

Volume de 8 heures

### Séquence 1

#### Introduction aux moteurs diesel

- Le moteur thermique
- Le cycle diesel
- Les différents types d'injection
- Exercice sur le moteur à explosion
- Lexique automobile
- Bibliographie

### Séquence 2

#### Les pompes d'injection

##### Circulation du gazole

- Schéma de circulation du gazole avec pompe d'injection
- Le filtre à gazole
- Présentation générale d'une pompe d'injection
- Exemple: Pompe Lucas
- Exemple: Pompe Bosch

##### L'aspiration

- Généralité sur l'aspiration
- La pompe de transfert
- La soupape de refoulement

##### La variation d'avance

- Généralité sur la variation de l'avance
- Variateur d'avance pour pompes Bosch
- Variateur d'avance pour pompes Lucas
- Les pompes numérisées
- Exercice sur la variation d'avance

##### Le dosage et la distribution

- Dosage et distribution
- La tête hydraulique Bosch
- La tête hydraulique Lucas
- Exercice sur le dosage et la distribution

##### La régulation du débit

- Généralité Régulation de débit
- Régulation de débit Bosch
- Régulation de débit Lucas
- Les pompes à régulation électronique
- Exercice sur la régulation du débit

##### L'arrêt de la pompe

- Généralité arrêt de la pompe
- Système automatique d'arrêt
- Système manuel d'arrêt Lucas
- Système manuel d'arrêt Bosch
- Exercice sur l'arrêt d'une pompe

##### L'injection

- Injecteurs et porte injecteurs
- Les types d'injecteurs
- Les porte-injecteurs
- exercice sur l'injection

### Séquence 3

#### **Le common rail**

##### **circulation du gazole**

Schéma de circulation du gazole en common rail

##### **Le circuit basse pression**

Généralités sur le circuit basse pression

Le réchauffeur de carburant

Le filtre

La pompe de transfert en common rail

Le refroidisseur de carburant

Exercice sur le circuit basse pression

##### **Le circuit haute pression**

Généralité sur le circuit haute pression

Exemple: La pompe haute pression à pistons

Exemple: La pompe haute pression à cames

La rampe commune: forme

La rampe commune: les capteurs

Exemples de circuit haute pression

Exercice sur le circuit haute pression

##### **Le système de régulation de pression**

Généralités sur le système de régulation de pression

Le régulateur de pression

Le régulateur de débit

Choix des constructeurs

Exercice sur la régulation de pression

##### **L'injection**

Généralités sur le système d'injection

Les injecteurs à commande par électrovanne

Les injecteurs à commande piézo

Avantages des injecteurs commandés

##### **Exemples de système d'injection**

Common-rail Bosch (pompe HP CP1)

Common-rail Bosch (pompe HP CP2)

Common-rail Bosch (pompe HP CP3)

Common-rail Siemens

Common-rail Delphi

Common-rail Denso

Lexique automobile

Bibliographie

Conclusion sur l'injection diesel