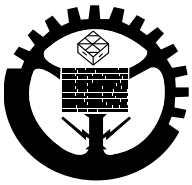
الجمهـورية الجزائـرية الديمقـراطيـة الشعبيـة
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكـويـن والتعليـم المهنيـين
Ministère de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
المعهـد الوطـني للتكـويـن والتعليـم المهنيـين
قـاسـي الطـاهـر



Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
KACI TAHAR

Référentiel des Activités Professionnelles

Mécatronique Automobile

Code N: **MME** 1803

Visa d'Homologation N° MME 13/18/22

BTS

V

2022

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

Introduction

I- Données générales sur la profession……..03

II-Identification des taches……07

III-Tableau des tâches et des opérations……08

IV-Description des tâches :……..13

V-Analyse des risques professionnels……32

VI - Equipements et matériaux utilisés …….33

VII -Connaissances complémentaires……38

VIII -Suggestions quant à la formation……..40

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTRODUCTION

Ce programme de formation s'inscrit dans le cadre des orientations retenues par le secteur de la formation et de l'enseignement professionnels, il est conçu suivant la méthodologie d'élaboration des programmes de formation par Approche par compétences (APC), qui exige la participation du milieu professionnel.

Le programme est défini par compétences formulées par objectifs, on énonce les compétences nécessaires que le stagiaire doit acquérir pour répondre aux exigences du milieu du travail. Pour répondre aux objectifs escomptés, le programme ainsi élaboré et diffusé dans sa totalité.

- Rend le stagiaire efficace dans l'exercice de sa profession en ;
  -Lui permettant d'effectuer correctement les taches du métier ;

-Lui permettant d'évoluer dans le cadre du travail en favorisant l'acquisition des savoirs, savoir-faire et savoir être nécessaires pour la maitrise des techniques appropriées au métier de « **Mécatronique automobile».**

- Favoriser son évolution par l'approfondissement de ses savoirs professionnels en développant en lui le sens de la créativité et de l'initiative.
- Lui assure une mobilité professionnelle en ;
  -Lui donnant une formation de base relativement polyvalente ;

  -Le préparant à la recherche d'emploi ou la création de son propre emploi ;

  -Lui permettant d'acquérir des attitudes positives par rapport aux évolutions technologiques éventuelles.

Dans ce contexte d'approche globale par compétences, trois documents essentiels constituent le programme de formation à savoir :

- Le Référentiel des activités professionnelles (RAP)
- Le Référentiel de compétences(RC)
- Le Programme d'études (PE)

Le référentiel des activités professionnelles (RAP) constitue le premier des trois documents d'accompagnement du programme de formation, il présente l'analyse de la spécialité(le métier) en milieu professionnel. Cette description

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

succincte de l'exécution du métier permet de définir dans le référentiel de compétences, les compétences nécessaires à faire acquérir aux apprenants pour répondre aux besoins du milieu de travail.

I-DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION

I-1 Présentation de la profession

1-Dénomination de la profession :

Mécatronique automobile.

2-Définition de la profession :

Définition du Métier :

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.

La diversité de ses missions et responsabilités se caractérise par des métiers à compétences multiples et complexes, dans les domaines :

Technique :

- Décider de la mise en œuvre d'une intervention de maintenance préventive ou corrective.
- Réaliser un diagnostic afin de valider l'intervention.

Relationnel :

- Recevoir le client.
- Participer à l'action de vente.
- Gérer une équipe de maintenance

De gestion :

Traiter des informations fournies par le client et les réseaux

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Organiser le travail en respectant les délais.

Pour réaliser les taches demandées, le mécatronicien automobile sera appelé à choisir les méthodes de travail les plus efficaces pour assurer un service fiable et à un coût raisonnable pour le client. Ainsi il devra maintenir ses connaissances à jour dans le domaine des nouvelles technologies et adapter ses techniques au fur et à mesure de l'apparition des nouveaux véhicules sur le marché.

1-2 Condition de travail :

1-Lieu de travail :

Iltravaille :

- 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.

2-Caractéristiques physiques :

- **Eclairage.**

Atelier suffisamment éclairé, source naturelle ou artificielle par temps

obscure.

- **Température et humidité.**

- La température de travail moyenne 22°C ;
- Humidité moyenne.

- **Bruits et vibrations.**

Le milieu présente des bruits d'essai des véhicules.

- **Poussières et odeurs.**

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

Dégagement gazeux.

-3-

3-Risques et maladies professionnelles.

- Les postures contraignantes ;
- Les blessures corporelles ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Les brûlures.
- Electrisation, électrocution.
- Projection éléments métalliques, liquides ou solides.
- Ecoulement de liquide.

4-Contacts sociaux :

- Les contacts sociaux sont très fréquents.
- L'aptitude à communiquer est exigée.

5-Travail d'équipe

-Le travail peut s'exercer individuellement ou en équipe.

- Il travaille seul dans un poste et parfois en équipe, mais

Peut passer d'un poste à un autre poste en cas de besoin.

I-3 <u>Exigences de la profession</u> :

1-physiques :

- Bonne constitution physique ;
- Avoir une coordination des mouvements.

2-Intellectuelle :

- Avoir le sens d'organisation
- Avoir le sens de communication
- Avoir l'esprit d'analyse et de raisonnement

3-Contre-indication :

- Allergie aux graisses, gasoil, huiles, poussière et exposition prolongée aux bruits.
- Ne pas présenter d'allergie à l'utilisation des produits tels que les carburants.

