



OFPPT

ROYAUME DU MAROC

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail
DIRECTION RECHERCHE ET INGENIERIE DE FORMATION

PROGRAMME D'ETUDES

Spécialité :

Technicien en Réparation Automobile

-TRA-

Niveau :

Technicien

Remerciements :

- **La DRIF remercie les personnes qui ont participé ou permis l'élaboration de ce Programme d'études.**

Pour la supervision : (DRIF)

- **BOUHAIK Mohamed : Chef de la Division coordination des CDC**
- **Habib AADI : Chef du projet**
- **Saïd ATIF : Chef du projet**

Pour la conception :

- **Larbi MOUAKY: Responsable du Centre de développement des compétences (CDC) Réparation des Engins à Moteurs (REM)**

Les utilisateurs de ce document sont invités à communiquer à la DRIF toutes les remarques et suggestions afin de les prendre en considération pour l'enrichissement et l'amélioration de ce programme.

**Mme EL ALAMI
DRIF**

SOMMAIRE

Présentation du programme.....	02
Vocabulaire.....	03
	04
Première PARTIE	
1. Synthèse du programme d'étude.....	05
2. Buts de la formation.....	07
3. Compétences visées	08
3.1. Matrice des objectifs de formation.....	09
4. Objectifs généraux.	10
5. Objectifs opérationnels de premier et second niveau.	11
5.1. Définition des objectifs opérationnels.....	11
5.2. Guide lecture des objectifs opérationnels de premier niveau.....	13
Deuxième PARTIE	
Module 01 : Situation au regard du métier et de la démarche de formation.....	16
Module 02 : Utilisation des outils, des équipements et des appareils d'ateliers.....	19
Module 03 : Caractéristiques d'un véhicule automobile.....	21
Module 04 : Communication avec son environnement industriel.....	23
Module 05 : Lecture interprétation du dessin industriel appliqué à l'automobile.....	26
Module 06 : Entretien d'un véhicule automobile.....	28
Module 07 : Ajustage et soudage.....	30
Module 08 : Sécurité et protection de l'environnement.....	33
Module 09 : Organisation et gestion d'atelier de réparation.....	35
Module 10 : Etude du moteur thermique.....	37
Module 11 : Réparation du moteur thermique.....	39
Module 12 : Réparation du système de refroidissement.....	43
Module 13 : Réparation du système de graissage.....	45
Module 14 : Les systèmes d'allumage par batterie.....	44
Module 15 : Réparation des systèmes d'allumage par batterie.....	47
Module 16 : Les systèmes d'injection d'essence.....	49
Module 17 : Réparation des systèmes d'injection d'essence.....	51
Module 18 : Réparation des systèmes d'injection diesel.....	53
Module 19 : Analyse des gaz d'échappement des moteurs à essence et diesel.....	55
Module 20 : Les organes de transmission.....	57
Module 21 : Lecture et schématisation de la chaîne cinématique des transmissions ...	59
Module 22 : Réparation des embrayages, boîtes vitesses et ponts.....	61
Module 23 : Contrôle et réglage de la géométrie des trains roulants.....	63
Module 24 : Contrôle et réglage des éléments de la direction	65
Module 25 : Réparation, contrôle et réglage des éléments de la suspension	67
Module 26 : Contrôle et réparation des systèmes de freinage conventionnels.....	69
Module 27 : Réparation et entretien du circuit de freinage ABS et ASR.....	71
Module 28 : Utilisation d'un micro ordinateur.....	73
Module 29 : Application des principes d'électricité et de l'électronique automobile...	74
Module 30 : Réparation et entretien du circuit d'éclairage et de signalisation.....	75
Module 31 : Réparation et entretien du circuit de charge.....	79
Module 32 : Réparation et entretien du circuit de démarrage et de préchauffage.....	81
Module 33 : Réparation des équipements des circuits de chauffage et de climatisation	83
Module 34 : Technique de recherche d'emploi.....	85
Module 35 : Intégration dans le milieu de travail.....	88

PRESENTATION DU PROGRAMME

Le programme *Technicien en Réparation Automobile (TRA)* s'inscrit dans les orientations retenues par l'OFPPPT, concernant la formation professionnelle. Il a été conçu suivant un nouveau cadre d'élaboration des programmes qui exige, notamment, la participation des milieux du travail et de l'éducation.

Le programme est défini par compétences, formulé par objectifs et découpé en modules. Il est conçu selon une approche globale qui tient compte à la fois de facteurs tels les besoins de formation, la situation de travail, les fins, les buts ainsi que les stratégies et les moyens pour atteindre les objectifs.

Dans le programme, on énonce et structure les compétences minimales que le stagiaire doit acquérir pour obtenir son diplôme. Ce programme doit servir de référence pour la planification de l'enseignement et de l'apprentissage ainsi que pour la préparation du matériel didactique et du matériel d'évaluation.

La durée du programme est de **2478** heures; de ce nombre, **1764** heures sont consacrées à l'acquisition de compétences liées directement à la maîtrise des tâches du métier et **714** heures à l'acquisition de compétences plus larges. Le

programme est divisé en **35** modules dont la durée varie de 18 à 300 heures (multiple de 6). Cette durée comprend le temps requis pour l'évaluation des apprentissages aux fins de la sanction des études et pour l'enseignement correctif.

Le programme comprend deux parties. La première, d'intérêt général, présente une vue d'ensemble du projet de formation; elle comprend cinq chapitres. Le premier chapitre synthétise, sous forme de tableau, l'information essentielle. Le deuxième définit les buts de la formation, le troisième les compétences visées, le quatrième, les objectifs généraux. Enfin, le cinquième chapitre apporte des précisions au sujet des objectifs opérationnels. La seconde partie vise davantage les personnes touchées par l'application du programme. On y décrit des objectifs opérationnels de chacun des modules.

Dans ce contexte d'approche globale, trois documents accompagnent le programme : le *Guide pédagogique*, le *Guide d'évaluation* et le *Guide d'organisation pédagogique et matérielle*.

VOCABULAIRE

Buts de la formation

Intentions éducatives retenues pour le programme. Il s'agit d'une adaptation des buts généraux de la formation professionnelle pour une formation donnée.

Compétence

Ensemble intégré de connaissances, d'habiletés de divers domaines, de perceptions et d'attitudes permettant à une personne de réaliser adéquatement une tâche ou une activité de travail ou de vie professionnelle.

Objectifs généraux

Expression des intentions éducatives en catégories de compétences à faire acquérir au stagiaire. Ils permettent le regroupement d'objectifs opérationnels.

Objectifs opérationnels

Traduction des intentions éducatives en termes pratiques pour l'enseignement, l'apprentissage et l'évaluation.

Module (d'un programme)

Unité constitutive ou composante d'un programme d'études comprenant un objectif opérationnel de premier niveau et les objectifs opérationnels de second niveau qui l'accompagnent.

Unité

Étalon servant à exprimer la valeur de chacune des composantes (modules) d'un programme d'études en attribuant à ces composantes un certain nombre de points pouvant s'accumuler pour l'obtention d'un diplôme; l'unité correspond à 6 heures de formation.

Première partie

1. SYNTHÈSE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

Nombre de modules : 35
Durée en heures : 2478

Technicien en Réparation Automobile
Code du programme :

TITRE DU MODULE	DURÉE
1. Sensibilisation à la profession	36
2. Utilisation des outils, des équipements et des appareils d'ateliers	36
3. Caractéristiques d'un véhicule automobile	36
4. Communication avec son environnement industriel	36
5. Lecture interprétation du dessin industriel appliqué à l'automobile	60
6. Entretien d'un véhicule automobile	60
7. Ajustage et soudage	60
8. Sécurité et protection de l'environnement	42
9. Organisation et gestion d'atelier de réparation	36
10. Etude du moteur thermique	54
11. Réparation du moteur thermique	126
12. Réparation du système de refroidissement	48
13. Réparation du système de graissage	48
14. Les systèmes d'allumage par batterie	48
15. Réparation des systèmes d'allumage par batterie	96
16. Les systèmes d'injection d'essence	48
17. Réparation des systèmes d'injection d'essence	108
18. Réparation des systèmes d'injection diesel	108
19. Analyse des gaz d'échappement des moteurs à essence et diesel	72
20. Les organes de transmission	78
21. Lecture et schématisation de la chaîne cinématique des transmissions	42
22. Réparation des embrayages, boîtes vitesses et ponts	144
23. Contrôle et réglage de la géométrie des trains roulants	60
24. Réparation, contrôle et réglage des éléments de la direction	66
25. Contrôle et réglage des éléments de la suspension	66
26. Contrôle et réparation des systèmes de freinage conventionnels	90

TITRE DU MODULE	DURÉE
27. Réparation et entretien du circuit de freinage ABS et ASR	66
28. Utilisation d'un micro ordinateur	66
29 Application des principes d'électricité et de l'électronique automobile	60
30 Réparation et entretien du circuit d'éclairage et de signalisation	66
31. Réparation et entretien du circuit de charge	66
32. Réparation et entretien du circuit de démarrage et de préchauffage	66
33. Réparation et entretien des équipements des circuits de chauffage et de climatisation	72
34. Technique de recherche d'emploi	18
35. Intégration dans le milieu de travail	300

2 BUTS DE LA FORMATION

Les buts de la formation en *Technicien en Réparation Automobile (TRA)* sont définis à partir des buts généraux de la formation professionnelle et en tenant compte, en particulier, de la situation de travail. Ces buts sont :

Rendre la personne compétente dans l'exercice d'une profession

- Lui permettre de se positionner sur le marché du travail du secteur de la réparation.
- Lui permettre de se situer au niveau de performance inhérent au métier de *Technicien en Réparation Automobile (TRA)*, de réaliser l'ensemble des tâches et des activités de technicien.
- Lui permettre d'évoluer de façon adéquate dans un milieu de travail, en favorisant :
 - Le développement des habiletés intellectuelles et des techniques qui entraînent des choix judicieux dans l'exécution des tâches
 - Le développement du souci de communiquer efficacement avec son environnement
 - Une préoccupation constante de la sécurité et de l'hygiène
 - Le développement des habitudes de précision et de dextérité dans l'exécution des différents travaux ;
 - Le développement de la capacité de travailler en équipe et dans un souci d'analyse

Assurer l'intégration de la personne à la vie professionnelle

- Lui faire connaître le marché du travail en général ainsi que le contexte particulier du métier de *Technicien en Réparation Automobile (TRA)*.
- Lui faire connaître les responsabilités et les obligations de la fonction de technicien

Favoriser l'évolution et l'approfondissement des savoirs professionnels

- Lui permettre d'acquérir et de développer son autonomie, son sens des responsabilités et son goût de la réussite.
- Lui permettre d'acquérir et de comprendre les principes sous-jacents aux procédés et aux techniques utilisés.
- Lui permettre d'acquérir des méthodes de travail et le sens de la discipline.
- Lui permettre de développer la capacité d'apprendre, de s'informer et de se documenter.

Favoriser la mobilité professionnelle de la personne

- Lui permettre de développer des attitudes positives à l'égard des changements technologiques et des situations nouvelles.
- Lui permettre d'utiliser les techniques de recherche d'emploi.

3 COMPETENCES VISEES

Les compétences sur lesquelles portent le programme *Technicien en Réparation Automobile (TRA)* sont présentées dans le tableau II qui suit. On y met en évidence les compétences générales, les compétences particulières (ou propre au métier) ainsi que les grandes étapes du processus de travail.

Les compétences générales portent sur des activités communes à plusieurs tâches ou à plusieurs situations. Elles portent entre autres, sur la compréhension de principes techniques ou scientifiques liés au métier. Les compétences particulières portent sur des tâches et des activités directement utiles à l'exercice du métier. Quant au processus de travail, il met en évidence les étapes les plus significatives des tâches et des activités du métier.

Le tableau II est à double entrée; il s'agit d'une matrice qui permet de voir les liens qui existent entre des éléments placés à l'horizontale et des éléments placés à la verticale. Le symbole (\triangle) montre qu'il existe une relation entre une compétence particulière et une étape du processus de travail. Le symbole (\circ) indique quant à lui

un rapport entre une compétence générale et une compétence particulière. Des symboles noirs indiquent, en plus, que l'on tient compte de ces liens dans la formulation d'objectifs visant l'acquisition de compétences particulières (ou propres au métier).

La matrice des objets de formation a été conçue en tenant compte des orientations et des buts de formation du programme, à partir des tâches et des opérations définies au moment de l'analyse de la situation de travail. La logique qui a présidé à sa conception influe sur la séquence d'enseignement des modules. De façon générale, on prend en considération une certaine progression en fonction de la complexité des apprentissages et du développement de l'autonomie du stagiaire. De ce fait, l'axe vertical présente les compétences particulières dans l'ordre à privilégier pour l'enseignement et sert de point de départ pour l'agencement de l'ensemble des modules. Certains modules deviennent ainsi préalables à d'autres ou doivent être vus en parallèle. L'organisation des sessions du programme tient compte de ces exigences.

4 OBJECTIFS GENERAUX

Les objectifs généraux du programme *Technicien en Réparation Automobile (TRA)* sont présentés ci-après. Ils sont accompagnés de l'énoncé des compétences liées à chacun des objectifs opérationnels de premier niveau qu'ils regroupent.

Développer chez le stagiaire les compétences nécessaires pour une intégration harmonieuse au milieu scolaire et au monde du travail :

- Se situer au regard du métier et de la démarche de formation.
- S'intégrer au marché du travail
- Appliquer les règles de sécurité et de protection de l'environnement

Développer chez le stagiaire les compétences générales en «ateliers» requises à l'exécution des tâches de la fonction :

- Usiner des pièces simples en ajustage.
- Effectuer des opérations élémentaires en ajustage et soudage.

