



Ingénierie des transmissions sur GMP électrifiés : validation, optimisation et mobilité durable

Lien :

<https://afrique-formation.com/formation/ingenierie-des-transmissions-sur-gmp-electrifies-validation-optimisation-et-mobilite-durable>

 DURÉE
8 jours (56h)

 RÉFÉRENCE
PGM407

 CATÉGORIE
**Motorisations et
Mobilité Décarbonée**

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre les principes et architectures des transmissions hybrides et électriques
- ✓ Maîtriser le couplage moteur-transmission pour performance et efficacité
- ✓ Appliquer les méthodologies de conception, simulation et optimisation
- ✓ Evaluer la performance et l'efficacité énergétique des transmissions
- ✓ Réaliser des essais de validation et interprétation des résultats
- ✓ Garantir la fiabilité et durabilité des composants et systèmes
- ✓ Industrialiser les transmissions pour production en série
- ✓ Intégrer le diagnostic et la maintenance prédictive
- ✓ Appliquer les stratégies CCUS et mobilité durable
- ✓ Utiliser les logiciels et outils de simulation avancés
- ✓ Optimiser le design pour robustesse et tolérance aux pannes
- ✓ Identifier les innovations et tendances technologiques
- ✓ Développer des stratégies de commande et contrôle fiables
- ✓ Assurer la conformité aux standards et normes internationales

POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs conception et développement GMP hybrides et électriques
- ✓ Ingénieurs systèmes et architectes véhicules électrifiés
- ✓ Ingénieurs essais et validation sur bancs et véhicules
- ✓ Chefs de projets techniques en mobilité durable et CCUS
- ✓ Ingénieurs industrialisation et méthodes
- ✓ Ingénieurs qualité et conformité réglementaire
- ✓ Techniciens spécialisés en instrumentation et acquisition de données
- ✓ Chercheurs et experts en transmission et motorisation électrifiée
- ✓ Professionnels de l'industrie automobile, énergie et mobilité électrifiée



Programme détaillé

1 / Introduction aux transmissions sur GMP hybrides et électriques

- Présentation des types de transmissions : manuelles, automatiques, à variation continue et à rapports multiples
- Rôle des transmissions dans les performances, l'efficacité énergétique et la durabilité
- Normes et standards internationaux applicables aux GMP électrifiés

2 / Architecture et composants des transmissions

- Engrenages, arbres, couples coniques et systèmes de réduction
- Embrayages, convertisseurs de couple et dispositifs de couplage électrique
- Interfaces moteur-électrique et systèmes de gestion de couple

3 / Méthodologies de conception et simulation

- Modélisation multiphysique des composants et systèmes
- Simulation des performances dynamiques et pertes mécaniques
- Optimisation des rapports et stratégies de commande

4 / Couplage moteur-transmission

- Gestion du couple moteur électrique et thermique
- Stratégies hybrides : modes série, parallèle et combiné
- Synchronisation des commandes et optimisation énergétique

5 / Contrôle et électronique de puissance

- Algorithmes de contrôle des rapports et de la puissance
- Intégration des capteurs et actionneurs
- Validation des logiciels embarqués pour fiabilité et sécurité

6 / Performance et efficacité énergétique

- Mesure des rendements mécaniques et électriques
- Optimisation pour consommation et émissions
- Analyse des pertes et solutions de réduction

7 / Tests de validation et essais expérimentaux

- Essais sur banc moteur et transmission
- Simulation de scénarios réels de conduite
- Analyse des résultats et ajustement des paramètres

8 / Fiabilité et durabilité

- Analyse de la fatigue et durée de vie des composants
- Techniques de lubrification et refroidissement
- Identification des points critiques et stratégies correctives

9 / Industrialisation et production en série

- Transposition des prototypes vers la production
- Standardisation des processus et contrôle qualité
- Optimisation coûts-performance et design-to-cost

10 / Diagnostic et maintenance prédictive

- Surveillance des paramètres clés de fonctionnement
- Détection précoce des anomalies et défaillances

- Mise en place de stratégies de maintenance proactive

11 / Intégration des transmissions dans les stratégies CCUS

- Suivi des performances énergétiques et réduction CO2
- Adaptation des transmissions aux contraintes de mobilité durable
- Optimisation des systèmes pour durabilité environnementale

12 / Logiciels et outils de simulation avancés

- Environnements de modélisation et contrôle des GMP
- Analyse de données et génération de rapports techniques
- Automatisation des tests et validation logicielle

13 / Design-for-reliability et robustesse

- Méthodologies pour tolérance aux pannes et robustesse
- Optimisation pour conditions extrêmes et charges variables
- Benchmarking et meilleures pratiques industrielles

14 / Évolutions et innovations futures

- Nouvelles architectures et transmissions électriques avancées
- Intégration avec véhicules connectés et stratégies de conduite intelligente
- Tendances technologiques et prospective mobilité durable

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

 03 au 12 Août 2026

 Présentiel -

 05 au 14 Oct. 2026

 Présentiel -

 30 Nov. au 09 Déc. 2026

 Présentiel -

 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>

Document généré le 22/07/2026 — Réf : PGM407

Afrique Formation — Tous droits réservés