

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**  
**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT**  
**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE D'ENSEIGNEMENT**

**MECANICIEN POLYVALENT AUTOMOBILE : ENTRETIEN ET  
REPARATION DE L'EMBRAYAGE ET D'UNE BOITE DE VITESSES  
D'UN VEHICULE**

**ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION**

|                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>CODE : 251047 U21 D1</b><br/><b>CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205</b><br/><b>DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</b></p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 15 mars 2017,  
sur avis conforme du Conseil général**

# **MECANICIEN POLYVALENT AUTOMOBILE : ENTRETIEN ET REPARATION DE L'EMBRAYAGE ET D'UNE BOITE DE VITESSES D'UN VEHICULE**

## **ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SUPERIEUR DE TRANSITION**

### **1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT**

#### **1.1. Finalités générales**

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire ;
- ◆ répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et, d'une manière générale, des milieux socio-économiques et culturels.

#### **1.2. Finalités particulières**

Cette unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'acquérir des notions techniques et pratiques liées à la préparation et au rangement du poste de travail pour réaliser l'entretien et la réparation d'une boîte de vitesses robotisée, d'une boîte de vitesses automatique, d'une boîte de transfert et d'un embrayage ;
- ◆ de réaliser l'entretien et la réparation d'une boîte de vitesses robotisée, d'une boîte de vitesses automatique, d'une boîte de transfert et d'un embrayage ;
- ◆ de réparer une boîte de vitesses robotisée et une boîte de transfert ;
- ◆ d'effectuer l'entretien d'une boîte de vitesses automatique ;
- ◆ de changer un système d'embrayage ;
- ◆ d'appliquer les règles de sécurité, d'hygiène, de confort, d'ergonomie, de manutention, d'environnement, du règlement d'ordre intérieur du garage et de gestion du temps.

### **2. CAPACITES PREALABLES REQUISES**

#### **2.1. Capacités**

**En gros entretien hors compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes,**

- *en disposant de la documentation appropriée (fiches techniques, fiche de travail, étiquettes, catalogues de constructeurs, textes législatifs et réglementaires de la profession...),*
- *en disposant d'un véhicule de moins de 6 ans et du matériel adéquat (matériels didactiques, PC connecté à internet, logiciels, outillages spécifiques, produits utilisés dans un atelier automobile...),*
- *sur base d'une fiche de travail relative aux travaux à effectuer,*
- *en utilisant le vocabulaire technique adapté de la spécialité,*

- *en développant des compétences de communication,*
- ♦ en ce qui concerne la pertinence des travaux préparatoires à la réalisation du gros entretien hors compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes :
  - extraire les informations utiles des documents ou consignes disponibles,
  - sélectionner les modes opératoires adaptés,
  - sélectionner le matériel, les outils, les produits adaptés,
  - préparer le véhicule ;
- ♦ en ce qui concerne la rigueur de la démarche, appliquée à la réalisation du gros entretien hors compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes :
  - respecter la chronologie des étapes,
  - appliquer les modes opératoires,
  - manipuler de manière adéquate le matériel, les outils, les produits ;
- ♦ en ce qui concerne la conformité des résultats, appliquée à la réalisation du gros entretien hors compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes :
  - effectuer les opérations de contrôle et de réglage des organes et de remplacer les consommables liés à l'habitacle,
  - effectuer les opérations de contrôle et d'entretien des roues et des freins,
  - effectuer les opérations de contrôle du dessous du véhicule,
  - effectuer l'ensemble des tâches dans les délais impartis ;
- ♦ en ce qui concerne le respect des règles professionnelles :
  - respecter les règles d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie à son propre égard,
  - respecter les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement lors de l'utilisation du matériel et des outils,
  - respecter les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement lors de l'utilisation des produits.
- ♦ en ce qui concerne l'adéquation de la communication relative à la réalisation du gros entretien hors compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes :
  - compléter les rubriques de la fiche de travail,
  - transmettre complètement l'information,
  - utiliser la terminologie professionnelle ;
- ♦ préparer, nettoyer et ranger le poste de travail et le matériel en assurant la maintenance appropriée ;
- ♦ préparer la remise du véhicule au client.