Développer chez le stagiaire les compétences générales «scientifiques et technologiques» requises à l'exécution des tâches de la fonction :

- Lire, interpréter et réaliser le dessin industriel appliqué à l'automobile
- Schématiser des chaînes cinématiques de la transmission et les schémas électriques liés à l'exécution de la réparation et de l'entretien
- Utiliser les outils, des équipements et des appareils d'ateliers
- Appliquer les principes d'électricité et d'électronique automobile
- Appliquer les bases d'ajustage et de soudage.
- Utiliser les instruments de mesure
- Etudier le moteur thermique
- Organiser et gérer un atelier de réparation automobile

Développer chez le stagiaire les compétences particulières nécessaires à l'exécution des tâches de la fonction d'un «Technicien en réparation automobile»

- Réparer le moteur thermique
- Réparer le circuit de refroidissement du moteur
- Réparer le circuit de graissage du moteur
- Réparer les systèmes d'allumage par batterie
- Réparer les systèmes d'anti pollution et d'injection d'essence
- Réparer les systèmes d'injection Diesel
- Analyser les gaz d'échappement des moteurs essence et Diesel
- Réparer les embrayages les boîtes de vitesses et les ponts
- Contrôler et régler la géométrie des trains roulants
- Contrôler et régler les éléments de la suspension
- Contrôler et régler les éléments de la direction
- Contrôler et réparer les systèmes de freinage
- Réparer et entretenir le circuit de freinage ABS et ASR
- Réparer et entretenir le circuit d'éclairage et de signalisation
- Réparer et entretenir le circuit de charge
- Réparer et entretenir le circuit de démarrage et de préchauffage
- Réparer et entretenir les équipements des circuits de chauffage et de climatisation
- S'investir dans un projet de synthèse en équipe

5 OBJECTIFS OPERATIONNELS DE PREMIER ET DE SECOND NIVEAU

5.1 DEFINITION DES OBJECTIFS OPERATIONNELS

Un objectif opérationnel de premier niveau est défini pour chacune des compétences visées conformément à leur présentation à la section 3. Ces compétences sont structurées et articulées en un projet intégré de formation permettant de préparer le stagiaire à la pratique d'un métier. Cette organisation systémique des compétences produit des résultats qui dépassent ceux de la formation par éléments isolés. Une telle façon de procéder assure, en particulier, la progression harmonieuse d'un objectif à un autre, l'économie dans les apprentissages (en évitant les répétitions inutiles), l'intégration et le renforcement d'apprentissages, etc.

Les objectifs opérationnels de premier niveau constituent les cibles principales et obligatoires de l'enseignement et de l'apprentissage. Ils sont pris en considération pour l'évaluation aux fins de la sanction des études. Ils sont définis en termes de comportement ou de situation et présentent, selon le cas, les caractéristiques suivantes :

- **Un objectif défini en termes de comportement** est un objectif relativement fermé qui décrit les actions et les résultats attendus du stagiaire au terme d'une étape de sa formation. L'évaluation porte sur les résultats attendus.
- **Un objectif défini en termes de situation** est un objectif relativement ouvert qui décrit les phases d'une situation éducative dans laquelle on place le stagiaire. Les produits et les résultats obtenus varient d'un stagiaire à un autre. L'évaluation porte sur la participation du stagiaire aux activités proposées selon le plan de mise en situation.

Les objectifs opérationnels de second niveau servent de repères pour les apprentissages préalables à ceux *directement requis* pour l'atteinte d'un objectif de premier niveau. Ils sont groupés en fonction des précisions (voir 5.2 A) ou des phases (voir 5.2 B) de l'objectif opérationnel de premier niveau.

REMARQUES

Les objectifs opérationnels de premier et de second niveau supposent la distinction nette de deux paliers d'apprentissages :

- au premier palier, les apprentissages qui concernent les savoirs préalables;
- au second palier, les apprentissages qui concernent la compétence.

Les objectifs opérationnels de second niveau indiquent les savoirs préalables. Ils servent à préparer les stagiaires pour les apprentissages directement nécessaires à l'acquisition d'une compétence. On devrait toujours les adapter aux besoins particuliers des stagiaires ou des groupes en formation.

Les objectifs opérationnels de premier niveau guident les apprentissages que les stagiaires doivent faire pour acquérir une compétence :

- Les précisions ou les phases de l'objectif déterminent ou orientent des apprentissages particuliers à effectuer, ce qui permet l'acquisition d'une compétence de façon progressive, par éléments ou par étapes.
- L'ensemble de l'objectif (les six composantes et particulièrement la dernière phase de l'objectif de situation, voir 5.2) détermine ou oriente des apprentissages globaux d'intégration et de synthèse, ce qui permet de parfaire l'acquisition d'une compétence.

Pour atteindre les objectifs, les activités d'apprentissage suivantes pourraient être prévues :

- les activités particulières pour les objectifs de second niveau;
- des activités particulières pour les objets d'apprentissage liés aux objectifs de premier niveau;
- des activités globales pour les objectifs de premier niveau.

5.2 GUIDE DE LECTURE DES OBJECTIFS OPERATIONNELS DE PREMIER NIVEAU

A. Lecture d'un objectif défini en termes de comportement

L'objectif défini en termes de comportement comprend six composantes. Les trois premières composantes donnent une vue d'ensemble de cet objectif :

- **Le comportement attendu** présente une compétence comme étant le comportement global attendu.
- **Les conditions d'évaluation** définissent ce qui est nécessaire ou permis au stagiaire au moment de vérifier s'il a atteint l'objectif; on peut aussi appliquer les mêmes conditions d'évaluation partout.
- **Les critères généraux de performance** définissent des exigences qui permettent de voir globalement si les résultats obtenus sont satisfaisants.

Les trois dernières composantes permettent d'avoir une vue précise et une compréhension univoque de l'objectif.

- **Les précisions sur le comportement attendu** décrivent les éléments essentiels de la compétence sous la forme de comportements particuliers.
- **Les critères particuliers de performance** définissent des exigences à respecter et accompagnent habituellement chacune des précisions. Ils permettent de porter un jugement plus éclairé sur l'atteinte de l'objectif.
- **Le champ d'application de la compétence** précise les limites de l'objectif, le cas échéant. Il indique si l'objectif s'applique à une ou à plusieurs tâches, à un ou plusieurs métiers, à un ou à plusieurs domaines, etc.

B. Lecture d'un objectif défini en termes de situation

Un objectif défini en termes de situation comprend six composantes :

- **L'intention poursuivie** présente une compétence comme étant une intention à poursuivre tout au long des apprentissages.
- **Les précisions** mettent en évidence l'essentiel de la compétence et permettent une meilleure compréhension de l'intention poursuivie.
- **Le plan de mise en situation** décrit, dans ses grandes lignes, la situation éducative dans laquelle on place le stagiaire pour lui permettre d'acquérir la compétence visée. Il comporte habituellement trois phases d'apprentissage telles :
 - une phase d'information;
 - une phase de réalisation, d'approfondissement ou d'engagement;
 - une phase de synthèse, d'intégration et d'auto - évaluation.
- **Les conditions d'encadrement** définissent les balises à respecter et les moyens à mettre en place, de façon à rendre possibles les apprentissages et à avoir les mêmes conditions partout. Elles peuvent comprendre des principes d'action ou des modalités particulières.
- **Les critères de participation** décrivent les exigences de participation que le stagiaire doit respecter pendant l'apprentissage. Ils portent sur la façon d'agir et non sur des résultats à obtenir en fonction de la compétence visée. Des critères de participation sont généralement présentés pour chacune des phases du plan de mise en situation.
- **Le champ d'application de la compétence** précise les limites de l'objectif, le cas échéant. Il indique si l'objectif s'applique à une ou à plusieurs tâches, ou à un ou à plusieurs métiers ou à un ou à plusieurs domaines, etc.

Deuxième partie

MODULE 1 : SENSIBILISATION A LA PROFESSION

Code :

Durée : 36 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE SITUATION

INTENTION POURSUIVIE

Pour démontrer sa compétence le stagiaire doit **se sensibiliser à la vie professionnelle et à la démarche de formation** selon le plan de mise en situation, les conditions et les critères qui suivent.

PRÉCISIONS

- Situer le secteur de la réparation, les domaines d'activités et les types d'entreprises du secteur.
- Connaître la réalité de la pratique du métier.
- Comprendre la démarche de formation.
- Confirmer son orientation professionnelle.

PLAN DE MISE EN SITUATION

PHASE 1 : Information sur le métier

- Se renseigner sur l'importance du secteur, sur les services, les entreprises, les perspectives d'emploi, les voix promotionnelles, les mobilités et le niveau de rémunération.
- S'informer sur la nature et les exigences de l'emploi, relatives aux tâches et aux conditions de travail des techniciens en réparation automobile .
- Recueillir ces renseignements au cours de visites d'entreprises, d'ateliers, d'entrevues, et dans une recherche documentaire.
- Restituer et présenter des données recueillies au cours d'une rencontre de groupe et discuter de sa perception du métier.

PHASE 2 : Information sur la formation et engagement dans la démarche

- Discuter des habiletés, des aptitudes et des connaissances nécessaires pour pratiquer le métier.
- S'informer sur le projet de formation : programme d'études, démarche de formation, modes d'évaluation, sanction des études.
- Discuter des compétences développées en formation par rapport à la situation de travail et aux exigences de l'emploi dans le domaine de la réparation automobile.
- Faire-part de ses premières réactions à l'égard du métier et de la formation.

(à suivre)

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE SITUATION (suite)

PHASE 3 : Évaluation et confirmation de son orientation

- Produire un rapport dans lequel on doit :
 - Préciser ses goûts, ses aptitudes et son intérêt pour la réparation automobile ;
 - Évaluer son orientation professionnelle en comparant les aspects et les exigences du métier avec ses goûts, ses aptitudes et ses champs d'intérêt.
 - confirmer et argumenter son choix d'orientation

CONDITIONS D'ENCADREMENT

- Créer un climat favorable à la recherche d'information et assurer la disponibilité de la documentation.
- Privilégier les échanges d'opinions et favoriser l'expression de tous.
- Motiver les stagiaires à entreprendre les activités proposées.
- Aider les stagiaires pour leur permettre d'avoir une vision objective du métier.
- Fournir aux stagiaires les moyens d'évaluer leur orientation professionnelle.
- Apporter un soutien à la rédaction du rapport et à la construction de l'exposé.
- Organiser des visites d'atelier, des services après ventes automobiles, des rencontres avec des spécialistes du secteur de la réparation automobile, des projections vidéo

CRITÈRES DE PARTICIPATION

PHASE 1 :

- Recueille des données sur la majorité des sujets à traiter.
- Exprime convenablement sa perception du métier au cours d'une rencontre de groupe en faisant le lien avec les données recueillies.

PHASE 2 :

- Donne son opinion sur sa perception du métier et sur les exigences à satisfaire pour le pratiquer.
- Fait un examen sérieux et approfondi des documents proposés.
- Écoute attentivement les explications.
- Exprime clairement ses réactions sur sa perception de la formation et du métier au cours d'une rencontre de groupe.
- Participe et donne son opinion au cours de la rencontre.

PHASE 3 :

- Produit un rapport clair et explicite contenant :
- Une représentation sommaire de ses goûts, de ses champs d'intérêt, de ses aptitudes et de ses qualités personnelles pour la réparation automobile;
 - Des explications confirmant et argumentant son choix d'orientation.

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'entreprendre les activités de chacune des phases :

1. Être réceptif à l'information relative au métier et à la formation.
2. Avoir le souci de partager sa perception du métier avec les autres personnes du groupe.

Avant d'entreprendre les activités de la phase 1 (information sur le métier) :

3. Repérer l'information.
4. Déterminer une façon de noter et de présenter des données.
5. Distinguer entre tâche et poste de travail.
6. Expliquer les principales règles permettant de discuter correctement en groupe.

Avant d'entreprendre les activités de la phase 2 (information sur la formation et engagement dans la démarche) :

7. Distinguer les habilités des aptitudes et des connaissances requises pour le métier du Technicien en Réparation Automobile.
8. Comprendre un plan de formation.

Avant d'entreprendre les activités de la phase 3 (Évaluation et confirmation de son orientation) :

9. Distinguer des aptitudes et des champs d'intérêt.
10. Décrire les principaux éléments d'un rapport confirmant un choix d'orientation professionnelle.

