

Maîtriser la Conception et les Procédés des Pièces Moteur pour la Mobilité Durable et l'Industrie

Lien : https://afrique-formation.com/formation/maitriser-la-conception-et-les-procedes-des-pieces-moteur-pour-la-mobilite-durable-et-lindustrie

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
PGM431

CATÉGORIE
Motorisations et Mobilité Décarbonée

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les matériaux métalliques et composites adaptés aux pièces moteur
- ✔ Maîtriser les procédés de fabrication conventionnels et avancés
- ✔ Appliquer les traitements thermiques et de surface pour durabilité
- ✔ Concevoir et simuler numériquement les composants critiques
- ✔ Garantir fiabilité et durabilité en environnement sévère
- ✔ Intégrer les pièces moteur dans des architectures industrielles complexes
- ✔ Contrôler la qualité et assurer traçabilité des composants
- ✔ Optimiser les coûts et la consommation de matériaux
- ✔ Connaître et appliquer les normes et réglementations industrielles
- ✔ Analyser des études de cas pour des applications réelles et industrielles
- ✔ Anticiper les innovations et tendances futures en motorisation durable

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs en conception mécanique et motorisation
- ✔ Techniciens et responsables R&D travaillant sur pièces moteur
- ✔ Ingénieurs matériaux et procédés industriels
- ✔ Spécialistes en traitement thermique et revêtements
- ✔ Professionnels des secteurs mobilité durable, pétrole et mines
- ✔ Concepteurs et intégrateurs de moteurs thermiques et électriques
- ✔ Ingénieurs qualité et contrôle industriel pour pièces critiques

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Introduction à la conception des pièces moteur

- Historique et évolution des moteurs thermiques et électriques
- Enjeux de performance et durabilité dans la mobilité durable
- Applications industrielles lourdes et CCUS (pétrole & mines)

2 / Science des matériaux métalliques et composites

- Sélection des alliages métalliques adaptés aux contraintes mécaniques
- Utilisation de composites pour réduction de poids et résistance
- Caractérisation mécanique et thermique des matériaux

3 / Procédés de fabrication conventionnels

- Forgeage et fonderie pour pièces structurelles
- Usinage et finition des composants critiques
- Assemblage et tolérances dimensionnelles

4 / Fabrication additive et technologies avancées

- Impression 3D métallique pour géométries complexes
- Moulage et stratification pour composites
- Optimisation topologique et réduction de matière

Afrique Formation

5 / Traitements thermiques

- Trempe, revenu et cémentation pour résistance et dureté
- Nitruration et austénitisation pour performance en fatigue
- Contrôle des propriétés mécaniques post-traitement

6 / Traitements de surface et revêtements

- Revêtements PVD/CVD pour résistance à l’usure
- Anodisation et passivation pour corrosion
- Lubrification et revêtements fonctionnels

7 / Conception et simulation numérique

- CAO et modélisation 3D des composants
- Simulation par éléments finis pour contraintes et vibrations
- Analyse thermique et optimisation structurelle

8 / Conception pour durabilité et fiabilité

- Analyse des cycles de fatigue et contraintes répétitives
- Prévention des défaillances en environnement sévère
- Maintenance préventive intégrée à la conception

9 / Intégration moteur et compatibilité industrielle

- Adaptation des pièces aux architectures moteur
- Compatibilité avec systèmes auxiliaires et transmission
- Conformité aux standards industriels (ISO, ASTM, SAE)

10 / Contrôle qualité et inspection

- Contrôles dimensionnels et non destructifs
- Essais mécaniques et thermiques

Afrique Formation

- Traçabilité et documentation industrielle

11 / Optimisation coûts et matériaux

- Sélection optimale selon coût, performance et disponibilité
- Évaluation économique des procédés de fabrication
- Techniques de réduction de matière et gaspillage

12 / Normes et réglementations

- Normes industrielles pour pièces moteur
- Exigences environnementales et de sécurité
- Certifications pour applications industrielles lourdes

13 / Études de cas et applications industrielles

- Analyse de pièces moteur critiques dans véhicules électriques
- Retours d’expérience en moteurs thermiques pour mines et pétrole
- Optimisation des performances et longévité

14 / Perspectives et innovations

- Nouveaux matériaux et composites avancés
- Procédés de fabrication additive et robotique
- Tendances futures en motorisation durable et CCUS

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
15 au 24 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 21 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 16 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 11 Août 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