I-4<u>Responsabilité de l'opérateur</u> :

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2-Décisionnelle :

Il doit être en mesure de prendre les décisions justes et nécessaires relatives au choix du type et de la nature de réparation.

3-Sécurité :

Il 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.

I-5 possibilité de promotion :

1-Cadre réglementaire :

Selon la réglementation de l'entreprise.

2-Accès aux postes supérieurs :

Il peut devenir chef d'atelier, responsable du service après-vente ou responsable d'ordonnancement.
Par expérience ou formation spécifique.

Formation :

1-Condition d'admission

- Age minimum 19 ans.
- Test et examen psychotechnique.

2-Durée de formation

30 mois (2465 heures) dont un stage pratique de 493 heures

3-Diplôme

BTS : Brevet de technicien supérieur (niveau V)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II : IDENTIFICATION DES TACHES DU METIER

N°	Tâches
T:1	Assurer la relation client
T:2	Réparer les moteurs des véhicules légers.
T:3	Réparer les circuits de graissage et de refroidissement des véhicules léger.
T:4	Réparer les systèmes d'alimentation essence et GPL et GNC des véhicules légers
T:5	Réparer le circuit d'allumage des véhicules légers
T:6	Réparer les systèmes d'alimentation diesel des véhicules légers.
T:7	Réparer le système de direction et de suspension des véhicules légers.
T:8	Réparer les systèmes de sécurité passive et active
T:9	Réparer le système de freinage des véhicules légers
T:10	Réparer le système de transmission manuelle des véhicules légers et sa commande.
T:11	Réparer le système de transmission automatique des véhicules légers et sa commande.
T:12	Réparer les systèmes de chauffage et de climatisation des véhicules légers.
T:13	Entretenir le véhicule léger.
T:14	Réparer les circuits de charge et de démarrage.
T:15	Réparer les systèmes de gestion électroniques des moteurs.
T:16	Réparer les véhicules électriques et hybrides
T:17	Réparer les circuits d'éclairages et de signalisation
T:18	Organiser le service de maintenance

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III. TABLEAU DES TACHES ET DES OPERATIONS

N°	Tâches	Opérations
T:1	Assurer la relation client	**Op1.1**Accueillir le client. **Op1.2**Réceptionner le véhicule. **Op1.3** Restituer le véhicule
T :2	Réparer les moteurs des véhicules légers.	**Op2.1**Diagnostiquer les dysfonctionnements du moteur **Op2.2** Démonter et nettoyer le moteur. **Op2. 3**Contrôler l'état des composants du moteur. **Op2.4** Réparer ou changer les composants défectueux. **Op2.5** Effectuer le remontage et réglage des composants du moteur. **Op2.6** Effectuer un essaiet procéder aux ajustements nécessaires.
T :3	Réparer les systèmes de graissage et de refroidissement des véhicules léger.	**Op3.1**Diagnostiquer les dysfonctionnements des systèmes de refroidissement et de graissage. **Op3.2**Démonter les organes des systèmes de refroidissement et de graissage. **Op3.3**Réparer ou remplacer les éléments défectueux après contrôle et identification. **Op3.4** Remonter les organes du circuit de refroidissement et de graissage. **Op3.5**Effectuer des essais. **Op3.6**Nettoyer et ranger le poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Tâches	Opérations
T:4	Réparer les systèmes d'alimentation essence et GPL et GNC des véhicules légers	**OP4.1**Diagnostiquer les dysfonctionnements du système d'alimentation essence, GPL et GNC. **OP4.2**Déposer et démonter les éléments du système d'alimentation essence et GPL et GNC. **OP4.3**Réparer et remplacer les éléments défectueux essence et GPL et GNC après identification et contrôle. **OP4.4**Remonter les éléments du système d'alimentation essence et GPL et GNC. **OP4.5**Effectuer des essais.
T:5	Réparer le circuit d'allumage des véhicules légers.	**OP5.1**Diagnostiquer les dysfonctionnements du circuit d'allumage. **OP5.2**Démonter les éléments du circuit d'allumage. **OP5.3**Changer après contrôle et régler les éléments du circuit d'allumage. **OP5.4**Remonter les éléments du circuit d'allumage. **Op5.5** Effectuer des essais et procéder aux ajustements nécessaires.
T:6	Réparer les systèmes d'alimentation diesel des véhicules légers.	**OP6.1**Diagnostiquer les dysfonctionnements du système d'alimentation diesel. **OP6.2**Déposer et démonter le système d'alimentation diesel. **OP6.3**Reparer ou remplacer les éléments défectueux. **OP6.4**Rremonter le système d'alimentation diesel. **OP6.5**Effectuer des essais

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Tâches	Opérations
T:7	Réparer les systèmes de direction et de suspension des véhicules légers.	**OP7.1**Diagnostiquer les dysfonctionnements des systèmes de direction et de suspension. **OP7.2**Déposer et démonter les éléments de la direction et de la suspension. **OP7.3**Réparer ou remplacer les éléments les éléments défectueux de la direction et de la suspension après identification et contrôle des éléments défectueux **OP7.4**Remonter et reposer les éléments de la suspension et la direction. **OP7.5**Remonter et reposer les systèmes de direction et de suspension. **OP7.6**Programmer la gestion électronique **OP7.7**Effectuer les réglages et les essais.
T:8	Réparer les systèmes de sécurité passive et active.	**OP8.1**Diagnostiquer les dysfonctionnements des systèmes de sécurité passive et active **OP 8.2** Déposer et démonter les éléments défectueux **OP8.3** Vérifier et remplacer les composants défectueux du système **OP8.4**remonter les systèmes de sécurité. **OP8.5** Programmer la gestion électronique du système. **OP8.6**Effectuer les réglages et les essais.
T:9	Réparer le système de freinage des véhicules légers.	**OP9.1**Diagnostiquer les dysfonctionnements du système de freinage. **OP9.2**Déposer et démonter les composants du système de freinage après nettoyage et vérification **OP9.3**Réparer les composants du système de freinage **OP9.4**Remonter et régler les composants du système de freinage. **OP9.5**effectuer des essais

