

STAGES



FORMADIESEL

TEL : +213(0)33 73 19 22 / 033 73 38 18

FAX : +213(0)33 74 51 40

74 Avenue Zatcha Biskra 07000

mail: contact@formadiesel.com

Site web : www.formadiesel.com

Les stages proposés ne sont pas tous obligatoires

Peuvent participer aux stages ; **NOS ETUDIANTS** qui suivent la formation à distance et **MECANICIENS** ou **ELECTRICIENS AUTO**.

Une **ATTESTATION DE PARTICIPATION** au stage est délivrée au participant après chaque stage.

Les stages peuvent être effectués parallèlement à votre étude par correspondance, ceci uniquement lorsque vous aurez déjà assimilé une bonne partie de votre programme de formation. En effet, il est indispensable que vous connaissiez déjà les bases de votre métier.

Notre service de stages établi chaque trimestre un «**PLANNING DES STAGES**» regroupant les stages pratiques programmés pour un trimestre (voir plus bas) ou le consulter sur le site :

www.formadiesel.com

Inscription à un ou plusieurs stages :

Pour participer à un ou plusieurs stages, demandez par tél. ou par mail la «**DEMANDE DE PARTICIPATION AUX STAGES**» ou la télécharger depuis notre site Internet pour la compléter et la retourner à notre centre, par Fax : +213(0) 33 74 51 40 ou par mail : contact@formadiesel.com

Stage	N°	Réf.	Titre de stage	Durée	Coût du stage
DIAGNOSTIC ELECTRONIQUE	01	MS01	Formation sur l'utilisation de l'outil de diagnostic (SCANNER)	1,5 jr	Voir plus bas
	02	MC02	Lecture et interprétation des schémas électriques des véhicules	1 jr	
	03	MC03	Diagnostic des capteurs et actionneurs	1,5 jr	
DIAGNOSTIC MOTEURS DIESEL MODERNES HDI, DCI...	04	MD01	Diagnostic véhicules diesel équipés par le système d'injection COMMON-RAIL	2,5 jrs	
GESTION MOTEURS ESSENCE A INJECTION ELECTRONIQUE	05	ME01	Diagnostic et mise au point des véhicules essence à injection indirecte	03 jrs	
MULTIPLEXAGE	06	MU01	Multiplexage automobile : Fonctionnement et diagnostic	02 jrs	
POMPES D'INJECTION DIESEL (LEGERS ET LOURDS)	07	PR01	Pompe VE..F Bosch	03 jrs	
	08	PR02	Pompe rotative DPA Delphi	03 jrs	
	09	PR03	Pompe rotative DPC Delphi	03 jrs	
	10	PL04	Pompe en ligne Taille A Bosch avec régulateurs RSV	03 jrs	
	11	PL05	Pompe en ligne Taille P Bosch avec régulateurs RQ	03 jrs	
	12	PL06	Régulateurs Bosch RQV et RQV-K	02jrs	

Stage 1 : Formation sur l'utilisation de l'outil de diagnostic (SCANNER)

Durée : 1,5 jour

Public :

- Mécaniciens réparateurs automobiles essence et diesel
- Electriciens automobiles
- Etudiant chez FORMADIESEL

Prérequis :

Le stagiaire devra être capable d'utiliser un ordinateur de modèle courant : Démarrage, connexion de périphériques, choix des ports de communication, Installation et désinstallation de logiciels.

Objectifs :

- Comprendre et utiliser les techniques de dialogue informatique normalisées.
- Maîtriser la structure et l'interprétation des codes d'erreur.
- Utiliser les interfaces de diagnostic universelles avec l'outil informatique.
- Interpréter les grandeurs mesurées dans les différents modes de fonctionnement du système de diagnostic embarqué.
- Mettre en œuvre un diagnostic efficace à l'aide d'un Scanner multimarque (détection de pannes et élimination des défauts)

Contenu de la formation

Partie théorique

- La législation antipollution,
- Terminologie de l'EOBD et modes de fonctionnement de l'EOBD,
- Structure du scanner,
- Fonctionnement des différentes commandes du scanner.
- Structure et interprétation des codes d'erreur génériques ou constructeurs : codes P0, code B0, codes C0, codes U0
- Caractéristiques CARB de l'échange de données.
- Protocoles de communication : VPW, PWM, et ISO 9141/14230.
- Caractéristiques et brochage des connecteurs de communication DLC.
- Autres fonctions du scanner.

Partie pratique (pour applications on utilise KTS 570 BOSCH et Texa navigateur TXT, Clip Renault)

- Initialisation de l'interface et connexion d'une interface universelle de communication.
- Choix du port de communication
- Choix du protocole de communication.
- interprétation des données recueillies.
- Lecture, interprétation et effacement des codes d'erreur.
- Elaboration du diagnostic et vérification.
- Enregistrement des données.
- Lecture des fichiers enregistrés.
- Activation des actionneurs.

