

Lubrification et Transmissions Automobiles : Maîtrise Avancée pour la Mobilité Durable et CCUS

Lien : https://afrique-formation.com/formation/lubrification-et-transmissions-automobiles-maitrise-avancee-pour-la-mobilite-durable-et-ccus

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
PGM425

CATÉGORIE
Motorisations et Mobilité Décarbonée

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Maîtriser les principes de friction, lubrification et tribologie appliqués aux transmissions automobiles
- Comprendre et analyser les propriétés des lubrifiants et fluides industriels
- Savoir modéliser et simuler les systèmes de transmission et lubrification pour optimisation
- Identifier et corriger les défaillances liées à la lubrification dans un contexte industriel
- Mettre en place des stratégies d’entretien prédictif basées sur le suivi des lubrifiants
- Optimiser la performance énergétique et la durée de vie des moteurs et transmissions
- Appliquer les normes ISO, SAE et API en lubrification et motorisation durable
- Intégrer les lubrifiants et transmissions dans une approche CCUS pour réduction des émissions
- Évaluer l’impact environnemental et énergétique des choix de lubrification
- Adapter les lubrifiants aux nouvelles motorisations hybrides et électriques
- Exploiter des outils numériques et simulations pour prédire le comportement tribologique
- Coordonner la lubrification avec les processus industriels et la maintenance
- Développer des recommandations techniques basées sur des études de cas réelles
- Favoriser l’innovation dans les technologies de lubrification durable et performante

Afrique Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs en motorisation et transmissions industrielles
- Techniciens supérieurs spécialisés en lubrification et maintenance
- Cadres et responsables maintenance des secteurs Pétrole & Mines
- Data engineers et analystes travaillant sur suivi conditionnel des systèmes
- Experts en mobilité durable et réduction des émissions industrielles
- Chercheurs et enseignants en tribologie et sciences des matériaux appliqués à l’automobile

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Fondamentaux de la lubrification

- Principes de friction, usure et lubrification dans les transmissions
- Types d’huiles et lubrifiants industriels et leurs propriétés
- Normes et recommandations industrielles (ISO, SAE) pour lubrification

2 / Caractérisation des fluides lubrifiants

- Mesure de viscosité, indice de viscosité et stabilité thermique
- Analyse des additifs et de la compatibilité avec les matériaux
- Essais normalisés de performance des huiles (FZG, HTHS)

3 / Mécanique des transmissions

- Étude des boîtes de vitesses, ponts et embrayages
- Modélisation des contraintes mécaniques et frottements
- Identification des points critiques pour l’usure et la lubrification

4 / Comportement tribologique

- Interaction lubrifiant-matériau sous charge et vitesse
- Évaluation de l’usure et de la friction dans les composants
- Optimisation des surfaces et revêtements pour réduction des pertes

Afrique Formation

5 / Modélisation et simulation

- Simulation multi-physique des transmissions et lubrification
- Outils numériques pour prédiction de performance (MATLAB/Simulink)
- Étude des effets de température et charge sur le système

6 / Lubrification des moteurs industriels

- Gestion des huiles moteur et transmission intégrées
- Systèmes de circulation et filtration des lubrifiants
- Impacts sur performance énergétique et durée de vie

7 / Lubrifiants avancés pour mobilité durable

- Huiles à faible friction et biodégradables
- Lubrifiants synthétiques et additifs pour réduction CO2
- Évaluation environnementale et compatibilité CCUS

8 / Stratégies d'entretien prédictif

- Surveillance conditionnelle des lubrifiants (oil analysis)
- Capteurs IoT pour suivi en temps réel
- Optimisation des intervalles de maintenance

9 / Transmission et motorisation hybride/électrique

- Adaptation des lubrifiants aux moteurs électriques et PHEV
- Gestion thermique des transmissions électriques
- Impact sur rendement énergétique et longévité

10 / Normes et réglementation

- ISO, SAE, API pour lubrification et sécurité
- Standards industriels CCUS et réduction carbone

Afrique Formation

- Certifications et audits qualité en entreprise

11 / Gestion des pannes et diagnostics

- Identification des défaillances liées à la lubrification
- Techniques de diagnostic avancées (vibration, acoustique)
- Mise en œuvre de correctifs et optimisation du système

12 / Optimisation énergétique et émissions

- Réduction des pertes par friction dans les transmissions
- Impact des lubrifiants sur consommation et émissions CO2
- Approches intégrées pour mobilité durable

13 / Intégration industrielle

- Mise en place de stratégies lubrification dans les chaînes de production
- Coordination avec motorisation, maintenance et CCUS
- Gestion de la traçabilité et des stocks de lubrifiants

14 / Études de cas et applications

- Analyse de transmissions industrielles réelles
- Optimisation pratique et recommandations techniques
- Évaluation des résultats sur performance, usure et durabilité

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

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
27 Sep. au 06 Oct. 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