**En gros entretien compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes,**

- *en disposant de la documentation appropriée (fiches techniques, fiche de travail, étiquettes, catalogues de constructeurs, textes législatifs et réglementaires de la profession...),*

- *en disposant d'un véhicule de moins de 6 ans et du matériel adéquat (matériels didactiques, PC connecté à internet, logiciels, outillages spécifiques, produits utilisés dans un atelier automobile ...),*
- *sur base d'une fiche de travail relative aux travaux à effectuer,*
- *en utilisant le vocabulaire technique adapté de la spécialité,*
- *en développant des compétences de communication,*
- ♦ en ce qui concerne la pertinence des travaux préparatoires à la réalisation du gros entretien du compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes :
  - extraire les informations utiles des documents ou consignes disponibles,
  - sélectionner les modes opératoires adaptés,
  - sélectionner le matériel, les outils, les produits adaptés,
  - préparer le véhicule ;
- ♦ en ce qui concerne la rigueur de la démarche, appliquée à la réalisation du gros entretien du compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes :
  - respecter la chronologie des étapes,
  - appliquer les modes opératoires,
  - manipuler de manière adéquate le matériel, les outils, les produits ;
- ♦ en ce qui concerne la conformité des résultats, appliquée à la réalisation du gros entretien du compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes :
  - effectuer les opérations de contrôle des organes du compartiment moteur,
  - effectuer les opérations de remplacement des consommables du compartiment moteur,
  - effectuer le remplacement de la courroie d'un système de distribution,
  - effectuer l'ensemble des tâches dans les délais impartis ;
- ♦ en ce qui concerne le respect des règles professionnelles :
  - respecter les règles d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie à son propre égard,
  - respecter les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement lors de l'utilisation du matériel et des outils,
  - respecter les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement lors de l'utilisation des produits ;
- ♦ en ce qui concerne l'adéquation de la communication relative à la réalisation du gros entretien du compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes :
  - compléter les rubriques de la fiche de travail,
  - transmettre complètement l'information,
  - utiliser la terminologie professionnelle ;
- ♦ préparer, nettoyer et ranger le poste de travail et le matériel en assurant la maintenance appropriée ;
- ♦ préparer la remise du véhicule au client.

## 2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestations de réussite des unités d'enseignement « Mécanicien polyvalent automobile : gros entretien hors compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes » et « Mécanicien polyvalent automobile : gros entretien compartiment moteur d'un véhicule de moins de 6 ans et les petites réparations y afférentes », codes n° 25 10 40 U21D1 et 25 10 41 U21D1, classées dans l'enseignement secondaire supérieur de transition.

## 3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

**Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :**

- *en disposant de la documentation appropriée (fiches techniques, fiche de travail, étiquettes, catalogues de constructeurs, textes législatifs et réglementaires de la profession...),*
- *en disposant d'un véhicule particulier ou d'un véhicule utilitaire léger de moins de 3,5 tonnes, du matériel adéquat (matériels didactiques, PC connecté à internet, logiciels, outillages spécifiques, produits utilisés dans un atelier automobile...),*
- *sur base d'une fiche de travail relative aux travaux à effectuer,*
- *en vue de préparer et de ranger son poste de travail,*
- *dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie, de manutention et de l'environnement,*
- *dans le respect du temps imparti par le constructeur,*
- *en utilisant le vocabulaire technique adapté de la spécialité,*
- *en développant des compétences de communication,*
- ♦ en ce qui concerne la pertinence du diagnostic et des travaux préparatoires relatifs aux interventions sur les embrayages et les boîtes de vitesses d'une automobile :
  - d'extraire les informations utiles des documents ou consignes disponibles,
  - de réaliser les techniques de contrôles à l'aide des appareillages adéquats et dans le respect des procédures constructeur,
  - d'identifier et de localiser les origines des dysfonctionnements,
  - d'identifier et de justifier les causes des dysfonctionnements, de déterminer les types d'interventions adaptées,
  - de sélectionner les modes opératoires, le matériel et les outils adaptés ;
- ♦ en ce qui concerne la rigueur de la démarche, appliquée aux interventions sur les embrayages et les boîtes de vitesses d'une automobile :
  - d'appliquer les modes opératoires de manière adéquate,
  - de manipuler de manière adéquate les appareillages, le matériel et les outils ;
- ♦ en ce qui concerne la conformité des résultats, appliquée aux interventions sur les embrayages et les boîtes de vitesses d'une automobile :
  - d'effectuer les opérations de vérification et de contrôle, de remplacement et de réglage,
  - d'effectuer l'ensemble des tâches dans les délais impartis ;
- ♦ en ce qui concerne le respect des règles professionnelles :
  - d'appliquer les règles d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie à son propre égard,
  - d'appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement lors de l'utilisation du matériel et des outils,