MODULE 02 : UTILISATION DES OUTILS, DES EQUIPEMENTS ET DES APPAREILS D'ATELIER

Code :

Durée : 36 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **utiliser les outils, les équipements et les appareils d'atelier** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes et directives
 - Instructions
 - Schémas et dessins
 - Questions et problèmes
 - Cas réels
- À l'aide de :
 - D'une bibliographie technique de référence
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - Matière d'oeuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Choix et utilisation adéquats de l'outillage, de l'équipement et des appareils d'atelier ;
- Respect des limites d'utilisation ;
- Respect des règles de santé et de sécurité ;

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

**PRÉCISIONS SUR LE
COMPORTEMENT ATTENDU**

**CRITÈRES PARTICULIERS
DE PERFORMANCE**

- | | |
|--|--|
| A. Utiliser adéquatement les outils de l'atelier de réparation. | <ul style="list-style-type: none">– Choix de l'outil approprié– Manipulation adéquate des outils ;– Identification correcte de l'outillage courant, et l'outillage station service ; |
| B. Utiliser et exploiter adéquatement les outils de la métrologie | <ul style="list-style-type: none">– Manipulation adéquate ;– Respect des normes d'utilisation– Utilisation conforme aux recommandations du fabricant– Respect des règles de sécurité.– Précision de la lecture |
| C. Utiliser et entretenir adéquatement l'outillage fixe et mobile d'atelier. | <ul style="list-style-type: none">– Manipulation adéquate et utilisation dans les limites du besoin ;– Entretien selon les recommandations du fabricant ;– Respect des règles de sécurité ; |
| D. Ranger les outils, les équipements et les appareils d'atelier. | <ul style="list-style-type: none">– Propreté des éléments ;– Choix approprié des lieux de rangement ;– Disposition correcte selon le type d'outillage et son emplacement ; |

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à utiliser adéquatement les outils d'un atelier de réparation (A) :

1. Identifier les outils courants ;
2. Connaître les spécifications des outils combinés ;

Avant d'apprendre à utiliser adéquatement les outils de la métrologie (B) :

3. Identifier les outils de la métrologie.

Avant d'apprendre à utiliser et entretenir adéquatement l'outillage fixe et mobile (C) :

4. Identifier les outils fixes et mobiles ;
5. Décrire les outils
6. Enumérer les différents points d'entretien;

Avant d'apprendre à ranger les outils, les équipements et les appareils (D) :

7. Comprendre l'importance, pour l'économie, d'un rangement adéquat ;
8. Connaître les inconvénients d'un rangement d'éléments malpropres ;

Code :**Durée : 36 h****OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT****COMPORTEMENT ATTENDU**

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **relever les caractéristiques d'un véhicule automobile** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins
 - Questions et problèmes
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- A l'aide de :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - Matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Choix et utilisation adéquats des illustrations et documentations techniques ;
- Respect des limites d'utilisation ;
- Respect des règles de santé et de sécurité ;

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

**PRÉCISIONS SUR LE
COMPORTEMENT ATTENDU**

**CRITÈRES PARTICULIERS
DE PERFORMANCE**

- | | |
|---|--|
| A. Utiliser adéquatement les documents techniques | – Choix des documents appropriés
– Inspection judicieuse |
| B. Relever les caractéristiques des parties, systèmes et des sous systèmes d'un véhicule automobile | – Distinction nette des différentes parties
– Relevé exact des caractéristiques des éléments |
| C. Expliquer le fonctionnement global d'un véhicule automobile | – Maîtrise du fonctionnement des parties
– Maîtrise de la relation de liaison
– Fonctionnement global maîtrisé |

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à utiliser adéquatement les documents techniques (A) :

1. Connaître l'utilité de la documentation ;
2. Maîtriser la lecture des catalogues

Avant d'apprendre à relever les caractéristiques des parties, systèmes et des sous systèmes d'un véhicule automobile (B) :

3. Connaître les véhicules automobiles ;
4. Connaître les systèmes et les sous systèmes

Avant d'apprendre à expliquer le fonctionnement global d'un véhicule automobile (C) :

5. Connaître le fonctionnement des différentes parties ;

**MODULE 04 : COMMUNICATION AVEC SON ENVIRONNEMENT
INDUSTRIEL**

Code :

Durée : 36 h

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE SITUATION**

INTENTION POURSUIVIE

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **communiquer avec son environnement industriel** en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation, les conditions et les critères qui suivent.

PRÉCISIONS :

- Approfondir ses connaissances des langues suivantes :
 - l'arabe,
 - le français
 - l'anglais professionnel
- Connaître les principes de la communication.
- Comprendre l'importance de la communication pour le travail dans le secteur de la réparation automobile.
- Appliquer des principes et des techniques de communication.
- Présenter, argumenter et soutenir un projet.

PLAN DE MISE EN SITUATION

- S'informer sur les éléments du processus de communication.
- Inventorier les obstacles à la communication.
- S'informer sur les éléments permettant une communication efficace.
- S'informer sur la communication non verbale.

PHASE 1 : Sensibilisation et application de techniques de communication dans différentes situations de travail et différentes langues (arabe, français et anglais professionnel)

A partir de jeux de rôles, expérimenter des situations de communication normales et difficiles, dans lesquelles on doit :

- Transmettre de l'information.
- Recevoir de l'information.
- Recueillir l'avis des autres.
- Donner son avis personnel.

PHASE 2 : Application de techniques de communication aux travaux en équipe

- Observer le fonctionnement d'équipes de travail et constater l'influence d'une bonne communication sur l'adaptation des personnes au changement.
- S'informer sur les principales étapes permettant de résoudre des problèmes en équipe.
- Expérimenter des techniques de travail créatif en équipe.
- Faire le bilan de ses points forts et de ses points faibles dans sa façon de communiquer avec des interlocuteurs.
- Faire le bilan de communication d'équipe vécu au travers de la formation.

CONDITIONS D'ENCADREMENT

- Créer un climat de confiance et d'ouverture
- Utiliser de façon importante les techniques du jeu de rôle et de simulation dans les mises en situation représentatives du milieu industriel.
- Faciliter les échanges d'opinions par utilisation des techniques d'animation.
- Encourager et soutenir les stagiaires éprouvant des difficultés à communiquer.
- Encourager les stagiaires à expérimenter de nouveaux comportements.
- Privilégier le travail en sous-groupe en s'assurant que les stagiaires pourraient, à tour de rôle, participer à des situations et les observer.
- Fournir des grilles facilitant l'observation et l'analyse des mises en situation.
- Guider la démarche d'évaluation des stagiaires, en ce qui a trait à leur façon de communiquer, en leur fournissant des outils appropriés.

CRITÈRES DE PARTICIPATION

PHASE 1 :

- Consulte les ressources d'information mises à sa disposition.
- Recueille des données.
- Examine sa façon de communiquer.
- Manifeste le souci d'apprendre en participant avec sérieux aux activités
- Adopte un langage et un comportement adaptés au contexte.
- Utilise des outils d'observation et d'analyse fournis.
- Accepte d'expérimenter différents rôles.

PHASE 2 :

- Relève les éléments qui facilitent l'adaptation des personnes aux changements.
- Accepte d'expérimenter diverses techniques de travail en équipe.
- Participe aux activités d'information.
- Présente un bilan de sa façon de communiquer.

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'entreprendre les activités de la phase 1 (sensibilisation aux principes généraux de la communication) :

1. S'informer sur les éléments du processus de communication
2. Inventorier les principaux obstacles à la communication
3. S'informer sur les éléments permettant une communication efficace
4. S'informer sur la communication non verbale
5. Etre réceptif aux différentes techniques de communication

Avant d'entreprendre les activités de la phase 2 (application de techniques de communication dans différentes situations de travail) :

6. Etre réceptif aux notions de problème de groupe
7. Accepter les critiques constructives

Code :**Durée : 60h****OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT****COMPORTEMENT ATTENDU**

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **lire et interpréter le dessin industriel appliqué à l'automobile** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes et directives
 - Schémas et dessins
 - Des exercices d'application des différents types de dessin ;
 - De pièces à dessiner en perspective
 - Maquettes et modèles
- A l'aide de :
 - Des normes de dessin industriels
 - Matériels de dessins

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Qualités des dessins réalisés ;
- Respect des normes de dessin industriel ;
- Calcul de mise en page d'un dessin sur planche ;
- Vision de perspectives et dessin d'ensemble ;

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

**PRÉCISIONS SUR LE
COMPORTEMENT ATTENDU**

**CRITÈRES PARTICULIERS
DE PERFORMANCE**

- | | |
|---|---|
| A. Appliquer les principes de base de dessin industriel ; | – Identification juste des différents traits écritures utilisés
– Traçage correct des différents formats de cadres et de cartouches ; |
| B. Réaliser la projection des vues d'une pièce : | – Traçage correct de perpendiculaire, parallèles, bissectrices et d'angle ;
– Réalisation correcte des différents raccordements à l'aide de différentes méthodes ; |
| C. Représenter des pièces prismatiques : | – Identification juste des arrêtes fictives cachées d'une pièce en perspective ;
– Détermination exacte des vues et de leur dispositions sur une planche ; |
| D. Réaliser le dessin de pièce en coupe ou en section. | – Exécution et lecture correcte des pièces en coupes ;
– Identification exacte de demi – coupe, coupe partielle, coupe locale, coupe à plans décalés et coupe courante à deux plans ;
– Détermination juste de section sortie et section rabattue ; |

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à appliquer les principes de base de dessin industriel ; (A) :

- 1- Définir la normalisation relative à la présentation des formats, en particulier cadre, cartouche, nomenclature, traits et écritures
- 2- Identifier les dessins d'ensembles des dessins de définition ;

Avant d'apprendre à Réaliser la projection des vues d'une pièce : (B) :

- 3- Définir les tracés de bases droites perpendiculaires, droites parallèles,
- 4- Représenter la projection des plans droits et inclinés sur les 3 plans de projections.

Avant d'apprendre à représenter des pièces prismatiques : (C) :

- 5- Définir le principe de la représentation orthogonale ;
- 6- Echelle et cotation
- 7- Connaître la représentation d'une perspective

Avant d'apprendre à réaliser le dessin de pièce en coupe ou en section (D) :

- 8- Comprendre le rôle et l'utilisation d'une coupe ;
- 9- Les sections de pièces prismatiques;

**MODULE 06 : ENTRETIEN GENERAL D'UN VEHICULE
AUTOMOBILE**

Code :

Durée : 72 h

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT**

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **entretenir un véhicule automobile** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins
 - Questions et problèmes
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- A l'aide de :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - Matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Choix et utilisation adéquats des illustrations et documentations techniques ;
- Choix et utilisation adéquats d'outillage et appareils appropriés
- Respect des limites d'utilisation ;
- Respect des règles de santé et de sécurité ;

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Planifier les travaux d'entretien	<ul style="list-style-type: none">– Détermination précise du type d'intervention– Suivi des spécifications du constructeur
B. Entretenir le groupe moto propulseur	<ul style="list-style-type: none">– Vidange et remplissage adéquats des éléments– Changement suivant les spécifications des filtres– Eliminations des fuites d'huile
C. Entretenir les trains roulants	<ul style="list-style-type: none">– Changement adéquat des pièces usées– Changement et entretien des pneus et des roues
D. S'assurer de la qualité de l'entretien	<ul style="list-style-type: none">– Mise à l'essai des éléments entretenus– Vignette d'entretien dûment remplie– Recommandation des prochains entretiens

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à planifier les travaux d'entretien (A) :

1. Exploiter la documentation technique ;
2. Connaître la nécessité des entretiens périodiques

Avant d'apprendre à entretenir le groupe moto propulseur (B) :

3. Connaître la différents points d'entretien

Avant d'apprendre à entretenir les trains roulants (C) :

4. Les caractéristiques des pneus

Avant d'apprendre à s'assurer de la qualité de l'entretien (D) :

5. Liste les différents entretiens exécutés

MODULE 07 : APPLICATION DE BASES D'AJUSTAGE ET DE SOUDAGE

Code :

Durée : 60 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **appliquer les bases d'ajustage et de soudage** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - des schémas et dessins à compléter
 - des exercices d'application
 - Cas réels ou simulés
- A l'aide de :
 - Des outils d'ajustage
 - Des équipements de fabrication mécanique et métallerie soudure
 - Matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Choix de l'étau convenable ;
- Préparation de l'établi ;
- Choix et utilisation adéquats des instruments de contrôle dans les limites du besoin ;
- Ordre d'exécution des opérations de contrôle ;
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité ;
- Mesures de protection de l'environnement ;

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. surfacer deux faces parallèles d'une pièce	<ul style="list-style-type: none"> – Respect de l'ordre des opérations d'exécution ; – Respect des cotes
B. Limer deux plans perpendiculaires d'une pièce mécanique	<ul style="list-style-type: none"> – Utilisation correcte d'une règle d'ajusteur et de l'équerre à 90° ; – Dimension correcte des pièces
C. Tracer un plan au trusquin d'une pièce mécanique	<ul style="list-style-type: none"> – Utilisation correcte du trusquin et de la règle à patin ;
D. Scier à la main une pièce métallique	<ul style="list-style-type: none"> – Choix et montage correct de la scie sur la monture – Serrage correct de la pièce à l'étau ; – Mesures de sécurité et de protection ;
E. Percer une pièce métallique à l'aide d'une perceuse électrique	<ul style="list-style-type: none"> – Choix correct des forets ; – Détermination juste de la vitesse de rotation – Calcul correct du diamètre de perçage ; – Utilisation du matériel de protection ;
F. Effectuer un taraudage sur une pièce mécanique.	<ul style="list-style-type: none"> – Choix correct des tarauds et du diamètre de perçage ; – Exécution juste du taraudage ; – Respect des règles d'hygiène et de stockage des copeaux
G. Effectuer l'alésage sur une pièce mécanique	<ul style="list-style-type: none"> – Manipulation juste du tourne à gauche ; – Choix correct de l'alésoir ;
H. Réaliser un filetage à la main.	<ul style="list-style-type: none"> – Manipulation correcte de la porte filière ; – Choix correct de la filière et du diamètre de la tige ; – Esprit de qualité supérieure ;

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

**PRÉCISIONS SUR LE
COMPORTEMENT ATTENDU**

**CRITÈRES PARTICULIERS
DE PERFORMANCE**

- | | |
|---|--|
| I. Réaliser une soudure oxy - acétylénique de deux tôles minces d'acier | <ul style="list-style-type: none">- Manipulation correcte du poste oxy - acétylénique ;- Réglage correct des pressions et débit d'oxygène et d'acétylène ;- Soudage adéquat dans différentes positions ;- Utilisation correcte du matériel de protection et d'hygiène ; |
| J. Souder deux pièces métalliques à l'arc électrique | <ul style="list-style-type: none">- Manipulation adéquate du poste de soudure à l'arc électrique ;- Choix correct du métal d'apport et le type de baguette ;- Exécution correcte du cordon de soudure ; |

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à limer deux plans parallèles d'une pièce mécanique (A) :

1. Connaître la constitution, les caractéristiques et l'élaboration des métaux ferreux et non ferreux ;
2. Définir les caractéristiques d'une lime et son utilité ;

Avant d'apprendre à limer deux plans perpendiculaires d'une pièce mécanique (B) :

3. Définir le rôle d'un comparateur, d'une règle à patin et au trusquin

Avant d'apprendre à tracer un plan au trusquin (C) :

4. Définir le traçage au trusquin et son but ;

Avant d'apprendre à scier à la main une pièce métallique (D) :

5. Connaître le but du sciage à la main et les caractéristiques d'une lame de scie ;

Avant d'apprendre à percer une pièce métallique à l'aide d'une perceuse électrique (E) :

6. Définir le fonctionnement d'une perceuse électrique et ses caractéristiques ;
7. Connaître les caractéristiques d'un foret ;

Avant d'apprendre à tarauder une pièce mécanique à la main (F) :

8. Définir le taraudage et son but ;

Avant d'apprendre à aléser à la main une pièce mécanique (G) :

9. Définir un alésoir et les différents types d'alésoirs ;
10. Connaître les diamètres de perçage en vue de l'alésoir ;

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU (suite)

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à réaliser le filetage à la main (H) :

11. Définir le filetage à la main ;
12. Connaître les différents types de filières ;

Avant d'apprendre réaliser une soudure oxy acétylénique de deux tôles minces d'acier (I) :

13. Définir le soudage oxy acétylénique ;
14. Expliquer la flamme oxydante, carburent et la flamme réductrice ;

Avant d'apprendre à souder deux pièces mécaniques à l'arc électrique (J) :

15. Définir le soudage à l'arc électrique ;
16. Identifier les différents types de baguettes ;
17. Connaître les risques d'utilisation d'un poste électrique.