Fin de stage : Évaluation de la session

Moyens pédagogiques

- Vidéo projection
- Cours illustré remis au stagiaire
- Exercices pratiques sur véhicules

Stage 2 : Lecture et interprétation de schémas électriques des véhicules

Durée : 1 jour

Public :

- Mécaniciens réparateurs automobiles essence et diesel
- Electriciens automobiles
- Etudiant chez FORMADIESEL

Objectifs :

Etre capable de décoder, d'interpréter, un schéma électrique et d'identifier les composants sur le véhicule pour effectuer leurs contrôles.

Contenu de la formation

Partie théorique

- La symbolisation électrique normalisée (rappel)
- Généralités sur les schémas électriques des constructeurs
- La codification d'un circuit
- Schéma de principe
- Schéma de câblage
- Schéma d'implantation
- Méthodologie de lecture d'un schéma
- Généralités sur les schémas aux normes DIN

Partie pratique

- Repérage des éléments électriques sur un véhicule d'après un schéma
- Identification de la numérotation des bornes sur un connecteur
- Contrôle de continuité d'un circuit à l'aide d'un multimètre
- Application des différentes méthodes de réparation d'un faisceau
- Utilisation d'une boîte à bornes

Fin de stage : Évaluation de la session

Moyens pédagogiques

- Vidéo projection
- Cours illustré remis au stagiaire
- Exercices pratiques sur véhicules

Stage 3 : Diagnostic des capteurs et actionneurs

Durée : 1,5 jour

Pré requis

- Connaître le principe de fonctionnement d'un moteur Diesel
- Savoir décoder un schéma électrique.

Public :

- Mécaniciens réparateurs automobiles essence et diesel
- Electriciens automobiles
- Etudiant chez FORMADIESEL

Objectifs

Etre capable d'utiliser l'oscilloscope et vérifier les composants électroniques tels que les capteurs et les actionneurs.

Contenu de la formation

Partie théorique

- Rappel des bases de l'électricité
- Les principaux signaux rencontrés en électricité automobile.
- Principe de mesure électrique avec multimètre et oscilloscope.
- Fonctionnement et technologie des différents types de capteurs et actionneurs utilisés en automobile.

Moyens pédagogiques

- Vidéo projection
- Cours illustré remis au stagiaire
- Exercices pratiques

Application pratique (sur composants et véhicules)

- Localisation des différents composants sur véhicules.
- Relevé de valeurs à l'aide d'un outil de diagnostic.
- Relever des signaux à l'aide d'un oscilloscope
- Analyser des valeurs et des signaux relevés.
- Méthodologie d'intervention sur véhicule.
- Méthodes de contrôle et travaux pratiques sur véhicules et moteurs ; diagnostic sur les véhicules à l'aide du multimètre et oscilloscope.

Fin de stage : Évaluation de la session

Outil et équipement

- Multimètre et Oscilloscope.
- Outils de diagnostic "Scanner".
- Boîte à bornes Composants électroniques ; Capteurs et Actionneurs utilisés en automobile.

Stage 4 : Diagnostic des véhicules diesel (HDI, dCi..) équipés par le système d'injection HP COMMON-RAIL

Durée : 2,5 jours

Public :

- Mécaniciens réparateurs automobiles essence et diesel
- Electriciens automobiles
- Etudiant chez FORMADIESEL

Pré requis

- Connaître le principe de fonctionnement d'un moteur Diesel
- Savoir décoder et interpréter un schéma électrique.

Objectifs

A l'issue de cette formation, le stagiaire sera capable de décrire les différentes caractéristiques et le fonctionnement des différents composants du système Common Rail.

Il saura diagnostiquer et réparer les pannes relatives au système Common Rail à l'aide des outils d'atelier.

Contenu de la formation

Partie théorique

- Introduction : Moteur Diesel à injection directe HDI
- Analyse structurelle et fonctionnelle des différents systèmes d'injection haute pression (Bosch, Siemens, Delphi).
- Technologie et fonctionnement des différents composants du système CR Bosch, Siemens, Delphi:
- Les éléments de la basse pression
- Les éléments de la haute pression : Pompe HP, Injecteurs CR ; Electromagnétiques et Piezo-électriques
- Gestion électronique du système d'injection EDC / RED
- Les schémas électriques du système.
- Méthodologie d'intervention sur véhicule.

Moyens pédagogiques

- Vidéo projection
- Cours illustré remis au stagiaire
- Exercices pratiques

Application pratique (sur véhicules HDI, dCi..)

- Localisation des différents éléments constitutifs du système.
- Contrôle et vérification des circuits basse et haute pression.
- Relevé de valeurs à l'aide d'un outil de diagnostic.
- Diagnostic (recherche de pannes) réalisé sur véhicules.