- d'appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement lors de l'utilisation des produits ;
- ◆ en ce qui concerne l'adéquation de la communication appliquée aux interventions sur les embrayages et les boîtes de vitesses d'une automobile :
  - de compléter les rubriques de la fiche de travail,
  - de transmettre les informations complètes,
  - d'utiliser la terminologie professionnelle ;
- ◆ de préparer, de nettoyer et de ranger le poste de travail et le matériel en assurant la maintenance appropriée ;
- ◆ d'effectuer un contrôle et de corriger les dysfonctionnements des embrayages et des boîtes de vitesses d'une automobile ;
- ◆ de remplacer, de monter et de régler des embrayages et des boîtes de vitesses d'une automobile ;
- ◆ de recueillir et de transmettre les informations utiles.

**Pour déterminer le degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :**

- ◆ la justification du choix du mode opératoire et du matériel utilisé,
- ◆ la précision du vocabulaire utilisé,
- ◆ le niveau d'organisation et des méthodes de travail,
- ◆ le niveau de qualité des gestes professionnels et du résultat obtenu.

#### **4. PROGRAMME**

L'étudiant sera capable:

- *en disposant de la documentation appropriée (fiches techniques, fiche de travail, étiquettes, catalogues de constructeurs, textes législatifs et réglementaires de la profession...),*
- *en disposant d'un véhicule particulier ou d'un véhicule utilitaire léger de moins de 3,5 tonnes, du matériel adéquat (matériels didactiques, PC connecté à internet, logiciels, outillages spécifiques, produits utilisés dans un atelier automobile...),*
- *sur base d'une fiche de travail relative aux travaux à effectuer,*
- *en vue de préparer et de ranger son poste de travail,*
- *dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie, de manutention et de l'environnement,*
- *dans le respect du temps imparti par le constructeur,*
- *en utilisant le vocabulaire technique adapté de la spécialité,*
- *en développant des compétences de communication,*

##### **4.1. En embrayages et boîtes de vitesses : technologie,**

- ◆ d'identifier les boîtes de vitesses robotisées, de transfert et automatiques et de décrire leurs composants et leurs principes de fonctionnement ;
- ◆ de caractériser les différents types d'huiles relatifs aux diverses boîtes et s'il échet les filtres à huile ;
- ◆ de décoder la dépose ou le démontage et le remontage d'une boîte de vitesses robotisée, d'une boîte de transfert et d'une boîte de vitesses automatique ;

- ♦ de décrire, de localiser et de nommer les éléments d'une boîte de vitesses et d'en identifier les anomalies ;
- ♦ de décrire l'incidence d'une intervention (remplacement ...) sur le fonctionnement d'une boîte de vitesses ;
- ♦ d'identifier et de décrire le mécanisme d'embrayage, ses composants et ses principes de fonctionnement ;
- ♦ d'identifier la procédure, la technique, le matériel et les produits utilisés pour assurer le nettoyage des éléments démontés ;
- ♦ d'identifier les procédures (chronologie et contenu des étapes), la technique et le matériel utilisés pour assurer le contrôle des éléments (volant moteur, étanchéité du bourrage du volant moteur, butée, guide de butée, étanchéité de l'arbre primaire) ;
- ♦ de nommer, de localiser et de décrire les éléments du système d'embrayage et les procédures de remplacement du constructeur ;
- ♦ de décrire le test statique et d'en préciser l'utilité et le mode opératoire ;
- ♦ de décrire l'incidence d'une intervention (remplacement ...) sur son fonctionnement ;

