

# Ingénierie des Groupes Motopropulseurs Hybrides & Électriques ; De l’Architecture à la Performance Durable

*Lien : https://afrique-formation.com/formation/ingenierie-des-groupes-motopropulseurs-hybrides-electriques-de-larchitecture-a-la-performance-durable*

DURÉE
**8 jours (56h)**

RÉFÉRENCE
**PGM405**

CATÉGORIE
**Motorisations et Mobilité Décarbonée**

Afrique Formation

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre l’architecture et le fonctionnement des groupes motopropulseurs hybrides & électriques
- Maîtriser la gestion énergétique et la sécurité des systèmes
- Appliquer les normes et réglementations internationales
- Développer des compétences en diagnostic et maintenance
- Optimiser les performances et l’intégration durable
- Analyser les innovations et perspectives technologiques
- Préparer des solutions adaptées à différents types de véhicules

## POUR QUI ?

- Ingénieurs motoristes et concepteurs mécaniques
- Techniciens et responsables maintenance véhicules hybrides & électriques
- Chargés de projet en mobilité durable et énergie
- Spécialistes sécurité et réglementation véhicule
- Décideurs industriels du secteur automobile et mobilité durable

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



## Programme détaillé

### 1 / Introduction aux groupes motopropulseurs hybrides & électriques

- Historique et évolution des systèmes hybrides et électriques
- Différents types de motorisations et architectures
- Avantages et enjeux environnementaux

### 2 / Principes de fonctionnement des moteurs électriques

- Types de moteurs utilisés (AC, DC, synchrone, asynchrone)
- Conversion d'énergie et rendement énergétique
- Gestion thermique et efficacité

### 3 / Batterie et systèmes de stockage d'énergie

- Chimie et caractéristiques des batteries lithium-ion et alternatives
- Gestion de la charge et sécurité
- Cycle de vie et maintenance

### 4 / Systèmes de contrôle et électronique de puissance

- Architecture des onduleurs et convertisseurs
- Gestion électronique moteur-batterie
- Stratégies de contrôle et optimisation de l'énergie

Afrique Formation

### 5 / Architecture du véhicule hybride

- Combinaisons moteur thermique et électrique
- Modes de fonctionnement (EV, hybride parallèle, série)
- Optimisation des performances et consommation

### 6 / Systèmes de récupération d’énergie

- Freinage régénératif et récupération cinétique
- Stockage et redistribution d’énergie
- Optimisation du rendement global

### 7 / Transmission et intégration mécanique

- Boîtes de vitesses spécifiques aux systèmes hybrides
- Couplage moteur thermique / moteur électrique
- Adaptation aux contraintes du véhicule

### 8 / Refroidissement et gestion thermique

- Techniques de refroidissement batterie et moteur
- Systèmes thermiques intelligents
- Prévention des surchauffes et sécurité

### 9 / Sécurité et réglementation

- Normes internationales (ISO, IEC, SAE)
- Tests et certifications obligatoires
- Gestion des risques électriques et mécaniques

### 10 / Maintenance et diagnostic

- Planification préventive et corrective
- Outils de diagnostic embarqués

Afrique Formation

- Analyse des défaillances et solutions

### 11 / Performance et optimisation énergétique

- Stratégies de conduite et consommation
- Optimisation des trajets et modes hybrides
- Indicateurs de performance et suivi

### 12 / Intégration avec la mobilité durable

- Interaction avec réseaux électriques et infrastructures
- Impact environnemental et réduction des émissions
- Technologies complémentaires (CCUS, hydrogène)

### 13 / Tendances et innovations

- Nouveaux concepts de motorisation électrique
- Développements matériaux et batteries
- Perspectives pour le futur des véhicules hybrides

### 14 / Études de cas et applications industrielles

- Analyse de projets réels et prototypes
- Retour d’expérience des constructeurs
- Études comparatives et recommandations

Afrique Formation

## Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

## Prochaines dates programmées

| | |
|---|---|
| 30 Nov. au 09 Déc. 2026 | Présentiel - Casablanca |
| 01 au 10 Fév. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 29 Mars au 07 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 24 Mai au 02 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 19 au 28 Juil. 2027 | Présentiel - Casablanca |

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

## Réservation & Renseignements

**Téléphone :** +212 522 247 210
**Email :** contact@afrique-formation.com
**Web :** https//www.afrique-formation.com


Afrique Formation — Tous droits réservés