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Tâches	Opérations
T:10	Réparer le système de la transmission manuelle des véhicules légers et sa commande.	**OP10.1**Diagnostiquer les dysfonctionnements de la transmission manuelle (embrayage, boite a vitesses manuelle, arbres de transmission et groupe différentiel) et sa commande. **OP10.2**Deposer et démonter les éléments de la transmission manuelle et sa commande **OP10.3**Nettoyer les éléments de la transmission manuelle et sa commande **OP10.4** Réparer ou remplacer les éléments défectueux. **OP10.5**Remonter et reposer la transmission manuelle et sa commande. **OP10.6**Mettre au point et effectuer des essais après remplissage d'huile
T:11	Réparer la transmission automatique des véhicules légers et sa commande.	**OP11.1**Diagnostiquer les dysfonctionnements de la transmission automatique (convertisseur, boite à vitesses automatique) et sa commande. **OP11.2**Déposer et démonter la transmission automatique et sa commande. **OP11.3**Vidanger et nettoyer les éléments de la transmission automatique et sa commande. **OP11.4** Réparer ou remplacer les éléments défectueux. **OP11.5** Remonter et reposer les éléments de la transmission automatique et sa commande. **OP11.6**Effectuer un essai.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Tâches	Opérations
T:12	Réparer les systèmes de chauffage et de climatisation des véhicules légers.	**Op12.1**Diagnostiquer les dysfonctionnements du système de chauffage et de climatisation. **Op12.2**Effectuer le démontage et le nettoyage des composants ou des piècesaprès vidange et la récupération du gaz réfrigérant. **Op12.3**4reparer et ou remplacer les composants défectueux **Op12.** **Op12.4**Réparer les faisceaux électriques, des connexions et des terminaisons. **Op12.5**Effectuer le remplissage du système de climatisation. **Op12.6** Procéder à l'essai du système de chauffage et de climatisation après remplissage.
T:13	Entretenir les véhicules légers.	**Op13.1**Préparer le poste de travail et le véhicule pour l'entretien. **Op13.2**Effectuer le changement d'huile et le graissage et filtres. **Op13. 3**Faire les vérifications et réglages recommandés par le constructeur. **Op13.4**Effectuer un essai de fonctionnement du véhicule.
T:14	Réparer les circuits de charge et de démarrage.	**Op14.1**Diagnostiquer les dysfonctionnements des circuits de charge et de démarrage. **Op14.2**Déposer les éléments du circuit. **Op14.3**Réparer ou remplacer les éléments défectueux. Op14.4Reposer les circuits de charge et de démarrage sur véhicule **Op14.4**Effectuer des essais.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	Tâches	Opérations
T:15	Réparer les systèmes de gestion électroniques des moteurs.	**Op15.1**Effectuer le diagnostic des dysfonctionnements du système de gestion électronique des moteurs **Op15.2**Effectuer la dépose du système de la gestion électronique. **Op15.3**Remplacer les faisceaux électriques, les connexions et les terminaisons. **Op15.4** Programmer la gestion électronique. **Op15.5** Procéder à l'essai du système.
T:16	Réparer les véhicules et hybrides.	**Op16.1**Diagnostiquer les dysfonctionnements des véhicules hybrides **Op16.2** Déposer et démonter les éléments défectueux du véhicule hybride. **Op16.3** Réparer les anomalies de fonctionnements après contrôle OP16.4 Remonter et reposer les éléments sur véhicule **Op16.6**Procéder à l'essai du véhicule.
T:17	Réparer les circuits d'éclairage et d'instrumentation.	**Op17.1**Diagnostiquer les dysfonctionnements des circuits d'éclairage et d'instrumentation **Op17.2**Déposer et démonter les éléments des circuits. **Op17.3** Réparer ou remplacer les éléments des circuits. **Op17.4**Monter et reposer les éléments des circuits. **Op17.5** Contrôler le fonctionnement après réglage
T:18	Organiser le service de maintenance.	**Op18.1**Préparer un plan de maintenance préventive. **Op18.2**Déterminer les besoins de l'atelier. **Op18.3**Effectuer le suivi des travaux de maintenance.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV - DESCRIPTION DES TACHES

Tâche N°0 1 : Assurer la relation client.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op1.1 Accueillir le client. **Op1.2**Réceptionner le véhicule. **Op1.3 Restituer** le véhicule	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe. **A partir :** - De la demande du client - Directives. - Documentation techniques. **A l'aide :** - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : - Supports de gestion - Outil informatique	- Application correcte des principes de communication à l'écrit et à l'oral - Respect de procédures de réception du véhicule - Respect des procédures de restitution du véhicule