MODULE 08 : SECURITE ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Code:

Durée : 42h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **appliquer les règles relatives à la sécurité et à la protection de l'environnement** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes particulières
 - Recherches pertinentes
 - Simulation d'incident et d'étude de cas
 - Situations relatives aux compétences particulières
- A l'aide de :
 - La documentation pertinente(lois, règlements, etc.)
 - Documents audiovisuels
 - L'information relative au plan d'intervention en cas d'urgence dans les établissements

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Compréhension des règlements
- Compréhension et détermination des paramètres relatifs à la prévention aux risques industriels
- Association précise entre les causes et les effets des accidents de travail et des maladies industrielles
- Propositions d'amélioration sécuritaire en milieu de production
- Mise en application des règles par des actions immédiates
- Analyse exacte et mesure de préventions ;
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité et respect des consignes de mise en garde ;

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

**PRECISIONS SUR LE
COMPORTEMENT ATTENDU**

**CRITERES PARTICULIERS
DE PERFORMANCE**

- | | | |
|---|---|---|
| A | Expliquer les règles de la sécurité et de la protection de l'environnement liées à la réparation automobile | <ul style="list-style-type: none"> – Justesse des explications – Énumération correcte des conseils du constructeur vis à vis de la protection de l'environnement |
| B | Expliquer les mesures préventives pour l'aménagement d'un atelier | <ul style="list-style-type: none"> – Description juste de l'aménagement sécuritaire d'un atelier – Incitation permanente à la propreté et l'ordre pour la sécurité d'un atelier |
| C | Appliquer les mesures préventives contre les risques d'utilisation des produits chimiques et pétroliers | <ul style="list-style-type: none"> – Énumération juste des produits utilisés – Énumération juste des incidents causés par ses même produits |
| D | Associer les mesures préventives à l'exécution d'opération particulières du métier | <ul style="list-style-type: none"> – Détermination juste du comportement sain pendant l'exécution des opérations |
| E | Déterminer les moyens de protection et d'action en cas d'accident ou d'urgence | <ul style="list-style-type: none"> – Détermination juste des soins élémentaires à dispenser |

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à expliquer les règles de la sécurité et de la protection de l'environnement liées à la réparation automobile (A) :

1. Connaître la sécurité
2. Connaître les accidents qui touche l'environnement

Avant d'apprendre à expliquer les mesures préventives pour l'aménagement d'un atelier (B) :

3. Décrire les éléments dangereux lors de l'aménagement
4. Les risques mécaniques, électriques et autres...

Avant d'apprendre à appliquer les mesures préventives contre les risques d'utilisation des produits chimiques et pétroliers (C) :

5. Connaître les produits chimiques et pétroliers utilisés dans l'atelier de réparation
6. Décrire les risques issues d'une maladresse ou une mauvaise utilisation

Avant d'apprendre à associer les mesures préventives à l'exécution d'opération particulières du métier (D) :

7. Décrire les dangers qui résultent d'inattention
8. Citer les différents risques issues d'opération de réparation

Avant d'apprendre à Déterminer les moyens de protection et d'action en cas d'accident ou d'urgence (E) :

9. Citer les différents moyens de protection
10. Connaître les mesures à prendre en cas d'accident ;

MODULE 09 : ORGANISATION ET GESTION D'ATELIER DE REPARATION

Code :

Durée : 36 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **Organiser et gérer un atelier de réparation**, selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins
 - De fiches d'atelier à remplir ou à compléter ;
 - Questions et problèmes à résoudre
 - Cas réels ou simulés ou une étude de cas d'entreprises ;
 - Contrôle de connaissances et exercices à faire
- A l'aide de :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - De la matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Esprit d'organisation dans le travail ;
- Choix efficace du moyen de gestion d'un atelier ;
- Méthode d'analyse et de calcul des paramètres de gestion ;
- Qualité du travail ainsi réaliser ;

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Rentabiliser au maximum l'espace disponible dans un atelier.	<ul style="list-style-type: none"> – Choix correct des activités et des aires correspondantes ; – Respect absolu des liens entre les différents départements ; – Interprétation correcte d'un plan d'organisation
B. Accueillir le client et prendre en charge sa voiture afin de bien vendre l'acte de réparation.	<ul style="list-style-type: none"> – Réception chaleureuse du client ; – Prise en charge et réception méthodique du véhicule ; – Distinction exacte entre la réception technique et la réception administrative
C. Remplir la fiche de réparation d'un véhicule automobile ;	<ul style="list-style-type: none"> – Recueil précis des informations du client et leurs formulations en actes de dysfonctionnement ; – Traduction et diagnostic judicieux des pannes ;
D. Calculer les temps de réparation et les temps complémentaires.	<ul style="list-style-type: none"> – Calcul exact des temps de réparation et temps complémentaire; – Application correcte des calculs pour l'établissement des devis, de la fiche de réparation et factures ;
E. Gérer convenablement les stocks en pièces de rechange d'un atelier de réparation ;	<ul style="list-style-type: none"> – Stockage correct par type de marchandise ; – Disposition adéquate des marchandises au magasin ;

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à rentabiliser au maximum l'espace disponible dans un atelier (A) :

1. Connaître le but de l'organisation des ateliers de réparation automobile ;
2. Citer les différentes activités et aires correspondantes d'un atelier de réparation ;

Avant d'apprendre à accueillir le client et prendre en charge sa voiture (B) :

3. Définir le poste de réception et le rôle du réceptionnaire ;
4. Etablir l'organigramme de prise en charge d'un véhicule automobile ;

Avant d'apprendre à remplir la fiche de réparation d'un véhicule automobile (C) :

5. Citer le but du document fiche de réparation dans un atelier ;

Avant d'apprendre à calculer les temps de réparations et temps complémentaires (D) :

6. Calculer les temps de réparations à l'aide de barème de temps ;
7. Connaître les frais de fonctionnement d'un atelier de réparation ;

Avant d'apprendre à gérer convenablement les stocks en pièces de rechanges d'un atelier de réparation (E) :

8. Connaître les bons de commande interne et externe d'un atelier de réparation ;

Code :**Durée : 54 h****OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT****COMPORTEMENT ATTENDU**

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **faire l'étude du moteur thermique** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins à compléter
 - Questions et problèmes
 - De diagrammes à tracer
 - D'un contrôle de connaissances
 - Cas réels ou simulés
- A l'aide :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - De la matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Interprétation des différentes phases du diagramme ;
- Application correcte des connaissances pour le traçage des diagrammes ;
- Utilisation des données du constructeur pour la réalisation du diagramme propre pour chaque type du moteur ;
- Calcul exact des caractéristiques du moteur ;

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Etudier le cycle à 4 temps pour moteurs à essence et moteur diesel	– Explication correcte du diagramme d'un cycle à 4 temps essence et diesel
B. Expliquer le fonctionnement et distinguer entre moteurs à essence et Diesel	– Explication correcte – Distinction correcte entre parties et composants
C. Expliquer le fonctionnement de la distribution	– Explication et dessin correct de l'épure – Énumération exacte des différents types de distribution
D. Expliquer le fonctionnement des systèmes de graissage et de refroidissement	– Explication juste des systèmes de graissage et refroidissement
E. Effectuer un diagnostic d'approche	– Choix et utilisation corrects des instruments appropriés – Détection et interprétation juste des anomalies de fonctionnement,

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à étudier le cycle à 4 temps d'un moteur à essence et moteur diesel (A) :

- 1- Définir le cycle à 4 temps du moteur thermique ;
- 2- Décrire le principe de fonctionnement d'un moteur essence et d'un moteur diesel à 4 temps ;

Avant d'apprendre à expliquer le fonctionnement et distinguer entre un moteur à essence et un moteur diesel (B) :

- 3- Connaître les spécification de chacun des moteurs ;
- 4- Citer les avantages et les inconvénients d'un moteur à essence devant un moteur Diesel ;

Avant d'apprendre à expliquer le fonctionnement de la distribution (C) :

- 5- Décrire les éléments de la distribution et ses différents types

Avant d'apprendre à expliquer le fonctionnement des systèmes de graissage et de refroidissement (D) :

- 6- Connaître la nécessité de chacun des systèmes
- 7- Décrire les organes de chacun

Avant d'apprendre à effectuer un diagnostic d'approche (E) :

- 8- Maîtriser le fonctionnement des moteurs thermiques
- 9- Maîtriser l'utilisation et le fonctionnement des compressiomètres et des manomètres

MODULE 11 : REPARATION DES MOTEURS THERMIQUES

Code :

Durée : 132 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **réparer les moteurs thermiques** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins à compléter
 - Questions et problèmes
 - Contrôle sur les différents organes moteurs
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- A l'aide :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - De la matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Préparation du poste de travail ;
- Contrôle et exécution correcte des opérations ;
- Respect des règles de sécurité et d'hygiène ;
- Respect des normes de tolérances ;
- Choix et utilisation adéquats de l'outillage et d'appareils de contrôle

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Faire l'expertise du bloc cylindre	<ul style="list-style-type: none"> – Diagnostic adéquat du bloc cylindre ; – Vérification adéquate des plans de joints du bloc cylindre. – Démontage et remontage correcte des chemises ; – Contrôle correct de l'ovalisation et de la conicité d'un cylindre à l'aide d'un comparateur d'alésage ;
B. Faire l'expertise de la culasse	<ul style="list-style-type: none"> – Démontage, contrôle et remontage correct d'une culasse – Vérification adéquate de la planéité des plans – Contrôle correct du volume de la chambre d'explosion
C. Faire l'expertise de l'embellage	<ul style="list-style-type: none"> – Démontage, contrôle et remontage correct de l'embellage; – Contrôle adéquat de la conicité et de l'ovalisation du piston ; – Contrôle correct de la torsion et la flexion du vilebrequin ; – Contrôle efficace des manetons et tourillons d'un vilebrequin ;
D. Faire l'expertise des organes de la distribution	<ul style="list-style-type: none"> – Démontage, contrôle et remontage correct des organes de la distribution ; – Calage adéquat de la distribution – Esprit de qualité et d'expertise ;

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à faire l'expertise du bloc cylindre (A) :

- 1- Définir un bloc cylindre ses fonctions, sa constitution et ses différentes formes ;
- 2- Différencier entre chemise sèche et chemise humide ;

Avant d'apprendre à faire l'expertise de la culasse (B) :

- 3- Connaître le rôle, la conception et la matière constituante d'une culasse ;

Avant d'apprendre à faire l'expertise de l'embellage (C) :

- 4- Définir un piston son rôle, sa constitution et ses différentes formes ;
- 5- Décrire une bielle, ses fonctions, sa forme et sa matière constituante ;
- 6- Définir un vilebrequin, sa constitution, ses fonctions et ses différents types ;

Avant d'apprendre à faire l'expertise des organes de la distribution (D) :

- 7- Définir la distribution et ses éléments
- 8- Différents types de distribution

Code :**Durée : 48 h****OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT****COMPORTEMENT ATTENDU**

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **réparer le circuit de refroidissement du moteur thermique** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D’EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins à compléter
 - Questions et problèmes
 - Contrôle des différents éléments du circuit de refroidissement du moteur thermique ;
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- A l’aide de :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d’atelier
 - Des équipements
 - De la matière d’œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Analyse de pannes par élimination de cas possibles ;
- Préparation de la matière d’œuvre et du poste de travail ;
- Choix et utilisation adéquats des appareils de contrôle et de diagnostic ;
- Respect des règles d’hygiène de sécurité et de l’environnement ;

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

**PRECISIONS SUR LE
COMPORTEMENT ATTENDU**

**CRITERES PARTICULIERS
DE PERFORMANCE**

- | | |
|---|---|
| A. Remplacer le liquide de Refroidissement du moteur. | – Remplissage correct du circuit de refroidissement
– Choix correct du liquide de refroidissement ;
– Purge efficace du circuit de refroidissement ; |
| B. Contrôler le circuit de refroidissement du moteur thermique. | – Localisation juste de l'origine des anomalies
– Contrôle efficace de la température de protection contre l'antigel ;
– Contrôle correct des fuites en pression du circuit de refroidissement à l'aide d'un contrôleur d'étanchéité ;
– Contrôle judicieux de la régulation de température du moteur et le bon fonctionnement de thermostat à l'aide d'un thermomètre |

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à remplacer le liquide de refroidissement (A) :

1. Le circuit de refroidissement ;
2. Citer les différents éléments du circuit de refroidissement par eau ;

Avant d'apprendre à contrôler le circuit de refroidissement du moteur (B) :

3. Le fonctionnement des différents éléments du circuit;

MODULE 13 : REPARATION DU CIRCUIT DE GRAISSAGE

Code :

