

Tunnels routiers et ferroviaires : conception, méthodes de creusement et gestion de la sécurité selon les normes

Lien : https://afrique-formation.com/formation/tunnels-routiers-et-ferroviaires-conception-methodes-de-creusement-et-gestion-de-la-securite-selon-les-normes

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
INF836

CATÉGORIE
Ouvrages d'Art et Eurocodes

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes de conception des tunnels routiers et ferroviaires.
- Réaliser les études géotechniques nécessaires à un projet de tunnel.
- Maîtriser les différentes méthodes de creusement et de soutènement.
- Concevoir des ouvrages conformes aux normes internationales.
- Intégrer les systèmes de ventilation, d'éclairage et de sécurité.
- Identifier et maîtriser les risques liés à la construction et à l'exploitation.
- Élaborer des plans de gestion de la sécurité et des situations d'urgence.
- Mettre en œuvre des stratégies efficaces d'inspection et de maintenance.
- Optimiser la durabilité et la performance des infrastructures souterraines.
- Utiliser les meilleures pratiques internationales en ingénierie des tunnels.
- Analyser des études de cas complexes et proposer des solutions adaptées.
- Développer une expertise opérationnelle dans la conception, l'exploitation et la sécurisation des tunnels.

POUR QUI ?

- Ingénieurs en génie civil et ouvrages souterrains
- Ingénieurs géotechniciens
- Ingénieurs des travaux publics et infrastructures de transport
- Responsables de projets de tunnels
- Bureaux d'études et cabinets d'ingénierie
- Entreprises de construction de tunnels
- Responsables de l'exploitation et de la maintenance des tunnels
- Gestionnaires d'infrastructures routières et ferroviaires
- Experts en sécurité des infrastructures
- Autorités de transport et administrations publiques
- Toute personne impliquée dans la conception, la construction, l'exploitation ou la maintenance des tunnels routiers et ferroviaires

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES TUNNELS ROUTIERS ET FERROVIAIRES

- Typologie des tunnels et domaines d'application
- Principes de conception des ouvrages souterrains
- Enjeux techniques, économiques, environnementaux et sécuritaires

2 / ÉTUDES PRÉALABLES ET RECONNAISSANCES GÉOTECHNIQUES

- Investigations géologiques, géotechniques et hydrogéologiques
- Caractérisation des massifs rocheux et des sols
- Évaluation des risques géotechniques et environnementaux

3 / CONCEPTION ET DIMENSIONNEMENT DES TUNNELS

- Choix des tracés et des sections de tunnel
- Dimensionnement des revêtements et des soutènements
- Vérification de la stabilité des ouvrages

4 / MÉTHODES DE CREUSEMENT ET D'EXCAVATION

- Nouvelle Méthode Autrichienne (NATM)
- Tunneliers (TBM), forage-minage et microtunnelage
- Choix des méthodes selon les conditions géologiques

Afrique Formation

5 / SOUTÈNEMENT ET REVÊTEMENT DES OUVRAGES

- Boulonnage, béton projeté, cintres métalliques et voussoirs
- Revêtements définitifs en béton armé
- Contrôle de la stabilité pendant les travaux

6 / DRAINAGE, ÉTANCHÉITÉ ET GESTION DES EAUX

- Dispositifs de drainage et de collecte des eaux
- Systèmes d'étanchéité des tunnels
- Prévention des infiltrations et de la dégradation des ouvrages

7 / VENTILATION, ÉCLAIRAGE ET ÉQUIPEMENTS D'EXPLOITATION

- Dimensionnement des systèmes de ventilation
- Éclairage, alimentation électrique et équipements de sécurité
- Supervision et automatisation des installations

8 / GESTION DE LA SÉCURITÉ ET DES RISQUES

- Analyse des risques liés à la construction et à l'exploitation
- Prévention des incendies, explosions et accidents
- Plans d'intervention d'urgence et d'évacuation

9 / NORMES, RÉGLEMENTATIONS ET BONNES PRATIQUES

- Normes de l'AIPCR (PIARC), Eurocodes et directives européennes
- Recommandations de l'UITP, UIC et autres référentiels internationaux
- Exigences de conformité pour les tunnels routiers et ferroviaires

10 / INSPECTION, MAINTENANCE ET GESTION DU CYCLE DE VIE

- Méthodes d'inspection et de surveillance des ouvrages
- Maintenance préventive, corrective et prédictive

Afrique Formation

- Gestion patrimoniale des infrastructures souterraines

11 / ÉTUDES DE CAS ET RETOURS D'EXPÉRIENCE

- Analyse de grands projets de tunnels routiers et ferroviaires
- Retour d'expérience sur les incidents et bonnes pratiques
- Enseignements tirés des projets internationaux

12 / ATELIER PRATIQUE DE CONCEPTION ET D'ÉVALUATION D'UN TUNNEL

- Étude complète d'un projet de tunnel
- Choix des méthodes de creusement et des dispositifs de sécurité
- Élaboration d'un plan de gestion des risques conforme aux normes internationales

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

18 au 27 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 24 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 19 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Août au 08 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

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

Afrique Formation

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 18/11/2026 — Réf : INF836
Afrique Formation — Tous droits réservés

Afrique Formation