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°0 2 : Réparer les moteurs des véhicules légers.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op2.1 Diagnostiquer les dysfonctionnements des moteurs. **Op2.2**Déposer et démonter le moteur **Op2.3**Réparer ou changer les composants défectueux après nettoyage. **Op2.4**Effectuer le montage et la repose du moteur. **Op2.5**Effectuer un essai, procéder aux ajustements nécessaires.	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe. **A partir :** - De la demande du client ou du responsable hiérarchique. - D'un moteur défectueux déposé ou non déposé. **A l'aide :** - De la presse hydraulique. - Du manuel de réparation - De l'outillage, appareils et d'instruments de mesure et de contrôle appropriés. - De moyens de manutention - Des pièces de rechange	- Respect des procédures de travail. - Exactitude des contrôles et des mesures. - Choix juste de l'outillage et des instruments de mesure. - Respect du temps alloué. - Respect de l'ordre et de la propreté du travail. - Organisation correcte du poste de travail. - Respect des règles de santé, de sécurité et de l'environnement. - fonctionnement adéquat du véhicule

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°03 : Réparer les circuits de graissage et de refroidissement des véhicules léger.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP3.1 Diagnostiquer les dysfonctionnements des circuits de refroidissement et de graissage. **OP3.2**Démonter les organes des circuits du refroidissement et de graissage. **OP3.3** Réparer ou remplacer les éléments défectueux. **OP3.4** Remonter les organes du circuit de refroidissement et de graissage. **OP3.5** Effectuer des essais.	▪ **Cette tâche s'exécute :** - seul ou en équipe. **A partir :** - De consignes et de directives ou de la demande du client. **A l'aide :** - De manuels techniques. - De logiciels. - D'un micro-ordinateur. - D'une caisse à outils complète. - D'organes du circuit de refroidissement. - D'établis avec étaux. - De la sableuse. - D'un compresseur d'air. - Arrache. - D'une machine à laver avec suppresseur. - Appareil de de contrôle des fuites - Appareil de control de pression de d'huile. - D'instruments de contrôle : Comparateur, micromètre, pied à coulisse… - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.	- Respect des consignes et des directives. - Organisation correcte du poste de travail. - Justesse et précision du diagnostic. - Respect des gammes opératoires de réparation. - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Utilisation approprié de l'outillage. - Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°04 :Réparer les systèmes d'alimentation essence et GPL et GNC des véhicules légers.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP4.1 Diagnostiquer les dysfonctionnements du système d'alimentation essence et GPL et GNC. **OP4.2**Déposer et démonter les éléments du système d'alimentation essence et GPL et GNC. **OP4.3**Réparer et remplacer les éléments défectueux essence et GPL et GNC. **OP4.4**Remonter les éléments du système d'alimentation essence et GPL et GNC. **OP4.5**Effectuer des essais.	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe. **A partir :** - De consignes et de directives ou de la demande du client. - d'anomalies réelles. de moteurs à alimentation par injection essence et GPL et GNC. **A l'aide :** - Des outils et d'équipement appropriés. - manuel du constructeur ; - véhicule léger. - D'une caisse à outils mécanicien - Appareil pour contrôler la pression du circuit de carburant. - De moyens de sécurité, - d'hygiène et de protection de l'environnement : - tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.	- Exploitation correcte de la documentation technique. - Respect des séquences de travail. - Soins du véhicule. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Respect du temps alloué.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°05:Réparer le circuit d'allumage des véhicules légers.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP5.1 Diagnostiquer les dysfonctionnements du circuit d'allumage. **OP5.2**Demonter les éléments du circuit d'allumage. **OP5.3** Changer et régler les éléments du circuit d'allumage. **OP5.4**Remonter les éléments du circuit d'allumage. **OP5.5**Effectuer des essais.	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe. **A partir :** - De consignes et de directives ou de la demande du client. - d'anomalies réelles du système d'allumage. **A l'aide :** - De manuels techniques. - De schémas électriques. - De logiciels. - d'un moteur en ordre de marche - D'un micro-ordinateur. - D'une caisse à outils d'électricien - D'instruments de contrôle : Multimètre, oscilloscope - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.	- Justesse et précision du diagnostic. - Respect des consignes et des directives. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Soins du véhicule et du matériel. - Respect des règles de santé et de sécurité au travail. - Respect du temps alloué pour le travail. - Utilisation adéquate des instruments et appareils appropriés. - Organisation correcte du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°06:Réparer les systèmes d'alimentation diesel des véhicules légers.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP6.1 Diagnostiquer les dysfonctionnements des systèmes d'alimentation diesel. **OP6.2**Démonter le système d'alimentation diesel. **OP6.3**Réparer ou remplacer les éléments défectueux. **OP6.4**Remonter le système d'alimentation diesel. **OP6.5**Effectuer des essais	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe. **A partir :** - De consignes et de directives ou de la demande du client. - d'anomalies réelles du système d'alimentation. **A l'aide :** - d'un moteur en ordre de marche. - instruments et appareils de contrôle (contrôleur de circuit de carburant). - De manuels techniques. - De logiciels. - D'un micro-ordinateur. - D'une caisse à outils - Mécanicien. - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.	- Justesse et précision du diagnostic. - Respect des consignes et des directives. - Exploitation correcte de la documentation technique. - Soins du véhicule et du matériel. - Respect des règles de santé et de sécurité au travail. - Respect du temps alloué pour le travail. - Utilisation adéquate des instruments et appareils appropriés.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°07: Réparer les systèmes de direction et de suspension des véhicules légers.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP7.1 Diagnostiquer les dysfonctionnements des systèmes de direction et de suspension. **OP7.2**Déposer et démonter les éléments de la direction et de la suspension. **OP7.3**Réparer ou remplacer les éléments les éléments défectueux de la direction et de la suspension **OP7.4**Remonter et reposer les éléments de la suspension et la direction. **OP7.5**Programmer la gestion électronique. **OP7.6**Effectuer les réglages et les essais	- **Cette tâche s'exécute :** - seul ou en équipe. **A partir :** - De consignes et de directives ou de la demande du client. **A l'aide :** - De manuels techniques. - D'un micro-ordinateur. - D'un système de direction et de suspension. - De manuels techniques. - De schémas électriques. - D'instruments de contrôle :Scanner, Multimètre, oscilloscope - De logiciels. - D'une caisse à outils complète. - De manomètre de pression. - De la presse hydraulique. - D'établis avec étaux. - D'outillage spécifique. - (arrache de démontage, - extracteurs de roulement). - D'une machine à laver avec suppresseur ou bac de lavage. - D'instruments de contrôle : Comparateur, micromètre, pied à coulisse… - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.	-Respect des consignes et des directives. -Organisation correcte du poste de travail. -Justesse et précision du diagnostic. -Respect des gammes opératoires de réparation. -Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. -Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. -Application correcte des techniques de vérification appropriées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°08:Réparer les systèmes de sécurité passive et active