Fin de stage : Évaluation de la session

Outil et équipement

- Multimètre
- Oscilloscope
- Outil de diagnostic "Scanner"
- Boîte à bornes

Stage 5 : Gestion moteurs essence à injection électronique et dépollution

Durée : 3 jours

Public :

- Mécaniciens réparateurs automobiles essence et diesel
- Electriciens automobiles
- Etudiant chez FORMADIESEL

Pré requis

- Connaître le principe de fonctionnement d'un moteur essence
- Savoir décoder et interpréter un schéma électrique.

Objectifs

A l'issue du stage, le stagiaire devra connaître les différents capteurs et actionneurs qui composent un système d'injection. Il devra être capable d'identifier ces éléments sur un véhicule et de réaliser les opérations de contrôle nécessaires et d'utiliser des appareils de contrôle (multimètre, oscilloscope, lecteur de codes défauts, analyseur de gaz) pour réaliser des diagnostics.

Contenu de la formation

Théorie et pratique

Principe de l'allumage, de l'injection et de la Gestion Moteur

- **Le circuit carburant ;** Avec et sans retour au réservoir
- Alimentation du calculateur et des capteurs
- **Capteurs**
 - Capteur Volant moteur - Inductif / de type Magnétique
 - Capteur Volant moteur - Effet Hall
 - Capteur Volant moteur - Capteur d'identification cylindre
 - Capteur de charge
 - Débitmètre d'air - Vanne d'air
 - Capteur d'air massique
 - Capteur de pression absolu - Collecteur (MAP)
 - Capteur Température
 - Capteur de position de papillon (TPS)
 - Capteur cliquetis
 - Capteur d'Oxygène - Zirconium / Titane
- **Contrôle Allumage ;** Conventionnel et Jumo statique séquentielle
- **Injections**
 - Injection - Types d'Injection, Injecteurs Essence
 - Contrôle du dosage stochéométrique
 - Admission d'air variable
 - Commande de position de papillon
 - Contrôle de ralenti variable
 - Moteur pas-à-pas
 - Électrovannes

Moyens pédagogiques

- Vidéo projection
- Cours illustré remis au stagiaire
- Exercices pratiques

Fin de stage : Évaluation de la session

Stage 6 : Multiplexage automobile : Fonctionnement et diagnostic

Durée : 2 jours

Public :

- Mécaniciens réparateurs automobiles essence et diesel
- Electriciens automobiles
- Etudiant chez FORMADIESEL

Pré requis

- Connaître le principe de fonctionnement d'un moteur Diesel
- Savoir décoder et interpréter un schéma électrique.

Objectifs

A l'issue de ce stage, le stagiaire connaîtra le fonctionnement du système multiplexé, en commençant par les principes de base.

Le stagiaire sera capable d'utiliser un oscilloscope et un multimètre sur les systèmes multiplexés.

Il va acquérir les connaissances nécessaires pour contrôler et diagnostiquer ces systèmes multiplexés.

Contenu de la formation

Théorique et pratique

- **Introduction aux systèmes multiplexés**
Les avantages du multiplexage
Les différents signaux électriques
Qu'est ce qu'un réseau
- **Constitution d'un réseau multiplexé**
La terminologie du multiplexage
Le Bus CAN et le langage
Qu'est ce qu'un protocole
La gestion des priorités
Exemple de Trames
Autres systèmes multiplexés
- **Le diagnostic**
- **Les précautions à prendre lors des interventions**
- **Les différents contrôles possibles**
Les contrôles avec un multimètre et muxmètre
Les contrôles avec un oscilloscope
Les contrôles avec un outil de diagnostic

Moyens pédagogiques

- Vidéo projection
- Cours illustré remis au stagiaire
- Exercices pratiques

Fin de stage : Évaluation de la session

Outil et équipement

- Multimètre
- Oscilloscope
- Outil de diagnostic "Scanner"
- Muxmètre

**POMPES D'INJECTION
DIESEL (LEGERS ET LOURDS)**

Stage 7 ; Pompe VE..F Bosch Durée : 3 jours

Stage 8 ; Pompe rotative DPA Delphi Durée : 3 jours

Stage 9 ; Pompe rotative DPC Delphi Durée : 3 jours

Stage 10 ; Pompe en ligne Taille A Bosch avec régulateurs RSV Durée : 3 jrs

Stage 11 ; Pompe en ligne Taille P Bosch avec régulateurs RQ Durée : 3 jrs

Stage 12 ; Régulateurs Bosch RQV et RQV-K Durée : 2 jrs

Pour chaque type de pompe (ou régulateur) nous faisons :

- Rappel théorique,
- Démontage/Remontage,
- Réglage au banc d'essai.