Durée : 48 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **réparer le circuit de lubrification du moteur** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins à compléter
 - Questions et problèmes
 - Contrôle sur les différents éléments du circuit de graissage
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- A l'aide de :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - De la matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Préparation du poste de travail ;
- Analyse de pannes par élimination de cas possibles ;
- Choix et utilisation adéquats des appareils de contrôle et de diagnostic ;
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité ;
- Entretien du poste de travail ;
- Mesures de protection de l'environnement ;

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Faire la vidange du circuit de graissage du moteur.	<ul style="list-style-type: none">– Vidange adéquat du circuit– Choix du lubrifiant approprié ;– Ordre des étapes d'une vidange d'huile moteur ;– Propreté et sécurité ;– Conditions de stockage des huiles usées.
B. Contrôler l'usure et le jeu fonctionnel de la pompe à huile ;	<ul style="list-style-type: none">– Choix minutieux d'outillage ;– Mesure du jeu d'engrènement et le jeu entre pignon et carter de pompe ;– Respect des tolérances et normes du constructeur ;
C. Contrôler la pression d'huile du moteur.	<ul style="list-style-type: none">– Choix de l'outillage et l'utilisation des données techniques– Branchement correct du manomètre
D. Contrôler le mano - contact d'huile.	<ul style="list-style-type: none">– Choix correct de l'outillage et de l'instrument de mesure ;

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à faire la vidange du circuit de lubrification du moteur (A) :

1. Décrire le rôle du système de lubrification et des lubrifiants ;
2. Déduire l'importance d'une certaine périodicité de vidange et la connaître pour chaque classe de véhicules ;

Avant d'apprendre à contrôler l'usure et le jeu fonctionnel de la pompe à huile (B) :

3. Décrire le principe de fonctionnement des différentes pompes à huile ;

Avant d'apprendre à contrôler la pression d'huile du moteur (C) :

4. Citer les différents types de frottements rencontrés dans le moteur à combustion interne ;
5. Connaître le circuit de lubrification et ses éléments ;

Avant d'apprendre à contrôler le mano- contact d'huile (D) :

6. Définir et décrire le rôle du mano- contact dans le circuit ;

MODULE 14 : LES SYSTEMES D'ALLUMAGE PAR BATTERIE

Code :

Durée : 48 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **analyser le fonctionnement des systèmes d'allumage par batterie** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATIONS

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins
 - Questions et problèmes
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- A l'aide de :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - De la matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Préparation du poste de travail.
- Utilisation de l'outillage approprié.
- Utilisation adéquate de la documentation technique
- Respect du temps d'exécution du travail et consignes du fabricant.
- Respect des règles de sécurité et d'hygiène.

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. analyser le fonctionnement du circuit d'allumage classique par batterie	<ul style="list-style-type: none"> - Description exacte des éléments du circuit d'allumage ; - Réglage statique et dynamique de l'angle d'avance; - Utilisation correcte à l'oscilloscope. - Enumération exacte des affectations des bornes
B. Analyser le fonctionnement du circuit d'allumage transistorisé avec capteur inductif.	<ul style="list-style-type: none"> - Description exacte des éléments du circuit d'allumage - Utilisation correcte à l'oscilloscope. - Enumération exacte des affectations des bornes
C. Analyser le fonctionnement du circuit d'allumage transistorisé avec générateur à effet Hall.	<ul style="list-style-type: none"> - Description exacte des éléments du circuit d'allumage - Utilisation correcte à l'oscilloscope. - Enumération exacte des affectations des bornes
D. Analyser le fonctionnement du circuit d'allumage électronique A.E.I	<ul style="list-style-type: none"> - Description exacte des éléments du circuit d'allumage - Utilisation correcte à l'oscilloscope. - Enumération exacte des affectations des bornes

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire, savoir percevoir ou savoir être juges préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que:

Avant d'apprendre à analyser le fonctionnement du circuit d'allumage classique (A) :

1. Connaître la description des élément d'un circuit d'allumage classique;
2. Les systèmes d'avance
3. Se protéger contre les électrocutions

Avant d'apprendre à analyser le fonctionnement du circuit d'allumage à générateur d'impulsion.(B)

4. Décrire le fonctionnement du capteur inductif;

Avant d'apprendre à analyser le fonctionnement du circuit d'allumage à effet de Hall (C) :

5. Décrire le fonctionnement du capteur à effet hall

Avant d'apprendre à analyser le fonctionnement du circuit d'allumage électronique sans distributeur (D) :

6. Connaître le fonctionnement des capteurs ;
7. Connaître le fonctionnement du module de la gestion moteur

MODULE 15 : REPARATION DES SYSTEMES D'ALLUMAGE PAR BATTERIE

Code :

Durée : 96h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **réparer et entretenir le circuit d'allumage par batterie** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATIONS

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins
 - Questions et problèmes
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- A l'aide de :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - De la matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Préparation du poste de travail.
- Utilisation de l'outillage approprié.
- Localisation de la panne et méthode de travail.
- Respect du temps d'exécution du travail et consignes du fabricant.
- Respect des règles de sécurité et d'hygiène.

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRECISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Contrôler et entretenir l'allumage classique par batterie	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnostic adéquat d'un circuit d'allumage ; - Réglage statique et dynamique de l'angle d'avance; - Utilisation correcte à l'oscilloscope. - Enumération exacte des affectations des bornes
B. Contrôler et entretenir l'allumage transistorisé avec capteur inductif.	<ul style="list-style-type: none"> - Dépistage correct des défauts - Réglage statique et dynamique de l'angle d'avance à l'allumage; - Contrôle correct des signaux d'entrées et de sortie du module d'allumage. - Utilisation correcte à l'oscilloscope. - Enumération exacte des affectations des bornes - Dépistage correct des défauts
C. Contrôler et entretenir l'allumage transistorisé avec générateur à effet Hall.	<ul style="list-style-type: none"> - Réglage statique et dynamique de l'angle d'avance à l'allumage ; - Contrôle correct des signaux d'entrées et de sortie du module d'allumage. - Utilisation correcte à l'oscilloscope. - Enumération exacte des affectations des bornes - Dépistage correct des défauts
D. Contrôler et entretenir l'allumage électronique A.E.I	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle correct des signaux d'entrées et de sortie du module d'allumage. - Utilisation correcte à l'oscilloscope. - Enumération exacte des affectations des bornes - Dépistage correct des défauts

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire, savoir percevoir ou savoir être juges préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que:

Avant d'apprendre à contrôler et entretenir l'allumage classique (A) :

1. Connaître le principe de fonctionnement d'un circuit d'allumage classique;
2. Les systèmes d'avance

Avant d'apprendre à contrôler et entretenir l'allumage à générateur d'impulsion.(B) :

3. Connaître le principe de fonctionnement d'un circuit d'allumage inductif;

Avant d'apprendre à contrôler et entretenir l'allumage à effet de Hall (C) :

4. Connaître le principe de fonctionnement d'un circuit d'allumage à effet Hall;

Avant d'apprendre à Contrôler et entretenir l'allumage électronique sans distributeur (D) :

5. Connaître le principe de fonctionnement d'un circuit d'allumage électronique intégral.

MODULE 16 : LES SYSTEMES D'INJECTION D'ESSENCE

Code :

Durée : 48 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **analyser le fonctionnement du circuit d'injection pour les moteurs à essence** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATIONS

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins
 - Questions et problèmes
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- A l'aide de :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - De la matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE:

- Préparation du poste de travail.
- Utilisation de l'outillage approprié.
- Localisation de la panne et méthode de travail.
- Respect du temps d'exécution du travail et consignes du fabricant.
- Respect des règles de sécurité et d'hygiène.
- Sauvegarde de l'environnement.

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

**PRECISIONS SUR LE
COMPORTEMENT ATTENDU**

**CRITERES PARTICULIERS
DE PERFORMANCE**

- | | |
|---|--|
| A. Analyser le fonctionnement d'un système d'injection K - Jetronic | <ul style="list-style-type: none">– Description exacte des éléments du système ;– Explication correcte du fonctionnement des éléments du circuit. |
| B. Analyser le fonctionnement d'un système d'injection L- Jetronic | <ul style="list-style-type: none">– Description exacte des éléments du système ;– Explication correcte du fonctionnement des éléments du circuit. |
| C. Analyser le fonctionnement d'un système d'injection Motronic | <ul style="list-style-type: none">– Description exacte des éléments du système ;– Explication correcte du fonctionnement des éléments du circuit. |
| D. Analyser le fonctionnement d'un système d'injection monopoint | <ul style="list-style-type: none">– Description exacte des éléments du système ;– Explication correcte du fonctionnement des éléments du circuit. |

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire, savoir percevoir ou savoir être juges préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à analyser le fonctionnement d'un système d'injection K-Jetronic (A) :

1. Connaître les hydrocarbures et la distillation du pétrole
2. Avoir un aperçu sur le fonctionnement du carburateur
3. Définir l'injection mécanique d'essence, ses éléments et leur fonctionnement

Avant d'apprendre à analyser le fonctionnement d'un système d'injection L-Jetronic (B) :

4. Définir et maîtriser le fonctionnement d'une centrale de commande
5. Maîtriser l'utilisation d'un oscilloscope

Avant d'apprendre à analyser le fonctionnement d'un système d'injection Motronic (C) :

6. Définir et maîtriser le fonctionnement d'une centrale de commande spécifique

Avant d'apprendre à analyser le fonctionnement d'un système d'injection Mono point (D):

7. Définir et maîtriser le fonctionnement d'une centrale d'injection

MODULE 17 : REPARATION ET ENTRETIEN DES SYSTEMES D'INJECTION ESSENCE

Code :

Durée : 108 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **réparer et entretenir le circuit d'injection pour les moteurs à essence** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATIONS

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins
 - Questions et problèmes
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- A l'aide :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - De la matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE:

- Préparation du poste de travail.
- Utilisation de l'outillage approprié.
- Localisation de la panne et méthode de travail.
- Respect du temps d'exécution du travail et consignes du fabricant.
- Respect des règles de sécurité et d'hygiène.
- Sauvegarde de l'environnement.

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Réparer et entretenir un système d'injection K - Jetronic	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôle adéquat de la pression de carburant ; – Contrôle correct des éléments du circuit.
B. Réparer et entretenir un système d'injection L- Jetronic	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôle correct des éléments électromagnétiques – Contrôle correct des éléments mécaniques; – Diagnostic précis d'un système d'injection L-jetronic;
C. Réparer et entretenir un système d'injection Motronic	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôle adéquat de la pression de carburant – Contrôle précis de la centrale de commande – Vérification correcte du bon fonctionnement du débitmètre d'air; – Contrôle précis de la sonde à oxygène. – Diagnostic précis d'un système d'injection Motronic ;
D. Réparer et entretenir un système d'injection monopoint	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôle adéquat de la pression de carburant – Contrôle précis de la centrale de commande – Contrôle précis de la sonde à oxygène. – Diagnostic précis d'un système d'injection monopoint ;

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire, savoir percevoir ou savoir être juges préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à réparer et entretenir un système d'injection K- Jetronic (A) :

1. Connaître les hydrocarbures et la distillation du pétrole
2. Avoir un aperçu sur le fonctionnement du carburateur
3. Définir l'injection mécanique d'essence, ses éléments et leur fonctionnement

Avant d'apprendre à réparer et entretenir un système d'injection L- Jetronic (B) :

4. Définir l'injection L Jetronic, ses éléments et leur fonctionnement
5. Définir et maîtriser le fonctionnement d'une centrale de commande
6. Définir et maîtriser le fonctionnement d'une sonde à oxygène
7. Maîtriser l'utilisation d'un oscilloscope

Avant d'apprendre à réparer et entretenir un système d'injection Motronic (C) :

8. Définir l'injection Motronic, ses éléments et leur fonctionnement
9. Définir et maîtriser le fonctionnement d'une centrale de commande spécifique
10. Maîtriser l'utilisation d'un oscilloscope

Avant d'apprendre à réparer et entretenir un système d'injection Monopoint (D):

11. Définir l'injection Monopoint, ses éléments et leur fonctionnement
12. Définir et maîtriser le fonctionnement une centrale d'injection

MODULE 18 : CONTROLE ET REPARATION DES SYSTEMES D'INJECTION DIESEL

Code :

Durée : 108 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **contrôler et réparer les systèmes d'injection diesel** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins à compléter
 - Contrôle sur les différents éléments d'une pompe d'injection rotative ;
 - Démontage et remontage d'une pompe d'injection rotative
 - Questions et problèmes
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- À l'aide de :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - Matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Analyse de pannes par élimination de cas possibles ;
- Contrôle et exécution correctes des opérations ;
- Choix et utilisation adéquats des appareils de contrôle et de diagnostic
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité ;

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

**PRÉCISIONS SUR LE
COMPORTEMENT ATTENDU**

**CRITÈRES PARTICULIERS
DE PERFORMANCE**

- | | |
|--|--|
| A. Faire le diagnostic de défaillances de la pompe d'injection en ligne sur moteur | Diagnostic efficace de la pompe d'injection sur moteur ;
Respect des règles de sécurité et d'hygiène et consigne du fabricant |
| B. Examiner la pompe d'injection en ligne | – Respect de l'ordre des opérations
– Examen adéquat des pièces ; |
| C. Faire le diagnostic de défaillances de la pompe d'injection rotative sur moteur | – Diagnostic correct de la pompe
– Respect des règles d'hygiène et de sécurité ; |
| D. Examiner la pompe d'injection rotative | – Respect de l'ordre des opérations
– Examen adéquat des pièces. |

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à faire le diagnostic de défaillance d'une pompe d'injection en ligne (A) :

1. Maîtriser le fonctionnement du moteur Diesel
2. La technologie de la pompe d'injection en ligne

Avant d'apprendre à examiner la pompe d'injection en ligne (B) :

3. Connaître le rôle et le principe de fonctionnement d'une pompe d'injection en ligne ;
4. Lire et interpréter les symbolisations utilisées pour identification les caractéristiques des pompes

Avant d'apprendre à faire le diagnostic de défaillance d'une pompe d'injection rotative (C) :

5. Maîtriser le fonctionnement du moteur Diesel
6. La technologie de la pompe d'injection rotative et ses différents types

Avant d'apprendre à examiner la pompe d'injection rotative (D) :

7. Connaître le rôle et le principe de fonctionnement d'une pompe d'injection rotative ;
8. Lire et interpréter les symbolisations utilisées pour l'identification des caractéristiques de la pompe d'injection rotative ;

Code :**Durée : 72 h****OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT****COMPORTEMENT ATTENDU**

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **analyser les gaz d'échappement des moteurs à essence et diesel** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATIONS

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins
 - Questions et problèmes
 - Cas réels ou simulés sur véhicules représentatifs
- À l'aide de :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements répondant aux normes en vigueur
 - Matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Utilisation d'équipement d'analyse de gaz
- Localisation de la panne et méthode de travail.
- Respect du temps d'exécution du travail et consignes de fabricant.
- Respect des règles de sécurité et d'hygiène
- Sauvegarde de l'environnement

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT (suite)**

**PRÉCISIONS SUR LE
COMPORTEMENT ATTENDU**

**CRITÈRES PARTICULIERS
DE PERFORMANCE**

- | | |
|--|---|
| A. Contrôler les gaz d'échappement des moteurs à essence | <ul style="list-style-type: none">– Etalonnage correct de l'appareil de mesure– Mesure adéquat du monoxyde de carbone, des hydrocarbures, des oxydes d'azote, du dioxyde de carbone et d'oxygène.– Interprétation correcte des résultats de mesure– Respect des règles de sécurités et d'hygiènes. |
| B. Contrôler les gaz d'échappement des moteurs diesel | <ul style="list-style-type: none">– Etalonnage correct de l'appareil de mesure– Mesure adéquat de la densité de la fumée– Interprétation correcte des résultats de mesure– Respect des règles de sécurités et d'hygiènes. |
| C. Intervenir sur des systèmes de dépollution des émissions (régulation lambda, épuration catalytique, recyclage des gaz d'échappement,) | <ul style="list-style-type: none">– Contrôle correct de la sonde lambda.– Montage correct d'un pot catalytique à trois voies.– Contrôle efficace du bon fonctionnement d'un pot catalytique. |

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire, savoir percevoir ou savoir être jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à contrôler les gaz d'échappement des moteurs à essence (A) :

1. Avoir des notions sur la structure des hydrocarbures
2. Connaître la composition des gaz d'échappement des moteurs à essence (substances nocives et substances non nocives).
3. Entretenir l'appareil de mesure.

Avant d'apprendre à contrôler les gaz d'échappement du moteur Diesel (B):

4. Connaître la composition des gaz d'échappement des moteurs Diesel (substances nocives et substances non nocives).
5. Connaître la procédure de mesure de l'opacité;

Avant d'apprendre les procédures de dépollution des émissions(régulation Lambda, épuration catalytique, recyclage des gaz d'échappement C):

6. Se soucier de la dépollution
7. Connaître la sonde à oxygène
8. Connaître le pot catalytique

Code :**Durée : 78 h****OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT****COMPORTEMENT ATTENDU**

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **analyser le fonctionnement des différents organes de la transmission** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D’EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins
 - Lecture de dessins d’ensembles d’embrayages et de boîtes de vitesses
 - Questions et problèmes
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- A l’aide de :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d’atelier
 - Des équipements
 - De la matière d’œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Analyse exacte du fonctionnement ;
- Respect des règles d’hygiène et de sécurité et respect des consignes de mise en garde ;
- Respect l’environnement ;

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT**(suite)

PRECISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Distinguer les différents types de transmissions et leurs composants	<ul style="list-style-type: none">– Distinction nette entre systèmes– Utilisation adéquate de la documentation
B. Analyser le fonctionnement d'une transmission mécanique	<ul style="list-style-type: none">– Analyse adéquat des différents éléments du système– Distinction des rôles des éléments constitutifs
C. Analyser le fonctionnement d'une transmission mécanique intégrale	<ul style="list-style-type: none">– Analyse adéquat des différents éléments du système– Distinction des rôles des éléments constitutifs
D. Analyser le fonctionnement d'une transmission automatique	<ul style="list-style-type: none">– Analyse adéquat des différents éléments du système– Distinction des rôles des éléments constitutifs

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à distinguer les différents types de transmissions et leurs composants (A) :

1. Entretien un véhicule automobile
2. Connaître la propulsion et la traction

Avant d'apprendre à analyser le fonctionnement d'une transmission mécanique (B) :

3. Décrire les éléments de la transmission

Avant d'apprendre à analyser le fonctionnement d'une transmission mécanique intégrale (C) :

4. Décrire le principe de fonctionnement de la boîte à trains épicycloïdaux
5. Connaître la description et le fonctionnement d'une boîte de transfert

Avant d'apprendre à analyser le fonctionnement d'une transmission automatique (D):

6. Connaître le principe de fonctionnement de la transmission semi - automatique
7. Maîtriser le fonctionnement des embrayages automatique ;

MODULE 21 : LA SCHEMATISATION DES TRANSMISSIONS

Code :

Durée : 42 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **lire et schématiser la chaîne cinématique de la transmission** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins
 - Lecture de dessins d'ensembles d'embrayages et de boîtes de vitesses
 - Questions et problèmes
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- À l'aide de :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Moyens d'organes et d'éléments de la transmission
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - Matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Analyse exacte du fonctionnement ;
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité et respect
- Respect des normes de représentations ;
- Respect l'environnement ;

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

**PRÉCISIONS SUR LE
COMPORTEMENT ATTENDU**

**CRITÈRES PARTICULIERS
DE PERFORMANCE**

- | | |
|--|--|
| A. Prendre connaissance des représentations schématiques des organes | – Distinction nette entre systèmes
– Utilisation adéquate de la documentation |
| B. Schématiser les éléments | – Respect des normes |
| C. Schématiser la chaîne cinématique de la transmission | – Représentation adéquate des différents éléments de la transmission. |

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à prendre connaissance des représentations schématiques des organes (A) :

1. Maîtriser la représentation en dessin industriel

Avant d'apprendre à schématiser les éléments (B) :

2. Décrire les éléments de la transmission
3. Définir les liaisons entre éléments

Avant d'apprendre à schématiser la chaîne cinématique de la transmission (C) :

4. Connaître la description et le fonctionnement d'une transmission mécanique
5. Schématiser séparément les éléments de la transmission

MODULE 22: ENTRETIEN ET REPARATION D'EMBRAYAGES ET DES BOITES DE VITESSES

Code :

Durée : 180 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **entretenir et réparer l'embrayage et la boîte de vitesses classique et automatique** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins
 - Lecture de dessins d'ensembles d'embrayages et de boîtes de vitesses
 - Contrôle judicieux d'embrayages et boites de vitesses ;
 - Questions et problèmes
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- A l'aide :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - Moteurs et véhicules représentatifs
 - De la matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Analyse exacte de l'origine de pannes ;
- Choix et utilisation adéquats de l'outillage ;
- Choix de procédés de contrôle et de diagnostic adéquats ;
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité et respect des consignes du fabricant ;
- Respect des tolérances et de l'environnement ;

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRECISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Contrôler et régler la garde de l'embrayage ;	<ul style="list-style-type: none">– Contrôle sur route du jeu exagéré ;– Respect des données du constructeur ;
B. Remplacer un embrayage mécanique à disque	<ul style="list-style-type: none">– Contrôle efficace de l'état des éléments d'embrayage ;– Maîtrise du mode opératoire d'échange du disque
C. Contrôler et réparer une boîte de vitesses mécanique ;	<ul style="list-style-type: none">– Utilisation adéquate de l'outillage préconisé– Respect d'hygiène et de sécurité ;
D. Contrôler et régler un pont différentiel ;	<ul style="list-style-type: none">– Contrôle judicieux du jeu d'engrènement ;– Réglage correct de la distance conique ;
E. Contrôler et régler une boîte de vitesses automatique ;	<ul style="list-style-type: none">– Maîtrise de l'ordre chronologique de démontage et de remontage des éléments d'une boîte de vitesses automatique ;– Réglage correct du distributeur hydraulique et de la tringlerie de commande ;– Respect des règles d'hygiène et de sécurité ;

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

LE STAGIAIRE DOIT MAITRISER LES SAVOIR, SAVOIR-FAIRE ET SAVOIR PERCEVOIR JUGES PREALABLES AUX APPRENTISSAGES DIRECTEMENT REQUIS POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE PREMIER NIVEAU, TELS QUE :

Avant d'apprendre à contrôler et régler la garde de l'embrayage (A) :

1. Expliquer le fonctionnement d'un embrayage, son rôle et différents types;

Avant d'apprendre à remplacer un embrayage mécanique à disque (B) :

2. Connaître le mode opératoire pour dépose et repose d'un embrayage

Avant d'apprendre à contrôler et réparer une boîte de vitesses (C) :

3. Connaître la description et le fonctionnement d'une boîte de vitesses
4. Décrire le principe de fonctionnement de la boîte à trains épicycloïdaux
5. Calculer les différents rapports existants dans une boîte de vitesses ;

Avant d'apprendre à contrôler et régler un pont différentiel (D) :

6. Décrire le rôle, la conception et la nécessité du différentiel ;
7. Citer les différents types de renvoi d'angle

Avant d'apprendre à contrôler et régler une boîte de vitesses automatique (E) :

8. Connaître l'utilité de freins et d'embrayages utilisés dans une boîte de vitesses automatique ;
9. Fonctionnement et commande des boîtes de vitesses automatiques

MODULE 23 : CONTROLE ET REGLAGE DE LA GEOMETRIE DES TRAINS ROULANTS

Code :

Durée : 60 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **contrôler et régler de la géométrie des trains avant et arrière** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D’EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins
 - Schémas à faire des éléments de géométrie des trains
 - Questions et problèmes
 - Cas réels ou simulés au banc de contrôle
- A l’aide :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d’atelier
 - Des équipements de contrôle
 - de la matière d’œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Analyse de défaillances et de leurs origines ;
- Choix du moyen de contrôle et ordre d’exécution des prestations ;
- Choix et utilisation adéquats du banc et des éléments de contrôle et de réglage ;
- Respect des règles de sécurité, des normes et données du constructeur ;

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT**(suite)

PRECISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Contrôler l'usure et l'état des pneumatiques ;	<ul style="list-style-type: none">- Utilisation correcte du contrôleur d'usure des pneus e- Analyse adéquate des défauts d'usure des pneus et remèdes ;
B. Contrôler la géométrie du véhicule	<ul style="list-style-type: none">- Détermination exacte du ou d'ouverture à partir des mesures ;- Réglage correct de la voie, l'empattement et le parallélisme du véhicule selon les données du constructeur ;
C. Contrôler et régler la géométrie des trains roulants;	<ul style="list-style-type: none">- Contrôle de l'alignement, le parallélisme et les angles de la géométrie selon les données du constructeur ;- Exploitation adéquate des données ;

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à contrôler l'usure et l'état des pneumatiques d'un véhicule automobile (A) :

1. Définir et décrire le rôle d'un pneumatique et différents types;

Avant d'apprendre à contrôler la géométrie du véhicule (B) :

2. Définir la voie et l'empattement d'un véhicule ;
3. Connaître la valeur en mm ou en degrés du parallélisme ;
4. Différencier le pincement de l'ouverture ;

Avant d'apprendre à contrôler et régler la géométrie des trains roulants (C) :

5. Le parallélisme, la chasse, le déport, carrossage, pivot

MODULE 24 : **CONTROLE ET REGLAGE DE LA DIRECTION**

Code :

Durée : 66 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **contrôler et régler la direction d'un véhicule automobile** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins à compléter
 - Questions et problèmes
 - Des différents éléments de la direction automobile
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- A l'aide :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - De la matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Ordre de contrôle et d'exécution des opérations ;
- Maîtrise du circuit de commande hydraulique ;
- Choix et utilisation adéquats de l'outillage et d'appareils de contrôle et de diagnostic
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité ;
- Mesure de protection de l'environnement ;

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRECISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Vérifier et régler une direction à crémaillère ;	<ul style="list-style-type: none">– Réglage correct du positionnement de la crémaillère en ligne droite ;– Contrôle du jeu d'engrènement entre crémaillère et pignon hélicoïdal ;
B. Contrôler et régler une direction à vis globique et galet ;	<ul style="list-style-type: none">– Contrôle correct de l'état de la vis mère, du galet, des cages à billes et des arbres de direction ;– Montage correct du boîtier de direction et contrôle de l'angle de braquage maximal utile ;
C. Contrôler et réparer une direction assistée ;	<ul style="list-style-type: none">– Dépose et démontage correct du boîtier à tiroir distributeur, du régulateur centrifuge, de la pompe, du vérin et du dispositif de limitation hydraulique du braquage ;

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à vérifier et régler une direction à crémaillère (A) :

1. Connaître principe de fonctionnement de la direction à crémaillère ;
2. Tracer l'épure de Jeantaud propre à la direction d'un véhicule automobile ;

Avant d'apprendre à contrôler et régler une direction à vis globique et galet (B) :

3. Expliquer le principe de fonctionnement la direction à vis globique;

Avant d'apprendre à contrôler et réparer une direction assistée (C) :

4. Expliquer le fonctionnement et le rôle de la direction assistée et différents types

MODULE 25 : **CONTROLE ET ECHANGE DES ELEMENTS DE SUSPENSION**

Code :

Durée : 66 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **contrôler et échanger les éléments de suspension d'un véhicule automobile** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins à compléter
 - Des travaux de démontage et de remontage des éléments de suspension
 - Questions et problèmes
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- A l'aide :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - De la matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Ordre de contrôle et d'exécution des opérations ;
- Choix et utilisation adéquats de l'outillage et d'appareils de contrôle et de diagnostic
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité ;

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRECISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Contrôler et échanger un ressort à boudins	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôle adéquat de l'état de la suspension; – Respect des normes du constructeur
B. Contrôler et échanger un ressort à lames	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôle judicieux de l'état des lames, des points d'articulation et de l'assemblage des lames ; – Dépose et démontage correct d'un ressort à lames ;
C. Contrôler et échanger un amortisseur	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôle précis de l'état des amortisseurs par essai de pulsations et essai au freinage ; – Choix adéquat de l'amortisseur convenable au type de voiture et type de train ;
D. Remplacer la barre de torsion d'un véhicule automobile ;	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôle adéquat de la barre de torsion – Dépose en toute sécurité de la barre de torsion – Montage de la barre de torsion avec respect du couple de torsion donné par le constructeur
E. Echanger la barre stabilisatrice d'un véhicule automobile ;	<ul style="list-style-type: none"> – Démontage de la barre stabilisatrice des liaisons au châssis et à l'essieu selon l'ordre logique ; – Vérification des fixations et respect du couple de serrage ;

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à contrôler et échanger un ressort à boudins (A) :

1. Citer les fonctions remplies par une suspension automobile ;
2. Décrire le rôle et le principe de fonctionnement d'un ressort à boudins ;

Avant d'apprendre à contrôler et échanger un ressort à lames (B) :

3. Connaître le rôle et le principe de fonctionnement d'un ressort à lames ;

Avant d'apprendre à contrôler et échanger un amortisseur (C) :

4. Décrire un amortisseur en citant son rôle dans une suspension automobile ;

Avant d'apprendre à remplacer la barre de torsion d'un véhicule automobile (D) :

5. Décrire le principe de fonctionnement d'une barre de torsion ;

Avant d'apprendre à échanger la barre stabilisatrice d'un véhicule automobile (E) :

6. Connaître le rôle des stabilisateurs dans la bonne tenue de route d'un véhicule automobile ;

MODULE 26 : CONTROLE ET REPARATION DES SYSTEMES DE FREINAGE HYDRAULIQUE

Code :

Durée : 90 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **contrôler et réparer les systèmes de freinages hydrauliques** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent :

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins à compléter, et circuit à faire
 - des circuits de freinage hydraulique représentatifs
 - Questions et problèmes
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- A l'aide :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - De la matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Analyse de pannes par élimination de cas possibles ;
- Contrôle et exécution correctes des opérations ;
- Choix et utilisation adéquats de l'outillage et d'appareils de contrôle et de diagnostic;
- Respect des règles d'hygiène et de sécurité ;
- Respect de normes du constructeur;

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Purger le circuit de freinage hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> – Interprétation juste de l'origine de défaillance ou de présence d'air dans le circuit ; – Identification correcte des cylindres récepteurs les plus éloignés du maître cylindre
B. Remplacer des plaquettes de freins.	<ul style="list-style-type: none"> – Calage correct du véhicule et mesure de sécurité ; – Utilisation opérationnelle des fiches techniques d'échange de plaquettes de freins – Identification correcte du modèle, marque et types de freins – Vérification judicieuse des freins sur route,
C. Remplacer des mâchoires de freins	<ul style="list-style-type: none"> – Identification correcte d'un tambour indépendant ou solidaire du moyeu ; – Contrôle efficace de l'état de garniture, des ressorts de rappel et du tambour ; – Montage correct des mâchoires de freins
D. Faire un diagnostic de l'état du système de freinage.	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôle adéquat du servofrein ; – Réglage correct de la garde et la chape d'un servofrein ;
E. Régler un correcteur de freinage.	<ul style="list-style-type: none"> – Identification juste du type de correcteur, type du circuit, position du correcteur et d'assistance de freinage ; – Branchement correct de la mallette de contrôle aux cylindres de roues et réglage du correcteur ;

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire et savoir percevoir jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à purger le circuit de freinage hydraulique (A) :

1. Connaître le système de freinage automobile
2. Calculer l'effort de freinage aux cylindres de roues avant et arrière pour un type de voiture ;

Avant d'apprendre à remplacer des plaquettes de freins (B) :

3. Décrire le principe de fonctionnement et la description des freins à disque ;
4. Connaître les particularités de la commande mécanique du frein à main dans le cas d'un frein à disque avec rattrapage automatique de jeu ;

Avant d'apprendre à remplacer des mâchoires de freins (C) :

5. Calculer la distance d'arrêt total d'un véhicule automobile ;
6. Faire une classification des systèmes de freins ;

Avant d'apprendre à faire un diagnostic de l'état du système de freinage (D) :

7. Contrôler la dépression et l'étanchéité du dispositif d'assistance au freinage ;

Avant d'apprendre à régler un correcteur de freinage (E) :

8. Expliquer le fonctionnement d'un correcteur de freinage ;
9. Connaître le rôle et le principe de fonctionnement du répartiteur

MODULE 27 : REPARATION ET ENTRETIEN DU CIRCUIT DE FREINAGE ABS ET ASR

Code :

Durée : 66h

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT**

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **réparer et entretenir le circuit de freinage ABS et ASR** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D’EVALUATIONS

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et circuits représentatifs
 - Questions et problèmes
 - d’intervention dans des situations et cas réels ou simulés
- À l’aide de :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d’atelier
 - Des équipements
 - Matière d’oeuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Utilisation de l’outillage approprié.
- Localisation de la panne et méthode de travail.
- Respect du temps d’exécution du travail et des règles de sécurité et d’hygiène.
- Sauvegarde de l’environnement.

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Contrôler le circuit de freinage ABS	<ul style="list-style-type: none">– Diagnostic correct du circuit de freinage ABS à l'aide d'un testeur ABS et d'un multimètre.– Contrôle correct du circuit électrique;– Contrôle correct du module de commande
B. Réparer et entretenir un circuit de freinage ABS	<ul style="list-style-type: none">– Purge correcte du circuit freinage ;– Révision périodiquement d'un circuit de freinage ABS;
C. Réparer et entretenir un circuit d'anti patinage à l'accélération ASR	<ul style="list-style-type: none">– Révision périodiquement d'un circuit d'anti patinage à l'accélération ASR;– Démontage, contrôle et remontage correct des éléments du circuit d'anti patinage à l'accélération ASR

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire, savoir percevoir ou savoir être juges préalables aux apprentissage directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que:

Avant d'apprendre à contrôler le circuit de freinage ABS (A):

1. Connaître le système de freinage conventionnel ;
2. Contrôler du système ;
3. Régler le frein à main ;

Avant d'apprendre à réparer et entretenir le circuit de freinage ABS (B):

4. Maîtriser le fonctionnement du freinage ABS et de ses composant;
5. Réaliser le schéma électrique d'un circuit de freinage ABS.
6. Réaliser le diagnostic du circuit de freinage ABS.

Avant d'apprendre à réparer et entretenir le circuit d'anti patinage à l'accélération ASR (C) :

7. Connaître le principe de fonctionnement de l'ASR
8. Lire le schéma électrique d'un circuit ASR.
9. Faire le diagnostic du système.

MODULE 28 : UTILISATION D'UN MICRO-ORDINATEUR

Code :

Durée : 66 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence le stagiaire doit **utiliser un micro-ordinateur** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail individuel
- A partir de :
 - de consignes et directives
 - d'un travail demandé par le formateur
- A l'aide :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Manipulation adéquate du clavier
- Utilisation correcte du matériels informatiques (hard et soft)
- Rigueur de la conduite du poste
- Respect des consignes et directives en particulier en sécurité

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

**PRECISIONS SUR LE
COMPORTEMENT ATTENDU**

**CRITERES PARTICULIERS
DE PERFORMANCE**

- | | | |
|----|--|---|
| A. | Différencier les micro-ordinateurs. | - Justesse d'interprétation. |
| B. | Raccorder les différents périphériques au micro-ordinateur. | - Respect des spécifications.
- Respect de la méthode. |
| C. | Effectuer des opérations à partir du système d'exploitation (DOS). | - Opérations conformes aux directives. |
| D. | Exécuter la gestion d'un disque rigide. | - Respect de la procédure. |

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire, savoir percevoir ou savoir être jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à différencier les micro-ordinateurs (A) :

1. Expliquer la fonction du micro-ordinateur.
2. Décrire les types de micro-ordinateurs.
3. Décrire les modèles de micro-ordinateurs.

Avant d'apprendre à raccorder les différents périphériques au micro-ordinateur (B) :

4. Enumérer les fonctions et les caractéristiques des périphériques.
5. Différencier les connexions d'entrée ou de sortie d'un micro-ordinateur.

Avant d'apprendre à effectuer des opérations à partir du système d'exploitation (C) :

6. Expliquer le rôle du SED (DOS).

Avant d'apprendre à exécuter la gestion d'un disque dure (D) :

7. Décrire les opérations formatage du disque rigide.
8. Expliquer la notion de sous- répertoire.

MODULE 29 : APPLICATION DES PRINCIPES D'ELECTRICITE ET DE L'ELECTRONIQUE AUTOMOBILE

Code :

Durée : 60 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **appliquer les principes d'électricité et d'électronique automobile** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATIONS

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins à compléter, et circuit à faire
 - des circuits de freinage hydraulique représentatifs
 - Questions et problèmes
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- A l'aide :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - De la matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Utilisation des instruments de mesure.
- Respect du temps d'exécution du travail.
- Respect des règles de sécurité et d'hygiène.

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRECISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Utiliser correctement les instruments de mesure électrique.	<ul style="list-style-type: none">– Lecture précise des valeurs affichées dans un multimètre ;– Branchement correct d'un appareil de mesure;– Lecture correcte d'un schéma électrique ;
B. Mesurer correctement les paramètres électriques (tension, courant et résistance)	<ul style="list-style-type: none">– Montage correct d'un circuit électrique ;– Choix approprié de l'instrument de mesure
C. Contrôler un circuit électrique	<ul style="list-style-type: none">– Contrôle correct du circuit à l'aide d'un multimètre– Enumération exacte des affectations des branchements
D. Contrôler un circuit électronique	<ul style="list-style-type: none">– Contrôle précis du circuit à l'aide d'un multimètre ;– Enumération exacte des affectations des branchements

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire, savoir percevoir ou savoir être juges préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à utiliser correctement les instruments de mesure électriques (A) :

1. Utilisation du multimètre en ohmmètre, voltmètre et ampèremètre,
2. Lire et interpréter les circuits et les symboles des composants électriques.

Avant d'apprendre à mesurer correctement les paramètres électriques (tension, courant et résistance) (B) :

3. Utiliser convenablement le multimètre
4. Lire et comprendre les schémas électriques

Avant d'apprendre à contrôler un circuit électrique (C) :

5. Connaître le courant électrique
6. Définir la force électromotrice d'un générateur ;
7. Définir l'induction magnétique créée par un courant électrique ;

Avant d'apprendre contrôler un circuit électronique

8. Connaître le fonctionnement des composants électroniques
9. maîtriser le fonctionnement d'un oscilloscope

**MODULE 30 : REPARATION ET ENTRETIEN DU CIRCUIT
D'ECLAIRAGE ET DE SIGNALISATION**

Code :

Durée : 66h

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT**

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **réparer et entretenir le circuit d'éclairage et de signalisation** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATIONS

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et dessins à compléter, et circuit à faire
 - des circuits de freinage hydraulique représentatifs
 - Questions et problèmes
 - d'intervention dans des situations réelles
 - Cas réels ou simulés ou véhicules représentatifs
- A l'aide :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - De la matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Utilisation de l'outillage approprié.
- Localisation de la panne et de la méthode de travail.
- Respect du temps d'exécution du travail..
- Respect des règles de sécurité et d'hygiène

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRECISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Réparer et entretenir le circuit d'éclairage	<ul style="list-style-type: none"> – Branchement correct des circuits d'éclairage – Réglage correct des projecteurs à l'aide d'un contrôleur d'éclairage ; – Respect des normes de protection des circuits. – Contrôle adéquat des fils et des connexions électriques ;
B. Réparer et entretenir le circuit de feux de stop, de direction et de détresse.	<ul style="list-style-type: none"> – Branchement correct des circuits de feux de stop, de direction et de détresse. – Dépose, repose et contrôle adéquat des centrales clignotantes; – Respect des normes de protection des circuits.
C Réparer et entretenir le circuit de l'avertisseur	<ul style="list-style-type: none"> – Branchement correct des avertisseurs. – Dépose, repose et contrôle adéquat des avertisseurs;
D. Répare et entretenir un circuit d'antivol	<ul style="list-style-type: none"> – Branchement correct du circuit

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire, savoir percevoir ou savoir être juges préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que:

Avant d'apprendre à réparer et à entretenir le circuit d'éclairage (A) :

1. Déterminer la puissance d'un circuit électrique par mesure du courant et de la tension et la résistance.
2. Lire le schéma de câblage d'un circuit d'éclairage principal.

Avant d'apprendre à réparer et à entretenir le circuit de feux de stop, de direction et de détresse (B) :

3. Maîtriser le fonctionnement du circuit de changement de direction
4. Réaliser le schéma de feux de stop, de direction et de détresse;

Avant d'apprendre à réparer et à entretenir le circuit d'avertisseur (C) :

5. Connaître le principe de fonctionnement d'un avertisseur et les différents types.
6. Lire le schéma électrique des circuits de l'avertisseur.

Avant d'apprendre à réparer et entretenir un circuit d'antivol (D) :

7. Maîtriser le fonctionnement du circuit antivol et ses composants

MODULE 31 : REPARATION ET ENTRETIEN DU CIRCUIT DE CHARGE

Code :

Durée : 66 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **réparer et entretenir le circuit de charge** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D’EVALUATIONS

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et circuits représentatifs de différents types
 - Questions et problèmes
 - d’intervention dans des situations et cas réels ou simulés
- A l’aide :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d’atelier
 - Des équipements
 - De la matière d’œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Utilisation de l’outillage approprié.
- Localisation de la panne et méthode de travail.
- Respect du temps d’exécution du travail.
- Respect des règles de sécurité et d’hygiène.
- Sauvegarde de l’environnement.

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT**(suite)

PRECISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Contrôler et entretenir une batterie	<ul style="list-style-type: none">– Contrôle adéquat de la charge d'une batterie à l'aide d'un densimètre ;– Utilisation correcte d'un testeur de batterie ;– Démarrage d'un moteur avec un chargeur de secours ;– Respect des normes de sécurité relatives à l'entretien et au stockage d'une batterie.
B. Réparer et entretenir un alternateur	<ul style="list-style-type: none">– Test correct d'un alternateur au banc d'essai ;– Mesure de l'intensité de courant débité par un alternateur ;– Démontage, contrôle et remontage correct des éléments d'un alternateur.
C. Contrôler le régulateur de tension	<ul style="list-style-type: none">– Énumération exacte des affectations des bornes d'un régulateur– Mesure de la tension débitée par un alternateur ;

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire, savoir- percevoir ou savoir- être juges préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à contrôler et à entretenir une batterie (A) :

1. Décrire et expliquer le fonctionnement de la batterie d'accumulateur
2. Respecter les règles de sécurité relatives à entretien des batteries.

Avant d'apprendre à réparer et à entretenir un alternateur (B) :

3. Maîtriser le fonctionnement d'un alternateur et ses différents éléments
4. Maîtriser et le contrôle d'un alternateur
5. Réaliser le schéma électrique du circuit de charge.

Avant d'apprendre à contrôler un régulateur (D) :

6. Distinguer les différents types de régulateurs (électromagnétique, transistorisé).

MODULE 32 : REPARATION ET ENTRETIEN DU CIRCUIT DE DEMARRAGE ET DE PRECHAUFFAGE

Code :

Durée 66 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **réparer et entretenir le circuit de démarrage et de préchauffage** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D’EVALUATIONS

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et circuits représentatifs de différents types
 - Questions et problèmes
 - d’intervention dans des situations et cas réels ou simulés
- A l’aide :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d’atelier
 - Des équipements
 - De la matière d’œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Utilisation de l’outillage approprié.
- Localisation de la panne et méthode de travail.
- Analyse des défaillances et de leurs origines.
- Respect du temps d’exécution du travail.
- Respect des règles de sécurité et d’hygiène.

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

PRECISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITERES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Contrôler et entretenir le démarreur	<ul style="list-style-type: none"> – Diagnostic adéquat d'un circuit de démarrage afin de déterminer la cause exacte de défaillance ; – Test des performances d'un démarreur au banc d'essai ;
B. Contrôler et entretenir un démarreur à réducteur et aimant permanent	<ul style="list-style-type: none"> – Démontage, contrôle et remontage correct d'un démarreur. – Énumération exacte des affectations des bornes – Test des performances d'un démarreur au banc d'essai ;
C. Contrôler et entretenir un démarreur à induit coulissant	<ul style="list-style-type: none"> – Diagnostic adéquat d'un circuit de démarrage afin de déterminer la cause exacte de défaillance ; – Test des performances d'un démarreur au banc d'essai ;
D. Contrôler et entretenir le circuit de préchauffage	<ul style="list-style-type: none"> – Test des performances des bougies de préchauffage à l'aide d'un multimètre ; – Branchement correct d'un relais de réchauffage ; – Énumération exacte des affectations des bornes ;

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire, savoir percevoir ou savoir être juges préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'apprendre à réparer et à entretenir un démarreur (A) :

1. Connaître le principe de fonctionnement d'un circuit de démarrage ;
2. Maîtriser le fonctionnement d'un démarreur
3. Lire le schéma électrique du circuit de démarrage.

Avant d'apprendre à réparer et à entretenir un démarreur à réducteur et aimant permanent (B) :

4. Connaître le principe de fonctionnement du démarreur à réducteur et aimant permanent.

Avant d'apprendre à réparer et à entretenir un démarreur à induit coulissant (C) :

5. Connaître le principe de fonctionnement d'un démarreur à induit coulissant.

Avant d'apprendre à contrôler et à entretenir le circuit de préchauffage (D) :

6. Connaître le rôle et le principe de fonctionnement du circuits de préchauffage ;
7. Enumérer les différents types de bougies de préchauffage;
8. Réaliser le branchement électrique d'un circuit de préchauffage;

MODULE 33 : REPARATION ET ENTRETIEN DES CIRCUITS DE CHAUFFAGE ET DE CLIMATISATION

Code :

Durée : 72 h

OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE COMPORTEMENT

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **réparer et entretenir le circuit de chauffage et de climatisation** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'EVALUATIONS

- Travail individuel
- A partir de :
 - Consignes, directives et instructions
 - Schémas et circuits représentatifs
 - Questions et problèmes
 - d'intervention dans des situations et cas réels ou simulés
- A l'aide :
 - D'une bibliographie technique de référence : documentation technique et les manuels de réparation
 - Des outils d'atelier
 - Des équipements
 - De la matière d'œuvre

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Utilisation de l'outillage approprié.
- Localisation de la panne et méthode de travail.
- Respect du temps d'exécution du travail.
- Respect des règles de sécurité et d'hygiène.
- Sauvegarde de l'environnement.

**OBJECTIF OPERATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE COMPORTEMENT(suite)**

**PRECISIONS SUR LE
COMPORTEMENT ATTENDU**

**CRITERES PARTICULIERS
DE PERFORMANCE**

A. Réparer et entretenir le circuit de chauffage.

- Dépose, contrôle et repose corrects des éléments du circuit de chauffage;
- Contrôle adéquat du commutateur du moteur du ventilateur de chauffage ;

B. Réparer et entretenir le circuit de climatisation

- Tirage au vide et remplissage correct du circuit
- Recherche adéquate des fuites dans le circuit
- Diagnostic correct du système de réfrigération.
- Diagnostic correct du système de compression
- Branchement correct du câblage du circuit

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoirs, savoir-faire, savoir percevoir ou savoir être juges préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que:

Avant d'apprendre à réparer et entretenir un circuit de chauffage (A) :

1. Connaître le schéma du circuit de chauffage;
2. Maîtriser le fonctionnement du circuit

Avant d'apprendre à réparer et entretenir le circuit de climatisation (B) :

3. Connaître la fonction du circuit de climatisation.
4. Connaître les spécifications des gaz du réfrigérant.

Code :

Durée : 18 h

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE SITUATION****INTENTION POURSUIVIE**

Pour démontrer sa compétence le stagiaire doit **utiliser les techniques de recherche d'emploi** en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation, les conditions et les critères qui suivent.

PRÉCISIONS

- Découvrir les employeurs potentiels
- Rédiger une lettre de motivation et un curriculum vitae
- Participer à une entrevue de sélection réelle ou simulée.

PLAN DE MISE EN SITUATION**PHASE 1 :** Recherche d'employeurs potentiels

- Repérer et utiliser différentes sources d'information
- Etablir un plan d'action
- Recenser des entreprises correspondant à ses champs d'intérêt professionnel et personnel

PHASE 2 : Lettre de motivation professionnelle

- Rédiger un curriculum vitae et une lettre de motivation
- Effectuer des démarches de recherche d'emploi
- Assurer le suivi des démarches

PHASE 3 : Participer à un entretien d'embauche professionnelle

- Spécifier ses forces et ses faiblesses au regard d'offre d'emploi particulière
- Participer à un entretien de sélection professionnel

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE SITUATION suite

CONDITIONS D'ENCADREMENT

- Faciliter au stagiaire l'accès aux différentes sources d'information sur les offres d'emploi et les employeurs: journaux, banques de données, etc.
- S'assurer que le stagiaire suit une démarche
- Fournir des moyens d'organisation (plan d'action, agenda, etc....) et de communication (curriculum vitae, lettre de motivation, protocole téléphonique, etc.)
- Organiser des simulations
 - Entretien téléphonique
 - Entretien de sélection
- Favoriser les échanges d'information entre les stagiaires

CRITÈRES DE PARTICIPATION

PHASE 1 :

- Recueille des données sur différents employeurs
- Exprime ses choix relatifs au lieu de travail au regard de ses champs d'intérêt

PHASE 2 :

- Présente son curriculum vitae et sa lettre de motivation
- Effectue les démarches
- Assure un suivi

PHASE 3 :

- Exprime ses points forts au cours d'une simulation d'entretien de sélection

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoirs, savoir-faire, savoir percevoir ou savoir être jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'entreprendre les activités de la phase 1 (recherche d'employeurs potentiels) :

1. Cerner l'ensemble des ressources et des moyens facilitant la recherche d'emploi
2. Faire preuve d'initiative et de dynamisme dans ses recherches

Avant d'entreprendre les activités de la phase 2 (offre de fonction professionnelle):

3. Repère les éléments d'information contenus dans une lettre de motivation et un curriculum vitae
4. Décrire les étapes d'une démarche de recherche d'emploi
5. Faire preuve de ténacité et de dynamisme dans ses démarches

Avant d'entreprendre les activités de la phase 3 (participer a un entretien d'embauche professionnel)

6. Discuter de l'importance de préparer une entrevue
7. Simuler une entrevue
8. Faire preuve de tact et de politesse
9. Mettre ses forces en valeur

Code :

Durée : 320 h

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE SITUATION**

INTENTION POURSUIVIE

Pour démontrer sa compétence le stagiaire doit **s'intégrer au marché du travail** En tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation, les conditions et les critères qui suivent.

PRÉCISIONS

- Consolider les attitudes et les comportements professionnels développés au cours de la formation et s'adapter à la vie industrielle.
- Renforcer les habilités acquises durant la formation.
- Prendre conscience des changements de perception qu'entraîne une implication réelle dans un milieu industriel.
- Se préparer à travailler dans un milieu industriel.

PLAN DE MISE EN SITUATION

PHASE 1 : Préparation aux séjours en milieu industriel

- Prendre connaissance des informations et des modalités relatives au stage et aux exigences des périodes.
- Connaître les critères de sélection des entreprises.
- Répertorier les entreprises susceptibles de recevoir des stagiaires.
- Effectuer les démarches pour obtenir une place stagiaire.

PHASE 2 : Réalisation d'activités en milieu de travail

- Intégrer un bureau des méthodes ou de préparation du travail
- Observer, analyser et comprendre les contraintes et le fonctionnement dans l'entreprise
- Travailler sur un projet d'industrialisation dans l'entreprise
- Participer à la réalisation de diverses tâches professionnelles.
- Produire un rapport faisant état du contexte de travail et des tâches effectuées au cours du stage.

OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU DE SITUATION suite

PHASE 3 : Comparaison des perceptions de départ avec les réalités du milieu industriel

- Discuter de la justesse de sa perception du métier avant et après le stage : milieu de travail, pratiques professionnelles.
- Discuter des conséquences de l'expérience sur le choix d'un futur emploi : aptitudes, goût, intérêts.

CONDITIONS D'ENCADREMENT

- Fournir aux stagiaires les moyens aptes à favoriser le choix judicieux d'un lieu de stage.
- Maintenir une collaboration étroite entre le centre de formation et l'entreprise
- S'assurer de la supervision constante des stagiaires par une personne responsable de l'entreprise.
- Assurer l'encadrement ponctuel des stagiaires.
- Intervenir en cas de difficulté.
- Favoriser les échanges d'opinions ainsi que l'expression de tous les stagiaires, particulièrement au moment du choix d'un lieu de stage et lors de la confrontation des perceptions de départ avec les réalités vécues en milieu industriel.
- Convenir avec le correspondant d'entreprise (le tuteur) du cadre de travail et de la nature des tâches à accomplir par le stagiaire. (le formaliser par un cahier des charges)
- Sensibiliser le correspondant d'entreprise et le tuteur sur les objectifs de la formation.

CRITÈRES DE PARTICIPATION

PHASE 1 :

- Enumère en ordre de priorité, au moins trois lieux de stages possibles répondant aux critères de sélection prédéterminés,
- Rencontre une personne responsable dans l'entreprise en vue de se faire accepter comme stagiaire.
- Sélectionne le lieu de stage répondant aux critères prédéterminés.

**OBJECTIF OPÉRATIONNEL DE PREMIER NIVEAU
DE SITUATION suite**

PHASE 2 :

- Respecte les politiques de l'entreprise en ce qui concerne les activités qu'on lui autorise en tant que stagiaire, les horaires de travail, le règlement intérieur, etc.
- Participe à l'évaluation du stage avec la personne responsable de l'entreprise.
- Produit un rapport clair et explicite contenant des données sur au moins cinq sujets à observer et décrivant les tâches exécutées ou observées.

PHASE 3 :

- Fait partager à ses collègues, à partir de son rapport, son vécu en milieu industriel.
- Discute des changements de perception qu'entraîne une implication dans un milieu industriel.

OBJECTIFS OPERATIONNELS DE SECOND NIVEAU

Le stagiaire doit maîtriser les savoir, savoir-faire, savoir percevoir ou savoir être jugés préalables aux apprentissages directement requis pour l'atteinte de l'objectif de premier niveau, tels que :

Avant d'entreprendre les activités de la phase 1 (préparation au séjour au milieu industriel) :

1. Décrire les étapes de la planification et de la recherche d'un stage.
2. Enumérer les attitudes nécessaires à la recherche dynamique d'un stage.

Avant d'entreprendre les activités de la phase 2 (réalisation d'activités en milieu de travail):

3. Décrire les éléments à consigner en cours de stage
4. Décrire le comportement à adopter en milieu industriel.

Avant d'entreprendre les activités de la phase 3 (comparaison des perceptions de départ avec les réalités du milieu industriel

5. Relever les aspects de la profession qui diffèrent de la formation reçue.
6. Enumérer ses aptitudes ses goûts et ses intérêts
7. Décrire les exigences du milieu industriel