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP8.1 Diagnostiquer les dysfonctionnements des systèmes de sécurité passive et active **OP8.2** Vérifier et remplacer les composants défectueux des systèmes **OP8.3**remonter les systèmes de sécurité. **OP8.4**configurer la gestion électronique du système. **OP8.5**Effectuer les essais.	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe **A partir :** - De consignes et de directives ou de la demande du client. - d'un véhicule présentant des anomalies. **A l'aide :** - de la documentation spécifique. - de l'outillage et de l'équipement de diagnostics appropriés : multimètre, scanner.	-Respect des règles de santé et de sécurité. -Choix approprié de l'équipement et de l'outillage. -Respect des procédures d'intervention. -Respect du temps alloué. -Organisation correcte du poste de travail. -Justesse et précision du diagnostic.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°09: Réparer le système de freinage hydraulique des véhicules légers.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP9.1 Diagnostiquer les dysfonctionnements du système de freinage. **OP9.2**Déposer et démonter les composants du système de freinage. **OP9.3**Réparer les composants du système de freinage **OP9.4**Remonter et régler les composants du système de freinage. **OP9.5**effectuer des essais	▪ **Cette tâche s'exécute :** - seul ou en équipe **A partir :** - De consignes et de directives ou à la demande du client. - d'un véhicule présentant des anomalies. **A l'aide :** - De manuels techniques. - De logiciels. - D'un micro-ordinateur - D'un système de freinage du véhicule. - D'une caisse à outils complète. - De manomètre de pression. - De la presse hydraulique. - D'établis avec étaux. - D'outillage spécifique. (arrache de démontage, extracteurs de roulements) - D'une machine à laver avec suppresseur ou bac de lavage. - Appareils de contrôle de pression combiné (mesure de toutes les pressions dans le système de freinage hydraulique et dans le système à dépression (servofrein, etc.) - D'instruments de contrôle : Comparateur, micromètre, pied à coulisse… - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection - de l'environnement : - -tablier, gants, chaussures de - sécurité, lunettes.	-Respect des consignes et des directives. -Organisation correcte du poste de travail. -Justesse précision du diagnostic. -Respect des gammes opératoires de réparation. -Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. -Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. -Application des techniques de vérification appropriées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°10:Réparer la transmission manuelle des véhicules légers et sa commande.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP10.1 Diagnostiquer les dysfonctionnements des éléments de la transmission manuelle et sa commande. **OP10.2**Deposer et démonter après nettoyage les éléments de la transmission manuelle et sa commande **OP10.3**Réparer ou remplacer les éléments défectueux. **OP10.4**Remonter et reposer les éléments de la transmission manuelle et sa commande. **OP10.5**Effectuer un essai après remplissage	▪ **Cette tâche s'exécute :** seul ou en équipe. **A partir :** - De consignes et de directives ou à la demande du client. - D'un véhicule présentant des anomalies de transmission. **A l'aide :** - De manuels techniques. - De logiciels. - D'un micro-ordinateur. - D'une caisse à outils complète. - De moyens de manutention : (Girafe, transpalette….) - De la presse hydraulique. - D'outillage spécifique. - D'une machine à laver avec suppresseur ou bac de lavage. - D'instruments de contrôle comparateur, micromètre, pied à coulisse… - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.	-Respect des consignes et des directives. -Organisation correcte du poste de travail. -Justesse précision du diagnostic. -Respect des gammes opératoires de réparation. -Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. -Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. -Application des techniques de vérification appropriées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°11:Réparer la transmission automatique des véhicules légers et sa commande.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
OP11.1 Diagnostiquer les dysfonctionnements de la transmission automatique (convertisseur, boite a vitesses automatique) et sa commande. **OP11.2** Déposer et démonter les éléments de la transmission automatique et sa commande. **OP11.3**Réparer ou remplacer les éléments défectueux. **OP11.4**Remonter et reposer les éléments de la transmission automatique et sa commande. **OP11.5**Effectuer un essai après remplissage	▪ **Cette tâche s'exécute :** seul ou en équipe. **A partir :** - De consignes et de directives ou à la demande du client. - D'un véhicule présentant des anomalies de transmission automatique. **A l'aide :** - De manuels techniques. - De logiciels. - D'un micro-ordinateur. - D'une caisse à outils complète. - De moyens de manutention : (Girafe, transpalette ….) - De la presse hydraulique. - D'établis avec étaux. - D'outillage spécifique : Arrache, extracteurs, - D'une machine à laver avec suppresseur ou bac de lavage. - D'instruments de contrôle comparateur, micromètre, pied à coulisse… - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.	-Respect des consignes et des directives. -Organisation correcte du poste de travail. -justesse et précision du diagnostic. -Respect des gammes opératoires de réparation. -Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. -Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. -Application des techniques de vérification appropriées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°12:Réparer les systèmes de chauffage et de climatisation des véhicules légers.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op12.1 Diagnostiquer des systèmes de chauffage et de climatisation. **Op12.2**Efectuerle vidange et la récupération du gaz réfrigérant. **Op12.3**Effectuer la dépose et le nettoyage des composants. **Op12.4**Reparer et ou remplacer les composants et les pièces électroniques, électriques ou mécaniques. **Op12.6**Effectuer le remplissage du système de climatisation. **Op12.8**Proceder à l'essai du système de chauffage et de climatisation après remplissage.	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou en équipe. **A partir :** - Consignes, directives ou à la demande du client. - D'un véhicule muni d'un système de climatisation et de chauffage présentant des anomalies de fonctionnements. **A l'aide :** - De logiciels. - D'un micro-ordinateur. - D'une caisse à outils complète. - Des outils et des instruments de contrôles appropriés : multimètre scanner. - Manuel du constructeur - Station de remplissage du - gaz frigorigène - Matière d'œuvre (gaz R134A, - Pièces de rechange et Produits) - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.	-Justesse et précision du diagnostic. -Organisation correcte du poste de travail. -Respect des règles de santé et de sécurité au travail et à l'environnement. -Lecture et interprétation juste des schémas. -Respect du temps alloué. -Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°13:Entretenir le véhicule léger.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op13.1 Préparer le poste de travail et le véhicule pour l'entretien. **Op13.2**Effectuer le graissage, le changement d'huile et les filtres. **Op13.3**Faire les vérifications et réglages recommandés par le constructeur. **Op13.4**Effectuer un essai de fonctionnement du véhicule.	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou équipe **A partir :** - Consignes, directives ou à la demande du client. - D'un programme de vérification (Check List). **A l'aide :** - De l'outillage et des appareils appropriés. - Du manuel d'entretien du constructeur - Matières d'œuvres (produits et pièces de rechange) - De moyens de sécurité, - d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.	- Organisation correcte du poste de travail. - Choix judicieux d'huile. - Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. - Respect du temps alloué. - Respect des règles de santé et de sécurité au travail et à l'environnement

