

---

## **LE MOTEUR DIESEL**

---

### ***OBJECTIFS GENERAUX***

---

Acquérir ou rafraîchir la culture technique du moteur Diesel.

Etre capable de faire le lien entre la tâche exécutée et le résultat attendu.

Formation complémentaire aux formations « constructeur ».

### ***PUBLIC CONCERNE***

---

Personnel déjà pratiquant, réalisant des travaux de mécanique sur moteurs Diesel quelle que soit la marque et la puissance.

### ***LIEU ET DATE***

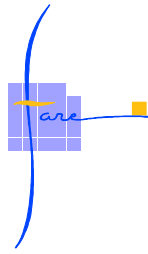
---

A définir

### ***DUREE***

---

10 jours



## **PROGRAMME**

---

### **GENERALITES**

Bref historique  
Rappel sur les principes fondamentaux des moteurs Diesel  
Cycle à 4 et 2 temps  
Etude succincte de la combustion et de ses paramètres  
Comparaison succincte entre moteur Diesel et moteur à allumage commandé

### **CLASSIFICATION DES MOTEURS DIESEL**

Caractéristiques des différents modes de combustion

### **CONSTITUTION DES MOTEURS DIESEL**

**Les pièces fixes** : Bloc, culasse (rôle de ses constituants) serrage des culasses (dynamo, angulaire extensiométrique...)

**Les pièces mobiles** : Piston, bielle, vilebrequin (arbre manivelle), damper, arbre à cames

**Les liaisons entre les pièces mobiles**

**La distribution** : Diagramme circulaire, angles de définition, PMH ou PMB, rappel ou étude des problèmes de calage, méthodologie à partir des diagrammes, influence sur la puissance

### **LES CIRCUITS**

#### **Circuit « eau »**

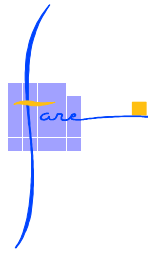
- Les circuits de l'eau (long, court, by-pass)
- Les éléments constitutifs des circuits (pompe, thermostats, radiateur, échangeur)
- Le refroidissement des moteurs
- Pressurisation, dégazage, traitement de l'eau
- Evacuation des calories

#### **Circuit « air »**

- Alimentation en air de combustion
- Alimentation naturelle, différents balayages
- La suralimentation, ses effets (avantages/inconvénients)
- Filtration d'air, granulométrie et ses conséquences
- Différents types de filtres, secs, à bain d'huile...

#### **Circuit « Gas Oil »**

- **Les carburants**
  - Différents types de carburant
  - Influence des composés du carburant sur la combustion (pb du soufre)
- **La filtration**
  - Granulométrie : absolue, relative, coef  $\beta$
- **L'injection**
  - L'injection, ses paramètres ( $\varphi$ , N, a)
  - Les équipements matériels
  - Pompe de gavage
  - Pompe HP
  - Injecteurs
  - Les injecteurs pompes



## - La régulation

- Principe de base
- Différents modes et leurs applications
- Mécaniques, Hydrauliques, Electroniques
- Notion de statisme, synchronisation
- Le pompage
- Problème de moteurs fonctionnant sous trop faible charge : la dilution, le glaçage, l'encrassement des « chapelles » d'échappement, augmentation des CE, l'encrassement des gorges de segments « le gommage », les coulures

## - Méthodologie de dépannage

S'adresse exclusivement aux gens d'intervention déjà très initiés, ayant un vécu terrain.

- Prise en compte de la description de la panne, bruit, fumée, température, vapeur, etc.
- Prise en compte des observations des utilisateurs/agents de conduite (verbal ou écrit, historiques éventuels)
- Ses propres observations ou ses constats (si possibilité d'avoir un moteur en marche, un moteur en charge ou à vide, etc...)
- Choix et pertinence des contrôles à mettre en place pour étayer son diagnostic
- Les 4 pressions fondamentales du diag
- Description et justification de son intervention au client
- Résultat(s) envisagé(s) après l'intervention
- Temps estimé de l'intervention
- Fiabilité de l'intervention quant à ses résultats dans le temps (retour à la normale, marche dégradée ou dépannage de dernière chance, attente de l'arrêt rénovateur)