*pour chaque type de boîte de vitesses et pour l'embrayage,*

- ♦ de décrire les équipements de vidange et les matériels de réception : leur utilité, leur mode d'utilisation et leur manipulation ;
- ♦ de caractériser les appareils de métrologie : leurs types, leur utilité, leur mode d'utilisation et leurs procédures ;
- ♦ d'identifier et d'explicitier les principes de fonctionnement du circuit de lubrification et de citer les types d'huiles utilisées ;
- ♦ de décrire l'utilité et les modes d'utilisation et de manipulation des matériels verseurs ;
- ♦ de vérifier les niveaux d'huile en respectant les prescriptions du constructeur.

#### **4.2. En Embrayages et boîtes de vitesses : pratique professionnelle,**

- ♦ d'exécuter la vidange avec différents équipements ;
- ♦ d'appliquer les procédures dictées par le constructeur pour libérer la boîte de vitesses de ses périphériques et la découpler du moteur ;
- ♦ d'effectuer les liaisons nécessaires des périphériques ;
- ♦ de raccoupler la boîte de vitesses au moteur ;
- ♦ de sélectionner l'huile appropriée ;
- ♦ d'exécuter le remplissage des fluides avec différents équipements, de contrôler les niveaux et de faire l'appoint ;
- ♦ de vérifier le bon fonctionnement de la boîte de vitesses ;
- ♦ de signaler les problèmes éventuels ;
- ♦ d'appliquer les procédures dictées par le constructeur pour libérer la boîte de transfert de la boîte de vitesses ;
- ♦ de déposer la boîte de transfert ;
- ♦ de raccoupler la boîte de transfert à la boîte de vitesses ;
- ♦ de vérifier le bon fonctionnement de la boîte de transfert ;
- ♦ de déposer le mécanisme d'embrayage et le disque ;
- ♦ de nettoyer les éléments démontés, le volant moteur et la boîte de vitesses ;
- ♦ de contrôler le volant moteur et l'étanchéité du bourrage du volant moteur ;

- ♦ de contrôler la butée, le guide de butée, la fourchette de butée, l'étanchéité du bourrage de l'arbre primaire ;
- ♦ d'appliquer les procédures de remplacement d'éléments défectueux du système d'embrayage ;
- ♦ de réparer et de remonter la boîte de vitesses dans le véhicule en suivant les procédures du constructeur ;
- ♦ d'effectuer un test statique (sur place) de la course de la pédale d'embrayage et de régler si nécessaire ;
- ♦ de vérifier le bon fonctionnement de l'embrayage ;
- ♦ de remplacer le filtre à huile ;
- ♦ de vérifier le bon fonctionnement de la boîte de vitesses automatique ;
- ♦ de préparer la remise du véhicule au client.

## 5. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Pour le cours de « Embrayages et boîtes de vitesses : pratique professionnelle », il est recommandé de ne pas dépasser quatre étudiants par poste de travail.

## 6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec la charge de cours qui lui est attribuée.

## 7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

| 7.1. Dénomination des cours                                 | Classement | Code U | Nombre de périodes |
|-------------------------------------------------------------|------------|--------|--------------------|
| Embrayages et boîtes de vitesses : technologie              | CT         | J      | 48                 |
| Embrayages et boîtes de vitesses : pratique professionnelle | PP         | C      | 48                 |
| <b>7.2. Part d'autonomie</b>                                |            | P      | 24                 |
| <b>Total des périodes</b>                                   |            |        | <b>120</b>         |