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°14:Réparer les circuits de charge et de démarrage.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op14.1 Diagnostiquer les dysfonctionnements des circuits de charge et de démarrage. **Op14.2**Déposer les éléments du circuit. **Op14.3**Réparer ou remplacer les éléments défectueux. **Op14.4**Effectuer des essais.	▪ **Cette tâche s'exécute :** - Seul ou équipe **A partir :** - Consignes, directives ou à la demande du client. - D'un véhicule présentant des anomalies de fonctionnements dans le système de charge et de démarrage. **A l'aide :** - De manuels techniques. - De schémas électriques. - De logiciels. - D'un micro-ordinateur. - D'un banc d'essai alternateur et démarreur. - D'une caisse à outils d'électricien. - D'instruments de contrôle : Multimètre. - D'un chargeur de batterie. - D'un alternateur. - D'un démarreur. - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.	-Respect des consignes et des directives. -Organisation correcte du poste de travail. -Justesse et précision du diagnostic. -Lecture et interprétation juste des schémas. -Choix et utilisation corrects de l'outillage et des équipements. -Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. -Application des techniques de vérification appropriées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°15:Réparer les systèmes les systèmes de gestion électroniques des moteurs.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op15.1 Effectuer le diagnostic. **Op15.2**Remplacer les composants défectueux du système de la gestion électronique. **Op15.3**Réparer les faisceaux électriques des connexions et des terminaisons. **Op15.4**Procéder à l'essai du système.	▪ **Cette tâche s'exécute :** - seul ou en équipe. **A partir :** - Consignes, directives ou à la demande du client. - D'un véhicule ou un moteur muni de système de gestion électronique présentant des anomalies de fonctionnements **A l'aide :** - De manuels techniques. - De schémas électroniques. - De logiciels. - D'un micro-ordinateur avec imprimante. - D'un scanner avec fiches adaptateurs. - D'une caisse à outils d'électricien - D'un multimètre. - oscilloscope	- Respect des consignes et des directives. - Organisation correcte du poste de travail. - justesse et précision du diagnostic. - Lecture et interprétation juste des schémas. - Maîtrise des principes de la gestion électronique. - Choix et respect des consignes d'utilisation des outillages et des équipements. - Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. - Application des techniques de vérification appropriées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°16:Réparer les véhicules hybrides

