

---

### ✓ Objectifs de la formation :

---

- ✓ Comprendre l'ensemble des fonctionnalités d'un véhicule hybride et électrique.
- ✓ Connaitre les actions de chaque élément composant un véhicule électrique.
- ✓ Comprendre les choix techniques et réglementaires

---

### Public concerné :

---

- ✓ Ingénieur, équipementier, technicien de développement

---

### Prérequis :

---

- ✓ Connaissances de base en électricité
- ✓ Connaissances de base en architecture automobile.
- ✓ Connaissances de base en multiplexage.

---

### Pédagogie

---

- ✓ Formation théorique en salle, suivi d'une séance de travaux pratiques
- ✓ Travaux pratiques sur maquette.

---

### Matériel fourni par LMT

---

- ✓ 1 Maquette pédagogique
- ✓ Tout le matériel nécessaire aux travaux pratiques.
- ✓ 1 Vidéoprojecteur
- ✓ 1 Support de cours
- ✓ 1 livret du stagiaire regroupant les informations indispensables à retenir
- ✓ 1 Clé USB contenant le support de cours, la correction des TP ainsi que quelques outils utiles.

---

### Lieu de formation

---

- ✓ Sur site client.

---

### Nombre de stagiaires

---

- ✓ A l'appréciation de l'entreprise mais 6 stagiaires est le nombre optimum



## Programmes

*Formation d'une durée de 3 jours se présentant ainsi :*

### ❖ Journée 1 :

#### ○ Matin

- ❖ Présentation des bases de l'électricité
- ❖ Présentation des bases de l'électromagnétisme
- ❖ Initiation au triphasé
- ❖ Les convertisseurs statiques :
  - Convertisseur 1 cadran.
  - Convertisseur 4 cadrans.
  - Le hacheur DC/DC
  - L'onduleur

#### ○ Après midi

- ❖ Les machines électriques :
  - Machine à courant continu.
  - Machine asynchrone.
  - Machine synchrone.
- ❖ Travaux pratiques sur les moteurs.
  - Tests et mesures sur une machine à courant continu
  - Tests et mesures sur une machine asynchrone

### ❖ Journée 2

#### ○ Matin

- ❖ Théorie sur les batteries (plomb et lithium ion)
- ❖ Travaux pratiques :
  - Mesure sur une batterie au plomb
  - Caractéristiques des batteries
- ❖ Mesure d'état de charge batterie
- ❖ Etude sur le BMS (Battery management system)
- ❖ Architecture générale d'un véhicule électrique

#### ○ Après midi

- ❖ La récupération d'énergie
- ❖ Travaux pratiques :
  - Conception d'un véhicule électrique
  - Etude et fonction des éléments composant un véhicule électrique



❖ **Journée 3**

○ **Matin**

- ❖ Les différents modes de charge
- ❖ Les véhicules hybrides (parallèle, série, stop & start)
- ❖ Architecture des véhicules électriques.
- ❖ Analyse d'architecture de différents véhicules électriques
- ❖ La gestion de l'autonomie

○ **Après midi**

- ❖ Rigidité diélectrique
  - Définition et tests
- ❖ Introduction à la CEM
- ❖ Sécurité électrique :
  - Norme NFC 18 550.
  - Norme ISO 6469.
  - Réglementation européenne R100

**Contact :**

Pour tous renseignements techniques concernant la formation :

Formateur Touati Léo Tel 06 07 65 63 75

@ Formateur : [formation@lmt-formation.fr](mailto:formation@lmt-formation.fr)

@ Administration : [gestion@lmt-formation.fr](mailto:gestion@lmt-formation.fr)



CONTACT



Déclaration d'activité enregistrée sous le n° 24 28 01812 28  
auprès du Préfet de la Région Centre-Val de Loire.  
Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'Etat.