métier (spécialité), des chambres consulaires et d'unions professionnelles de la branche au jury d'examen et les impliquer particulièrement dans ce processus d'évaluation des apprentis.

Le jury d'examen veille au respect des procédures en matière de :

- Ouverture des plis ;
- Surveillance et de bon déroulement de l'examen ;
- Vérification des conditions matérielles de l'examen ;
- Respect des modalités de correction des épreuves.

Le jury délibère sur les résultats obtenus par les candidats et élabore le procès verbal de l'examen qui mentionne les candidats :

- Reçus avec ou sans mention ;
- Repêchés (rachats) ;
- Echecs avec ou sans possibilités de repasser l'examen ;
- Les prolongations de la formation.

Sur la base des résultats proclamés, l'administration de la formation professionnelle délivre les diplômes aux candidats reçus.

Ces dispositions sont précisées par l'administration de la formation professionnelle par voie réglementaire.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر