



## Excellence Industrielle : Matériaux, Fabrication et Performance pour Motorisation et Décarbonation

Lien :

<https://afrique-formation.com/formation/excellence-industrielle-materiaux-fabrication-et-performance-pour-motorisation-et-decarbonation>

 DURÉE  
**8 jours (56h)**

 RÉFÉRENCE  
**PGM397**

 CATÉGORIE  
**Motorisations et  
Mobilité Décarbonée**

## 🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Maîtriser les propriétés et sélections de matériaux pour la motorisation durable
- ✓ Comprendre les procédés industriels et avancés de fabrication
- ✓ Optimiser la durabilité, performance et sécurité des composants moteurs
- ✓ Intégrer les matériaux dans les systèmes batteries et motorisation électrique
- ✓ Appliquer les normes et standards industriels pour contrôle qualité
- ✓ Exploiter la simulation numérique et modélisation des matériaux
- ✓ Réduire les pertes énergétiques et améliorer l'efficacité globale
- ✓ Favoriser le recyclage et la durabilité des matériaux
- ✓ Développer des compétences en innovation matériaux et procédés avancés
- ✓ Appliquer la tribologie et les connaissances sur l'usure pour la performance
- ✓ Comprendre l'impact des matériaux sur la réduction carbone et CCUS
- ✓ Analyser et optimiser des cas industriels réels
- ✓ Développer une vision système intégrant motorisation et mobilité durable
- ✓ Former à la pratique expérimentale et aux ateliers industriels

## 👥 POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs matériaux et procédés travaillant sur motorisation industrielle
- ✓ Ingénieurs et techniciens spécialisés motorisation et systèmes batteries
- ✓ Experts en mobilité durable et optimisation énergétique
- ✓ Chercheurs et doctorants en matériaux avancés et composites
- ✓ Cadres industriels responsables de la production et innovation
- ✓ Ingénieurs qualité et assurance matériaux



## Programme détaillé

### 1 / Introduction aux matériaux pour motorisation durable

- Caractéristiques des matériaux métalliques et polymères
- Propriétés mécaniques et thermiques appliquées aux moteurs
- Critères de sélection pour performance et durabilité

### 2 / Procédés de fabrication industriels

- Fonderie et moulage pour composants moteurs
- Usinage et traitements de surface
- Assemblage et contrôle qualité des pièces

### 3 / Matériaux composites et légers

- Fibre de carbone et renforts polymères
- Techniques de fabrication des composites
- Applications dans véhicules électriques et moteurs industriels

### 4 / Alliages avancés pour motorisation

- Acier haute résistance et aluminium
- Traitements thermiques et mécaniques
- Optimisation masse/performances

## 5 / Tribologie et résistance à l'usure

- Lubrifiants et frottement dans les transmissions
- Tests de durabilité des matériaux
- Solutions pour réduction des pertes énergétiques

## 6 / Matériaux pour systèmes de stockage d'énergie

- Métaux et polymères pour batteries Li-ion
- Sécurité et stabilité thermique
- Intégration dans la motorisation durable

## 7 / Procédés additive manufacturing

- Impression 3D métal et polymère
- Avantages pour prototypage rapide
- Applications industrielles et optimisation des performances

## 8 / Contrôle et assurance qualité

- Techniques non destructives (NDT)
- Métrologie et essais de performance
- Normes industrielles ISO, SAE et API

## 9 / Simulation et modélisation des matériaux

- Propriétés mécaniques et thermiques simulées
- Logiciels CAO/CAE et outils numériques
- Études de défaillance et optimisation

## 10 / Durabilité et recyclage des matériaux

- Analyse du cycle de vie (ACV)
- Recyclage et réutilisation des composants

- Stratégies pour CCUS et réduction carbone

## **11 / Matériaux et efficacité énergétique**

- Conductivité thermique et pertes énergétiques
- Optimisation de la masse et rendement moteur
- Impact sur consommation et émissions

## **12 / Intégration systèmes et contraintes industrielles**

- Compatibilité matériaux / moteur / batterie
- Résistance aux conditions extrêmes
- Sécurité et réglementation industrielle

## **13 / Innovation et matériaux émergents**

- Nanomatériaux et additifs avancés
- Procédés hybrides et multifonctions
- Perspectives pour mobilité durable

## **14 / Cas pratiques et ateliers industriels**

- Études de cas réels Pétrole & Mines
- Analyse expérimentale et simulation
- Optimisation des procédés et performances

## 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

 16 au 25 Nov. 2026

 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](mailto:contact@afrique-formation.com)

 **Web** : <https://www.afrique-formation.com>

Document généré le 23/10/2026 — Réf : PGM397  
Afrique Formation — Tous droits réservés