

## OBJECTIFS

Apporter, compléter ou actualiser les connaissances générales des participants dans le domaine des évolutions des moteurs véhicules légers (à allumage commandé et Diesel), et de poids lourds.

À l'issue de la formation les participants connaissent les nouvelles technologies développées pour les moteurs à allumage commandé et Diesel, leur intérêt et leur fonctionnement.

## PROGRAMME

### DÉPOLLUTION

0.5 jour

Contexte, historique et problématique générale, rappel des objectifs en terme de contraintes réglementaires, diagnostic embarqué (OBD).

Introduction à la catalyse et mécanismes : exemples d'applications (catalyse d'oxydation, deNOx, catalyse 3 voies).

Gestion du post-traitement catalytique : régulation de richesse et de température.

Particules Diesel et filtration : modes de régénérations des filtres à particules.

Introduction à la catalyse 4 voies, mono et multi supports.

### ESSENCE : ÉVOLUTION DES TECHNOLOGIES ESSENCE

0.5 jour

Injection directe d'essence (IDE) : avantages et inconvénients de l'IDE, stratégie d'application (R=1, stratifié, ...).

Technologie du système : chambre de combustion, injecteur, pompe HP, régulateur, rampe, boîtier de puissance.

Downsizing : contexte, enjeux, origines du gain en consommation, difficultés à gérer, cahier des charges du système de suralimentation, différents types de suralimentation.

Intérêt du couplage IDE + suralimentation et de la distribution variable.

Gestion du cliquetis.

### ESSENCE : TECHNOLOGIES ACTUELLES

0.25 jour

Circuits carburant avec rampe sans retour.

Distribution variable, intérêt et réalisations techniques : déphaseur, VVL (Valvetronic BMW, Variocam Porsche, VTEC Honda), Camless.

### DIESEL

1.25 jour

Mécanismes de formation des polluants (particules, NOx, HC, CO).

Les trois phases de la combustion (délai, prémélange, diffusion).

Aspect bruit et consommation.

Physique des jets d'injecteur.

Rôle et génération du swirl.

Chambre de combustion.

Description des différents types d'injection (common rail et injecteur-pompe).

Suralimentation par turbocompresseur à géométrie fixe ou variable

Recirculation des gaz d'échappement (EGR).

Démarrage et mise en action à froid.

### POIDS LOURDS

0.5 jour

Utilisation et caractéristiques des moteurs Diesel sur les poids lourds.

Contraintes environnementales.

Systèmes de dépollution Europe : EGR, post-traitement des gaz d'échappement (FAP, SCR).

Stratégies de choix du système d'injection.

Dispositif de frein moteur.

### ▲ À qui s'adresse la formation ?

Aux ingénieurs et techniciens concernés par l'évolution technologique des motorisations automobile et poids lourds.

### ▲ Durée

**3 jours**

### ▲ Dates & Lieu

**Stage réalisé en intra-entreprise**

### ▲ Origine des Intervenants

- ENSPM FI - IFP Training
- Institut Français du Pétrole
- INDUSTRIE

Réf. **MOT / EVOLMOT**