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op16.1 Diagnostiquer les dysfonctionnements des véhicules hybrides **Op16.2** Déposer et démonter les éléments défectueux du véhicule hybride. **Op16.3** Réparer ou remplacer les organes défectueux après contrôle OP16.4 Remonter et reposer les éléments sur véhicule **Op16.6**Procéder à l'essai du véhicule.	▪ **Cette tâche s'exécute :** - seul ou en équipe. **A partir :** - Consignes, directives ou à la demande du client. - D'un véhicule électrique ou hybride présentant des dysfonctionnements **A l'aide :** - De manuels techniques. - De schémas électriques. - De logiciels. - D'un micro-ordinateur. - valise électro secours. - fiches de désincarcération des véhicules. - gants de 1000v - D'une caisse à outils - d'électricien - D'un multimètre.	-Organisation correcte du poste de travail. -justesse et précision du diagnostic. -Lecture et interprétation juste des schémas. -Respect des fiches de désincarcération des véhicules -Choix et respect des consignes d'utilisation des outillages et des équipements. -Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. -Application des techniques de vérification appropriées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°17:Réparer les circuits d'éclairages et d'instrumentation.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op17.1 Diagnostiquer les dysfonctionnements des circuits d'éclairage et d'instrumentation. **Op17.2**Déposer les éléments des circuits. **Op17.3** Réparer les éléments des circuits. **Op17.4** Poser les éléments des circuits. **Op17.5**mettre au point les circuits.	▪ **Cette tâche s'exécute :** - seul ou en équipe **A partir :** - Consignes, directives ou à la demande du client. **A l'aide :** - De manuels techniques. - De schémas électriques. - De logiciels. - D'un micro-ordinateur. - D'une caisse à outils d'électricien - D'instruments de contrôle : - Multimètre, scanner - D'un chargeur de batterie. - D'une batterie. - De fiches de connexion standards. - De moyens de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement : tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.	-Respect des consignes et des directives. -Organisation correcte du poste de travail. -Justesse et précision du diagnostic. -Lecture et interprétation juste des schémas. -Choix et respect des consignes d'utilisation des outillages et des équipements. -Respect des règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement. -Application des techniques de vérification appropriées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche N°18:Organiser le service de maintenance.

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op18.1 Préparer un plan de maintenance préventive. **Op18.2** Déterminer les besoins de l'atelier. **Op18.3**Effectuer le suivi des travaux de maintenance	▪ **Cette tâche s'exécute :** - seul ou en équipe. **A partir :** - De consignes et de directives. - De documentation technique. - De logiciels. - De fiches d'affectation. - Planning de suivi de l'équipe de maintenance. **A l'aide :** - D'un micro-ordinateur et ses accessoires : - Imprimante. - Data show. - Photocopieuse. - Tableau.	- Respect des consignes et des directives. - Respect des instructions présentes dans les fiches techniques. - Fiabilité de la prévision d'approvisionnement des ateliers. - Maîtrise de l'outil informatique. - Application des méthodes d'organisation de la maintenance. - Maîtrise des méthodes d'organisation du travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V. ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS

Sources de Danger	Effets sur la Santé	Moyens de Prévention
Armoires électriques.	Electrocution.	Gants, gants 1000V chaussures de sécurité. Accès uniquement aux spécialistes.
Batteries	Brûlures. Allergies. Toxiques.	Masque, tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes. Extincteurs disponibles.
Bouteilles à gaz.	Brûlures. Asphyxie.	Masque, lunettes. Aération.
Bruits.	Effet sur l'ouïe. Effet sur le système nerveux.	Stop bruit.
Carburants et solvants.	Brûlures. Allergies. Chutes graves. Risque de cancer.	Masque, tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes.
Charges lourdes.	Blessures. Ecrasement. Maux de dos.	Masque, tablier, gants, chaussures de sécurité.
Feu.	Brûlures. Asphyxie.	Gants, lunettes, chaussures de sécurité. Extincteurs disponibles.
Gaz d'échappement.	Asphyxie. Allergies.	Masque, lunettes, aération. Aspirateur de gaz d'échappement ou extracteur de fumée.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Sources de Danger	Effets sur la Santé	Moyens de Prévention
Lumière excessive.	Effet sur la vue. Effet sur le système nerveux.	Lunettes, diminution de l'éclairage.
Machines tournantes.	Blessures mortelles. Effet sur l'ouïe. Effet sur le système nerveux.	Masque, tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes, stop bruit.
Moteurs électriques	Brûlures. Electrocution.	Masque, tablier, gants, chaussures de sécurité, lunettes. Extincteurs disponibles.
Poussières.	Allergies.	Masque, lunettes.
Presse hydraulique.	Blessures. Ecrasements.	Gants, lunettes, chaussures de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI .EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES

1-Machines, Appareils et Accessoires :

- Analyseur de gaz d'échappement.
- Station de réglage du train roulant.
- Equilibreuse des roues.
- Station de contrôle et de remplissage du gaz frigorigène du circuit de climatisation.
- Alternateur.
- Appareil de levage (girafe, élévateur, transpalette …).
- Appareil de tarage d'injecteurs standard.
- Appareil pour le tarage des ressorts.
- Bac de lavage.
- Batteries.
- Moteur a courant continue.
- Moteur a courant alternatif synchrone.
- Moteur a courant alternatif asynchrone.
- Valise électro secours.
- Boite de vitesse mécanique.
- Boite de vitesse semi et automatique.
- Boîtier de direction assistance hydraulique.
- Boîtier de direction a gestion électronique.
- Chargeur de batteries.
- Véhicule léger avec moteur à gestion électronique et organes de transmission et organes d'utilisation.
- Compresseur d'air.
- Convertisseur de couple.
- Démarreur.
- Diagnostiqueur (Scanner et OBD II) avec fiches adaptateurs et oscilloscope a deux traces.
- Endoscope.
- Machine à laver.
- Mécanisme d'embrayage.
- Moteur diesel avec gestion électronique.
- Moteur essence avec gestion électronique.
- Perceuse sensitive avec étaux.
- Presse hydraulique.
- Touret à meuler.
- Batterie au lithium (pur véhicule électrique et hybride)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2-Outils et Instruments :

