

# L'INJECTION ÉLECTRONIQUE ESSENCE : FONCTIONNEMENT ET NOUVELLES TECHNOLOGIES

E002

2 jours  
14 heures

**INSTITUT** 

L'INJECTION DIRECTE ESSENCE

Présentiel 100%

## Objectifs

- Intervenir en toute sécurité sur un système d'injection essence, quelque-soit le véhicule, lors d'opérations de maintenance et de diagnostic
- Réaliser l'ensemble des opérations de maintenance sur un véhicule équipé d'un système d'injection essence électronique, dans le respect des préconisations du constructeur.

## Méthodes et moyens pédagogiques

- Groupe : 8 participants
- Pédagogie active et participative avec alternance d'exercices en salle et en atelier
- Matériel et pièces pédagogiques
- 60% d'applications pratiques

## Compétences du formateur

- Formateur spécialisé en pédagogie des adultes et techniques d'animation orientées objectifs
- Double compétence technique (injection directe électronique) et pédagogique

## Modalités d'évaluation et de suivi de la formation

- Evaluation des connaissances en début et fin de stage par QCM et/ou Quiz et/ou questionnements
- Evaluation formative par observation, exercices et/ou mises en situation
- Feuille d'émargement
- Attestation de fin de formation remise à chaque stagiaire

## Public concerné

- Tous professionnels de la réparation et de la maintenance automobile

**Pré-requis :** Connaissance des méthodologies de diagnostic.

## Modalités d'accès

- Formation en présentiel, animée en région (voir site internet « institut-ad.fr » rubrique AGENDA)

## Programme

### LA TECHNOLOGIE

#### Les systèmes d'injection essence

Historique de l'injection essence / Rappel des différents systèmes d'injection et d'allumage / Le régulateur de pression.

#### Pourquoi l'injection directe essence ?

Raison d'être / Avantages-inconvénients / Descriptif fonctionnel (comparaison avec l'injection indirecte essence)

#### Les différentes phases de fonctionnement

Le cycle Beau de Rochas / Le cycle moteur Atkinson / Les modes de fonctionnement (généralités, le mode homogène, le mode homogène pauvre et le mode stratifié)

### **Les éléments constitutifs**

Synoptique hydraulique / Exemples de montages (avec retour de carburant sur la HP, sans retour de carburant avec régulation sur la BP, sans retour de carburant avec régulation sur la HP) / Les composants communs / Les composants spécifiques à l'injection directe essence / Synoptique électrique

### **La suralimentation**

Raison d'être / Le downsizing / Les différents systèmes de suralimentation / Les composants additionnels / La gestion de la suralimentation / Synoptique d'un circuit d'air suralimenté

### **La distribution variable**

Les déphaseurs d'arbre à cames : Raison d'être / Principe de fonctionnement / Synoptique / Types de déphaseurs (VTC / VVT) / Systèmes avec 2 déphaseurs / La levée de soupape variable : Raison d'être / Principe de fonctionnement / Synoptique / Système à commande électrique (Valvetronic) / Systèmes à commande électrohydraulique (VTEC / Multiair)

### **Le post-traitement**

Le système de recirculation des gaz d'échappement : Rôle / EGR et IGR / Le système EGR (généralités) / Constitution / Les systèmes de refroidissement / Principe de fonctionnement / Le filtre à particule : Rôle / Constitution / Principe de la régénération

### **Le circuit de refroidissement**

La pompe à eau refroidissement turbo  
Les volets de refroidissement pilotés  
Le thermostat piloté  
La pompe à eau débrayable  
Le radiateur de refroidissement d'air suralimenté

## **LES APPLICATIONS PRATIQUES**

Découverte de l'injection directe essence / Contrôle des pressions HP et BP / Fonctionnement de la pompe HP / Analyse de gaz / Interprétation de données avec l'outil de diagnostic / Contrôles électriques / Localisation des différents éléments constitutifs / Contrôle et diagnostic des circuits hydrauliques / Méthodologie d'intervention sur véhicule / Recherche de pannes.

*NB : nos formations sont disponibles et ouvertes aux personnes en situation de handicap en fonction des besoins et des adaptations à prévoir. Contactez-nous pour réaliser une analyse de la demande.*

**Tarifs :** voir « GUIDE TARIFAIRE & CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE ».

déc.-24