- Baladeuse.
- Brosses de nettoyage.
- Burette à huile.
- Caisse à outils complète professionnelle.
- Chalumeaux.
- Clés à chocs.
- Clés dynamométriques.
- Coffret de douille.
- Colliers à segments.
- Décalamineur de gorges de piston.
- Appareils de contrôle dépression combiné pour système de freinage.
- Appareil pour contrôler les circuits carburant.
- Etablis.
- Etaux fixes.
- Extracteurs de roulements.
- Jauge d'épaisseur à lames.
- Loupe à main.
- Marbre.
- Massettes en plastiques.
- Micromètre de profondeur.
- Micromètre extérieur et intérieur.
- Miroir télescopique.
- Multimètre numérique.
- Outils de montage de joints spi.
- Pied à coulisse, jauges de profondeur, palmer, comparateur intérieur et extérieur …
- Pistolet graisseur.
- Pistolet à air et eau.
- Rapporteur d'angle.
- Rodoir de cylindres.
- Scie à métaux.
- Tachymètre.
- Tournevis droits et cruciformes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3-Matériel de sécurité :

- Lunette de protection de meule.
- Chaussures de sécurité.
- Gants.
- Tablier.
- Extincteurs.
- Extracteur de fumée.

4-Matériel didactique :

- Micro-ordinateur avec accessoires.
- Logiciels.
- Data Chow.

5-Matière d'œuvre :

- Antigel.
- Bagues d'arbres à came.
- Pochettes de joints complètes.
- Roulements.
- Tuyaux métalliques (haute pression).
- Tuyaux en caoutchouc (basse pression).
- Nettoyeur des injecteurs.
- Papier abrasif.
- Papier a joint d'étanchéité.
- Etain à souder.
- Pâte à roder.
- Pâte scellante, silicone.
- Gas-oil.
- Graisse à roulement.
- Huile de graissage,
- Huile à moteur.
- Huile hydraulique.
- Graisse a roulement.
- Kit boite de vitesse.
- Kit compresseur.
- Kit pompe à eau.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Kit pompe à l'huile.
- Kit système de graissage.
- Kit système de refroidissement.
- Kit système hydraulique.
- Kit turbo.
- Lame à scie à métaux.
- Bielles et bagues de bielles.
- Boulons et écrous différents diamètres.
- Casque de soudage à l'arc.
- Chaussures de sécurité.
- Chemises.
- Collier de serrage.
- Coussinets.
- Disques à couper.
- Disques à meuler.
- Etain pour soudure.
- Gants en cuir.
- Gants 1000V

6-Documentation :

Documentation techniques pour l'utilisation de l'équipement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI I - CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

Domaine /Discipline	Limite des connaissances
Anglais technique.	- Vocabulaire anglais - Grammaire anglaise - Traduction de documents techniques de la spécialité
Communication et système d'information.	- Principales formes de communication. - Elaboration de procès-verbaux, compte, rendue, ordre de réparation et devis. - Elaboration des contrats de maintenance.
Dessin technique.	- les principes de base du dessin industriel - projections orthogonales d'une pièce - dessin d'une pièce en coupe - dessin d'ensemble mécanique - représentation des organes de construction mécanique - les tolérances et ajustement - le logiciel de dessin assisté par ordinateur -
Electricité et électronique.	- les composants des circuits électriques - les composants des circuits électroniques - les schémas électriques et électroniques - les appareils de mesure électriques et électroniques
Hydropneumatique	- les schémas des circuits hydrauliques et pneumatiques. - les principes d'hydraulique et de pneumatique - Vérification des éléments des circuits hydrauliques et pneumatiques. - Réparation des circuits hydrauliques et pneumatiques.
Informatique.	- les systèmes d'exploitation - le logiciel de traitement de textes (Word) et tableur - l'Internet - Impression des documents

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Domaine /Discipline	**Limite des connaissances**
Mathématiques.	- Résolution des équations du premier et second degré. - Résolution des systèmes d'équations. - Etudie des variations des fonctions
Mécanique théorique.	- les principes de la statique. - les principes de la cinématique. - les principes de la dynamique. .
Santé, hygiène, sécurité et protection de l'environnement.	- le cadre juridique de la santé et la sécurité au travail - les risques généraux du métier. - Utilisation des moyens de prévention et de protection divers. - Admission des premiers soins à une victime d'accident - Utilisation du matériel de lutte contre l'incendie
Technologie des matériaux.	- Sélection des matériaux - les essais mécaniques et traitements thermiques - Sélection des différents polymères .
Thermodynamique.	- les concepts de la thermodynamique - les propriétés des gaz - les principes de thermodynamiques - les transformations thermodynamiques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VIII - SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION

Dans le souci d'améliorer la qualité de la formation, et assurer une meilleure intégration des stagiaires dans le milieu professionnel nous tenons à établir les suggestions suivantes :

- Des visites d'ateliers de réparation automobiles ou concessionnaires devraient être organisées en début de la formation.
- La durée et le nombre de stages pratiques devraient être augmentés a
- La formation doit se faire sur des équipements d'actualité.
- Durant le stage pratique le stagiaire doit passer par les différents postes de travail simules durant la formation, et exécuter les différentes taches et opérations, pour cela il faut établir un programme de stage conformément a la formation acquise.
- Durant la formation il faut développer les capacités et les attitudes suivantes :
  - Anticiper, résoudre des problèmes, avoir le sens de l'initiative.
  - Respecter les temps et les délais.
  - S'informer et faire circuler l'information.
  - Savoir tirer profit de situations diverses.
  - Travailler en équipe avec différentes personnes en entreprise.
  - Renforcer la polyvalence dans la formation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر