



معهد التكوين السككي
INSTITUT DE FORMATION FERROVIAIRE

L'EXCELLENCE
EN PARTAGE

CATALOGUE DE FORMATION

VOLUME 2

MAINTENANCE DE L'INFRASTRUCTURE
ET TRAVAUX

Edition 2020

SOMMAIRE

	Page
NAISSANCE DE L'IFF	1
MISSIONS ET VALEURS	2
SE FORMER A L'IFF.....	3
ILS RECOMMANDENT NOS FORMATIONS.....	5
ILS NOUS FONT DÉJÀ CONFIANCE.....	6
MOT DE LA DIRECTION.....	7

FICHES PRODUIT – Maintenance de l'infrastructure et travaux

IFF IM 03- TELECOMMUNICATIONS : TECHNOLOGIES OPTOELECTRONIQUES (CADRES)	9
IFF IM 04 - TELECOMMUNICATIONS : TECHNOLOGIES OPTOELECTRONIQUES (TECHNICIENS)	10
IFF IM 05 - TELECOMMUNICATIONS : TECHNOLOGIE IP (CADRES)	11
IFF IM 06 - TELECOMMUNICATIONS : TECHNOLOGIE IP (TECHNICIENS)	12
IFF IM 07 - SYSTÈMES DE TRANSMISSION SDH (CADRES)	13
IFF IM 07 BIS - SYSTÈMES DE TRANSMISSION PDH (CADRES)	14
IFF IM 08 - SYSTÈMES DE TRANSMISSION SDH (TECHNICIENS)	15
IFF IM 08 BIS - SYSTÈMES DE TRANSMISSION PDH (TECHNICIENS)	16
IFF IM 09 - MAINTENANCE DE LA VOIE - MISE À NIVEAU	17
IFF IM 10 - MISE À NIVEAU ET REX INFRASTRUCTURE ET OUVRAGE D'ART	18
IFF IM 11 - MAINTENANCE DE LA CATÉNAIRE - MISE À NIVEAU	19
IFF IM 12 - PERFECTIONNEMENT POUR LA MAINTENANCE DES SOUS STATIONS (CADRES)	20
IFF IM 13 - PERFECTIONNEMENT POUR LA MAINTENANCE DES SOUS STATIONS (TECHNICIENS)	21
IFF IM 15 - SIGNALISATION: IPCS,CIRCUIT DE VOIE UM71, PEDALES ELECTRONIQUES,ALIMENTATION SANS INTERRUPTION (CADRES)	22
IFF IM 16- SIGNALISATION: IPCS,CIRCUIT DE VOIE UM71, PEDALES ELECTRONIQUES, ALIMENTATION SANS INTERRUPTION (TECHNICIENS)	23
IFF IM 18- EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DU BÂTIMENT	24
IFF IM 21- FORMATION SUR LA SÉCURITÉ DU PERSONNEL VIS-À-VIS DES RISQUES FERROVIAIRES (INSTRUCTION SP320)	25
IFF IM 22- FORMATION DE MISE À NIVEAU VOIE (LIGNE À GRANDE VITESSE)	26
IFF IM 23- FORMATION SUR LE RÈGLEMENT S9A	27

SOMMAIRE

	Page
NAISSANCE DE L'IFF	1
MISSIONS ET VALEURS	2
SE FORMER A L'IFF.....	3
ILS RECOMMANDENT NOS FORMATIONS.....	5
ILS NOUS FONT DÉJÀ CONFIANCE.....	6
MOT DE LA DIRECTION.....	7

FICHES PRODUIT – Maintenance de l'infrastructure et travaux (Suite)

IFF IM 23 BIS- FORMATION SUR LE RÈGLEMENT S9B	28
IFF IM23 TER - FORMATION S9B POUR LES CONDUCTEURS DES TRAINS DE TRAVAUX	29
IFF IM 24- FORMATION SUR LA MAINTENANCE DE LA VOIE LGV	30
IFF IM 25- FORMATION SIGNALISATION MÉCANIQUE (LIGNES GRANDE VITESSE)	31
IFF IM 28- FORMATION INITIALE DES MAINTENEURS CATÉNAIRES GRANDE VITESSE LGV 2X25 KV	32
IFF IM 30 - FORMATION DE MISE À NIVEAU CATÉNAIRE LGV	33
IFF IM 32- FORMATION SUR LA SIGNALISATION LGV	34
IFF IM 33 - FORMATION TELECOM LGV	35
IFF IM 39- FORMATION DES JEUNES CADRES CATÉNAIRES	36
IFF IM 40- FORMATION DE MISE À NIVEAU SIGNALISATION ET TÉLÉCOM	37
IFF IM 41- FORMATION SÉCURITÉ DU PERSONNEL MAINTENEURS INFRA : PS9E6	38
IFF IM 42 - FORMATION SUR LE RÈGLEMENT S6 VOIE	39
IFF IM 42 BIS- FORMATION SUR LE RÈGLEMENT S6 SIGNALISATION	40
IFF IM 44- FORMATION ERTMS « EUROPEAN RAIL TRAFFIC MANAGEMENT SYSTEM »	41
IFF IM 45- FORMATION SUR LA SIGNALISATION LIGNE GRANDE VITESSE	42
IFF IM 46 - POSTE D'AIGUILLAGE INFORMATISÉ « PAI »	43
IFF IM 48 - FORMATION VOIE ET OUVRAGE D'ART	44
IFF IM 49- FORMATION SUR LES PRATIQUES DES TRAVAUX VOIE	45
IFF IM 50 - FORMATION DES CONDUCTEURS DE DRAISINES	46

NAISSANCE DE L'IFF

ONCF et SNCF, engagés dans un partenariat **durable**, ont permis la mise en exploitation couronnée de succès de **la première liaison à Grande Vitesse du continent Africain**.

Avril 2013

Protocole d'accord définitif de création de l'IFF

30 Mars 2015

Début des formations



Octobre 2007

Accord intergouvernemental pour la création de la LGV Tanger-Casablanca



Septembre 2011

Protocole d'accord préliminaire de la création de l'IFF



De ce partenariat au service du succès de la LGV est né l'Institut de Formation Ferroviaire, qui a eu le privilège de se voir confier **la formation des opérateurs de la Grande Vitesse**.

L'Institut a la vocation d'être un **acteur de référence** dans les formations ferroviaires. Il offre un vaste catalogue portant sur l'ensemble des compétences utiles à l'exploitation ferroviaire de **fret** et à la **logistique**, mais également déclinable au **transport urbain et péri-urbain**.

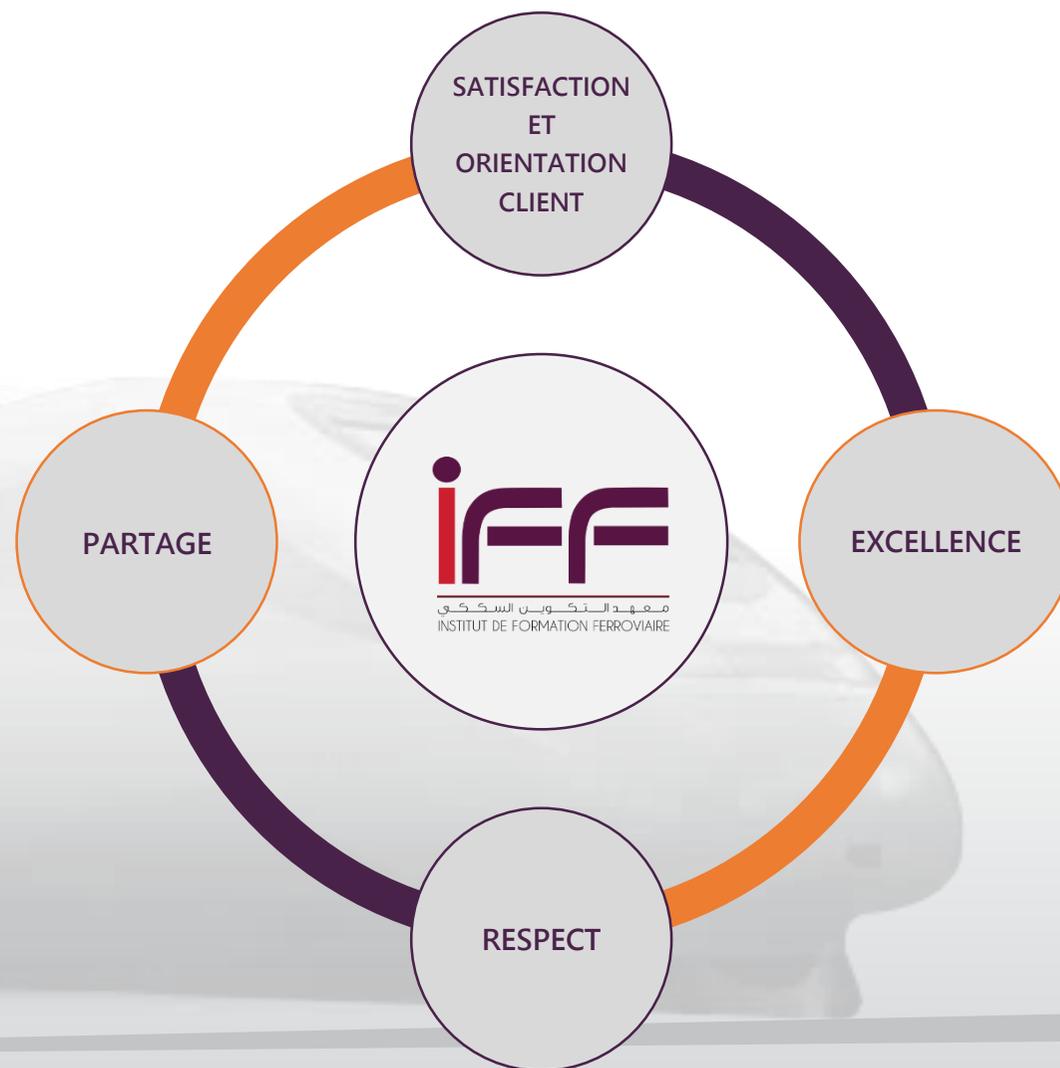
Les formations dispensées par l'IFF visent **l'excellence** et sont destinées aux collaborateurs de tous les acteurs du transport ferroviaire ou guidé.

MISSIONS ET VALEURS

Quatre valeurs guident notre action :
L'orientation client, le partage, l'excellence et le respect.

Nous les avons définies conjointement avec les formateurs et référents qui interviennent, et c'est dans cet esprit que nous dispensons les formations et partageons notre expertise.

Leur traduction concrète fait l'objet de toute notre attention.



SE FORMER À L'IFF

Rabat, **capitale du Maroc** est le grand centre politique et administratif du pays, où se trouve la palais royal, les instances gouvernementales et les ambassades.

Rabat est aussi une ville commerciale et industrielle où le tourisme et l'artisanat local jouent un rôle économique majeur.

Située dans le Nord du pays, sur la **côte Atlantique**, sur la rive gauche de l'embouchure du **Bouregreg** et face à la ville de **Salé**, Rabat est une capitale où il fait bon vivre.

Elle est le siège de l'Université Mohammed V et de plusieurs instituts culturels et d'enseignement, comme l'**IFF depuis 2015**.



Kasbah des Oudayas



Centre ville de Rabat



Climat méditerranéen

- Température maximale moyenne: 21,9 °C
- Température minimale moyenne: 12,5 °C



Langues officielles

- Arabe
- Amazighe

Langue parlée

- Français



Devise

- Dirham marocain (MAD)



Sites d'intérêt

- Tour Hassan
- Kasbah des Oudayas
- Chellah
- Bibliothèque Nationale
- Théâtre National
- Etc.

SE FORMER À L'IFF

📍 Une situation géographique idéale

Situé au cœur du quartier de l'**Agdal** à Rabat, l'Institut de Formation Ferroviaire est 5 minutes à pied de la **Gare Rabat-Agdal**.

Le quartier est également bien desservi par les transports en commun :

- **Tramway**, station Avenue de France
- Diverses lignes de **bus et de taxis**



📖 Ressources pédagogiques

D'une superficie de **3000m²**, l'IFF a été pensé pour proposer à ses stagiaires un accueil chaleureux et un cadre de travail propice à l'apprentissage,

- **18 salles de formation** dont 8 équipées de tableaux numériques interactifs (TNI) réparties sur 2 étages
- **7 salles de travaux pratiques** avec maquettes pédagogiques
- Un **simulateur de conduite multifonctionnel** composé de :

- 6 cabines de conduite indépendantes
- 2 postes instructeurs
- 1 poste observateur

Il permet de reproduire les pupitres de conduite de plusieurs engins dans des configurations variées, telles que:

- **Locomotive E1400 ONCF** (locomotive ALSTOM Prima II) en configuration Fret ou Voyageurs
 - **Automotrice « Z2 »** (ANSALDO-BREDA) en unité simple ou double
 - **Rame Grande Vitesse Maroc** (ALSTOM) en configuration simple et double
- Une **connexion wifi** à disposition de tous les stagiaires
 - Un **espace de restauration** entièrement rénové en 2019

ILS RECOMMANDENT NOS FORMATIONS

Jean Robert AVATOLI – DRH de chemin de fer au Gabon

« La présentation des modules de formation dispensés et les moyens pédagogiques modernes font de l'IFF un cadre de développement des compétences d'excellence ».

Ahmed MOKHFI – Cadre à l'ONCF

« Cette formation représente une période d'interaction conviviale, des moments agréables d'échanges et de mise en pratique des techniques pédagogiques ».

Houria BENNI SADOUKI – Responsable des formations pour la SNCF

« En tant que sponsor de ce nouveau voyage apprenant, j'ai pu constater qu'au-delà de la thématique, ce travail de groupe permet aux participants un vrai travail collectif qui développe leur capacité d'écoute, d'analyse et un environnement de travail multiculturel. L'appui et la méthodologie de l'animateur/coach facilitent la prise de recul et font de cette expérience un vrai moment de développement personnel ».



Ahmed BENS Aid – Chef de gare

« Au nom de notre promotion de chef de gare 2019 je tiens à vous remercier pour les efforts déployés afin de nous permettre de passer de bons moments à l'IFF. Cette formation s'est passée dans de bonnes conditions et ce grâce aux magnifiques animateurs et personnels de l'Institut ».

Christian MAGNI – Adjoint au Directeur Général de SETRAG

« J'ai été heureux de passer deux mois de formation à l'IFF pour me permettre d'acquérir des connaissances dans le domaine de l'exploitation. C'est grâce à cette formation que je viens d'être nommé Adjoint au DG de SETRAG ».

*L'ensemble des modules que nous proposons sont systématiquement soumis à un test de satisfaction des stagiaires.

ILS NOUS FONT DÉJÀ CONFIANCE



MOT DE LA DIRECTION



Représentée par
**Monsieur Karim Eddine
CHENNOUF**



Président du Directoire



Représentée par
**Monsieur Christophe
MARTIN**



Directeur Général

50%



50%

L'IFF est une société anonyme de droit marocain à directoire et à conseil de surveillance, détenue à parité par l'ONCF et par la SNCF.

INSTITUT DE FORMATION FERROVIAIRE L'EXCELLENCE EN PARTAGE

L'IFF a ouvert ses portes le **30 mars 2015** à Rabat.

L'engagement de toute l'équipe a permis, dès les premiers mois, de faire de notre Institut un succès. Avec **95% d'avis positifs**, les stagiaires expriment leur ressenti sur la qualité des formations. Ce haut niveau de satisfaction, non démenti dans le temps, illustre l'ambition d'excellence qui nous anime.

Ces résultats sont partagés par les commanditaires qui font confiance à l'IFF. Ainsi, depuis 2015, ce sont près de **6000 stagiaires chaque année**, issus de la SNCF et de l'ONCF, qui profitent de nos formations. En 2018, plus de **7000 journées de formation** ont été dédiées à la préparation de l'exploitation de la Grande vitesse au Maroc.

Co-développées par la SNCF et l'ONCF, ces formations –plus d'une centaine- ont pour objectif d'être **innovantes**. Elles sont animées par les meilleurs spécialistes issus des deux Entreprises, ainsi que par des partenaires sélectionnés.

Depuis sa création, l'IFF a su attirer la **confiance** de nouveaux opérateurs de France, du Maroc et de l'Afrique Francophone.

Nous sommes fiers de cette confiance, et des résultats obtenus. Vous trouverez dans cette plaquette des éléments d'information sur notre institut et notre offre, qui, nous l'espérons, vous inviteront à nous confier la formation de vos collaborateurs, dans un objectif d'excellence et de partage, au-delà des frontières.

FICHES PRODUIT

MAINTENANCE DE L'INFRASTRUCTURE ET TRAVAUX

Les formations infrastructure, maintenance et travaux permettent aux stagiaires de réaliser des opérations d'exploitation sur une liaison, de connaître les principes d'architecture et de maintenance et de différencier les différents composants d'un réseau. Suite à cette formation, les stagiaires seront en mesure de paramétrer les différents matériels, de décrire les référentiels de maintenance et d'identifier et suivre les différents défauts sur les équipements. Des maquettes télécom et téléphonie mises à la disposition des stagiaires permettront de réaliser les travaux pratiques et les simulations.

TELECOMMUNICATIONS : TECHNOLOGIES OPTOELECTRONIQUES (Cadres)



PUBLIC CIBLÉ

Personnes ayant au minimum un BAC+3.



OBJECTIFS

- ✓ Connaître le fonctionnement et les caractéristiques des composants optoélectroniques;
- ✓ Caractériser les fibres optiques;
- ✓ Connaître les techniques de soudure et les connectiques;
- ✓ Savoir localiser un défaut sur fibre optique;
- ✓ Savoir mesurer puissance et composants.



PRÉREQUIS

Avoir des connaissances sur la théorie de propagation électromagnétique, la théorie du traitement du signal et les systèmes électroniques d'exploitation du signal (niveau bac + 3 minimum).



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

- Guide et livret didactique sur la fibre optique et travaux pratiques sur des installations pédagogiques non liées à l'exploitation ferroviaire.



DURÉE: 4,5 Jours



PROGRAMME

- ✓ Décrire le principe de fonctionnement et les caractéristiques des composants optoélectroniques;
- ✓ Connaître les mécanismes d'émission lumineuse et la photométrie;
- ✓ Connaître les composants optoélectroniques;
- ✓ Définir les systèmes d'émission et de réceptions numériques en optoélectronique;
- ✓ Décrire le principe des fibres optiques;
- ✓ Connaître les raccordements de fibres optiques (connectiques, soudures, équipements...);
- ✓ Connaître les règles d'ingénierie et de pose;
- ✓ Etudier les systèmes de supervisons / d'exploitation des systèmes optroniques;
- ✓ Savoir effectuer les opérations de maintenance et de mise en service de fibres optiques;
- ✓ Maîtriser les risques liés à la sécurité du personnel;
- ✓ Savoir faire un bilan de liaison d'un système optoélectronique.

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

TELECOMMUNICATIONS : TECHNOLOGIES OPTOELECTRONIQUES (Techniciens)



PUBLIC CIBLÉ

Personnes ayant au minimum un BAC+2.



OBJECTIFS

- ✓ Connaître le fonctionnement et les caractéristiques des composants optoélectroniques;
- ✓ Caractériser les fibres optiques;
- ✓ Connaître les techniques de soudure et les connectiques;
- ✓ Savoir localiser un défaut sur fibre optique;
- ✓ Savoir mesurer puissance et composants.



PRÉREQUIS

Avoir des connaissances sur la théorie de propagation électromagnétique, la théorie du traitement du signal et les systèmes électroniques d'exploitation du signal.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

- Guide et livret didactique sur la fibre optique et travaux pratiques sur des installations pédagogiques non liées à l'exploitation ferroviaire.



DURÉE: 4,5 Jours

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**



PROGRAMME

- ✓ Décrire le principe de fonctionnement et les caractéristiques des composants optoélectroniques;
- ✓ Connaître les mécanismes d'émission lumineuse et la photométrie;
- ✓ Connaître les composants optoélectroniques;
- ✓ Définir les systèmes d'émission et de réceptions numériques en optoélectronique;
- ✓ Décrire le principe des fibres optiques;
- ✓ Connaître les raccordements de fibres optiques (connectiques, soudures, équipements...);
- ✓ Connaître les règles d'ingénierie et de pose;
- ✓ Savoir effectuer les opérations de maintenance et de mise en service de fibres optiques;
- ✓ Maîtriser les risques liés à la sécurité du personnel;
- ✓ Savoir faire un bilan de liaison d'un système optoélectronique.



TELECOMMUNICATIONS : Technologie IP (Cadres)



PUBLIC CIBLÉ

Ingénieurs télécom.



OBJECTIFS

Différencier les différents composants du réseau et configurer un Switch et la carte réseau d'un ordinateur concernant les applications et les services.



PRÉREQUIS

- ✓ Disposer d'une expérience de 5 ans minimum dans les télécoms ou en ingénierie;
- ✓ Connaissance de l'environnement Windows indispensable.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

- ✓ Manuel de téléphonie IP Cisco, et guide d'utilisation pour commutateur Catalyst 2960;
- ✓ Travaux pratiques organisés sur des installations pédagogiques non liées à l'exploitation ferroviaire, sur un ordinateur équipé de deux cartes réseau, du système d'exploitation XP, doté du logiciel IP Creator et du nécessaire pour la configuration de Switch (Enterasys).



DURÉE: 4,5 Jours

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**



PROGRAMME

- ✓ Connaître les généralités sur les réseaux IP et les matériels actifs et passifs des réseaux IP;
- ✓ Savoir ce qu'est un LAN et identifier les matériels;
- ✓ Connaître les généralités sur la VoIP et la ToIP;
- ✓ Savoir ce qu'est un VLAN;
- ✓ Connaître les protocoles de signalisation;
- ✓ Connaître l'architecture LAN/VLAN et paramétrer;
- ✓ Protocoles TCP et UDP;
- ✓ Identifier les équipements;
- ✓ Architecture d'infrastructure;
- ✓ Sécurité des réseaux IP;
- ✓ Identifier les risques liés à la sécurité du personnel;
- ✓ Supervision et exploitation des systèmes.



TELECOMMUNICATIONS : Technologie IP (Techniciens)



PUBLIC CIBLÉ

Techniciens télécom.



OBJECTIFS

Différencier les composants d'un réseau, paramétrer les différents matériels actifs et maîtriser le protocole TCP/IP.



PRÉREQUIS

- ✓ Disposer d'un baccalauréat scientifique et d'une expérience professionnelle minimale de 6 mois;
- ✓ Connaissance de l'environnement Windows indispensable.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

- ✓ Manuel de téléphonie IP Cisco, et guide d'utilisation pour commutateur Catalyst 2960;
- ✓ Travaux pratiques organisés sur des installations pédagogiques non liées à l'exploitation ferroviaire, sur un ordinateur équipé de deux cartes réseau, du système d'exploitation XP, doté du logiciel IP Creator et du nécessaire pour la configuration de Switch (Enterasys).



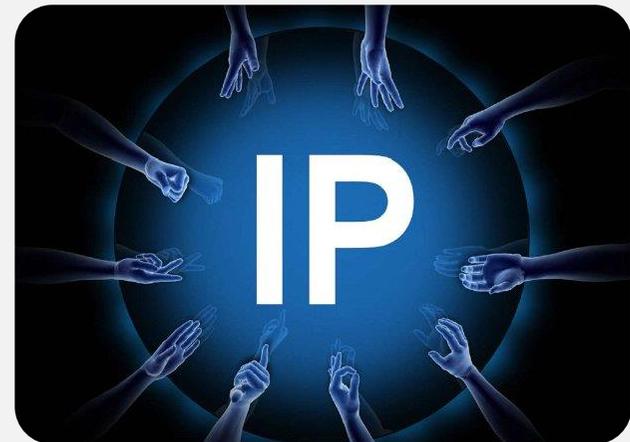
DURÉE: 4,5 Jours

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**



PROGRAMME

- ✓ Connaître les généralités sur les réseaux IP et les matériels actifs et passifs des réseaux IP;
- ✓ Savoir ce qu'est un LAN et identifier les matériels;
- ✓ Connaître les généralités sur la VoIP et la ToIP;
- ✓ Savoir ce qu'est un VLAN;
- ✓ Connaître les protocoles de signalisation;
- ✓ Connaître l'architecture LAN/VLAN et paramétrer;
- ✓ Protocoles TCP et UDP;
- ✓ Identifier les équipements;
- ✓ Architecture d'infrastructure;
- ✓ Sécurité des réseaux IP;
- ✓ Identifier les risques liés à la sécurité du personnel;
- ✓ Supervision et exploitation des systèmes.



Systemes de transmission SDH (Cadres)



PUBLIC CIBLÉ

Personnes ayant au minimum un BAC+3.



OBJECTIFS

- ✓ Situer les équipements de son périmètre de maintenance dans les réseaux SDH de l'entreprise;
- ✓ Réaliser les opérations de rechargement de l'élément remplacé et détecter les défauts sur le réseau SDH.



PRÉREQUIS

- ✓ Avoir des connaissances de la théorie du traitement du signal et en transmission.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

- ✓ Vidéo projecteur
- ✓ Système avec jarretièrage
- ✓ Maquette SDH



DURÉE: 4,5 Jours



PROGRAMME

- ✓ Expliquer les différences entre la transmission PDH et SDH;
- ✓ Décrire la topologie du réseau SDH;
- ✓ Expliquer l'organisation de la trame SDH;
- ✓ Intégrer et comprendre le vocabulaire couramment utilisé par les agents des centres spécialisés;
- ✓ Lister et décrire les équipements du réseau;
- ✓ Comprendre l'utilisation de l'outil de maintenance T2000;
- ✓ Créer un circuit avec l'outil de maintenance;
- ✓ Expliquer la synchronisation d'un réseau SDH;
- ✓ Lister et décrire les équipements du réseau;
- ✓ Ajouter un conduit avec protection;
- ✓ Se situer dans l'organisation de la maintenance.

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 07 BIS

Systemes de transmission PDH (Cadres)



PUBLIC CIBLÉ

Personnes ayant au minimum un BAC+3.



OBJECTIFS

- ✓ Situer les équipements de son périmètre de maintenance dans les réseaux PDH de l'entreprise;
- ✓ Réaliser les opérations de rechargement de l'élément remplacé et détecter les défauts sur le réseau PDH.



PRÉREQUIS

- ✓ Avoir des connaissances de la théorie du traitement du signal et en transmission.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

- ✓ Vidéo projecteur
- ✓ Système avec jarretière
- ✓ Maquette PDH



DURÉE: 4,5 Jours



PROGRAMME

- ✓ Expliquer le fonctionnement du multiplexeur temporel (MIC);
- ✓ Décrire la constitution des liaisons MIC Point à point et dérivables;
- ✓ Décrire l'organisation de la hiérarchie PDH haut débits;
- ✓ Présenter les différents matériels présents sur le réseau ONCF;
- ✓ Expliquer les fonctionnalités des différents composants matériels du système MIC CXR;
- ✓ Expliquer le rôle des différentes cartes et les signalisations d'alarmes;
- ✓ Décrire l'architecture du réseau de supervision des MIC;
- ✓ Expliquer les outils de maintenance locale et centralisée;
- ✓ Localiser et remplacer les éléments défectueux sur une liaison MIC CXR;
- ✓ Créer une relation AF 2fils ou 4fils;
- ✓ Sauvegarder des configurations en appliquant les règles de sauvegarde sur les outils de supervision;
- ✓ Vérifier la qualité de fonctionnement d'une liaison.

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

Systemes de transmission SDH (Techniciens)



PUBLIC CIBLÉ

Personnes ayant au minimum un BAC+2.



OBJECTIFS

- ✓ Situer les équipements de son périmètre de maintenance dans les réseaux SDH de l'entreprise;
- ✓ Réaliser les opérations de rechargement de l'élément remplacé et détecter les défauts sur le réseau SDH.



PRÉREQUIS

- ✓ Avoir des connaissances de la théorie du traitement du signal et en transmission.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

- ✓ Vidéo projecteur
- ✓ Système avec jarretière
- ✓ Maquette SDH



DURÉE: 4,5 Jours



PROGRAMME

- ✓ Expliquer les différences entre la transmission PDH et SDH;
- ✓ Décrire la topologie du réseau SDH;
- ✓ Expliquer l'organisation de la trame SDH;
- ✓ Intégrer et comprendre le vocabulaire couramment utilisé par les agents des centres spécialisés;
- ✓ Lister et décrire les équipements du réseau;
- ✓ Comprendre l'utilisation de l'outil de maintenance T2000;
- ✓ Créer un circuit avec l'outil de maintenance;
- ✓ Expliquer la synchronisation d'un réseau SDH;
- ✓ Lister et décrire les équipements du réseau;
- ✓ Ajouter un conduit avec protection;
- ✓ Se situer dans l'organisation de la maintenance.



• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 08 BIS

Systemes de transmission PDH (Techniciens)



PUBLIC CIBLÉ

Personnes ayant au minimum un BAC+2.



OBJECTIFS

- ✓ Situer les équipements de son périmètre de maintenance dans les réseaux PDH de l'entreprise;
- ✓ Réaliser les opérations de rechargement de l'élément remplacé et détecter les défauts sur le réseau PDH.



PRÉREQUIS

- ✓ Avoir des connaissances de la théorie du traitement du signal et en transmission.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

- ✓ Vidéo projecteur
- ✓ Système avec jarretière
- ✓ Maquette PDH



DURÉE: 4,5 Jours



PROGRAMME

- ✓ Expliquer le fonctionnement du multiplexeur temporel (MIC);
- ✓ Décrire la constitution des liaisons MIC Point à point et dérivables;
- ✓ Décrire l'organisation de la hiérarchie PDH haut débits;
- ✓ Présenter les différents matériels présents sur le réseau ONCF;
- ✓ Expliquer les fonctionnalités des différents composants matériels du système MIC CXR;
- ✓ Expliquer le rôle des différentes cartes et les signalisations d'alarmes;
- ✓ Décrire l'architecture du réseau de supervision des MIC CXR;
- ✓ Expliquer les outils de maintenance locale et centralisée;
- ✓ Localiser et remplacer les éléments défectueux sur une liaison MIC CXR;
- ✓ Créer une relation AF 2fils ou 4fils;
- ✓ Sauvegarder des configurations en appliquant les règles de sauvegarde sur les outils de supervision;
- ✓ Vérifier la qualité de fonctionnement d'une liaison.

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

Maintenance de la voie - Mise à niveau



PUBLIC CIBLÉ

Assistants de maintenance Voie (chef de district en cours de formation, contrôleur Voie, contrôleurs Rails et chef unité de production Voie).



OBJECTIFS

- ✓ Consolider ses connaissances, et développer ses compétences en matière de maintenance de la voie ferrée.



PRÉREQUIS

Avoir exercée au moins 3 ans en tant que dirigeant de travaux.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Exercices, échanges de bonnes pratiques et supports audiovisuels.



DURÉE: 2,5 Jours



PROGRAMME

Connaître les différents modes de dégradation de la voie, les différents types de maintenance de la voie, l'organisation de la maintenance et le rôle de chaque acteur maintenance;
Savoir apprécier le niveau de qualité des installations (EM 120, auscultation, relevés, tournées...);
Effectuer les prospections de la maintenance préventive et planifier le programme de maintenance;
Savoir identifier les défauts de rails ou de soudures et classer les rails ou soudures défectueux;
Connaître les moyens de surveillance des rails;
Connaître les mesures à prendre après identification et caractérisation d'un défaut, savoir organiser la réparation et réaliser le suivi;
Connaître les mesures de sécurité et la réglementation en vigueur.



• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

MISE À NIVEAU ET REX INFRASTRUCTURE ET OUVRAGE D'ART



PUBLIC CIBLÉ

- Gestionnaires des réseaux ferroviaires et routiers;
- Techniciens et Ingénieurs des entreprises et des bureaux d'études opérant dans les domaines du génie civil ferroviaires;
- Nouveaux techniciens et ingénieurs génie civil recrutés;
- Ecoles et universités des études supérieures en génie civil et BTP.



OBJECTIFS

- Connaître les différents types et composantes des ouvrages d'art ferroviaires;
- Savoir expertiser les différents types d'ouvrages d'art, détecter les éventuels désordres les affectant, les suivre et évaluer leur gravité et évolution vis-à-vis de l'exploitation et des circulations ferroviaires;
- Savoir répertorier et classer les désordres, chercher les causes probables et faire des analyses de risque;
- Appréhender et mettre en place une politique de gestion, de maintenance et de renforcement de l'infrastructure ferroviaire.



PRÉREQUIS

- Notion de base du génie civil et des ouvrages d'art;
- Notion de base sur la maintenance et ses applications;
- Notion de base sur la gestion des projets des études et de construction.



PROGRAMME

- Généralités sur la gestion du patrimoine des ouvrages d'art;
- Terminologie, classification et fonctionnement des ouvrages d'art;
- Stabilité des sols, Plateforme ferroviaire, Fondations et soutènements;
- REX infrastructure et ouvrages d'art ferroviaires;
- Politique de la gestion et de la surveillance du patrimoine OA.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Tableau, Projection, Support de cours, exemples de démonstration, Sorties sur terrain ...



DURÉE: 5 Jours

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

Maintenance de la caténaire - Mise à niveau



PUBLIC CIBLÉ

- Contrôleurs, chefs d'équipe et techniciens.



OBJECTIFS

Disposer des connaissances techniques pour pouvoir encadrer une équipe de maintenance.



PRÉREQUIS

- Disposer d'un niveau BAC minimum et un minimum de 5 ans d'expérience dans l'activité de maintenance;
- Avoir des connaissances techniques et technologiques pour réaliser des travaux de maintenance en Caténaire.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Echanges de bonnes pratiques et exercices pratiques.



DURÉE: 4,5 Jours



PROGRAMME

- Distinguer les différents types de maintenance et connaître les classements des caténaires suivant leur utilisation
- Connaître les opérations de maintenance préventive et leur périodicité
- Connaître le réglage de la géométrie de la caténaire (y compris appareils tendeurs, suspensions, prises d'aiguille
- Expliquer les vérifications techniques et les opérations de maintenance préventive systématique, en utilisant les fiches de maintenance (réglage des appareils d'interruption et berceaux d'isolement...)
- Estimer les limites d'usures des différents constituants
- Appliquer les différentes dispositions réglementaires en vigueur pendant les travaux de maintenance
- Savoir gérer les situations particulières.

IFF IM 12

Perfectionnement pour la maintenance des sous stations (Cadres)



PUBLIC CIBLÉ

- Experts maintenance (ingénieurs), chefs de districts et chefs de districts intérimaires.



OBJECTIFS

Guider et conseiller efficacement les opérateurs en maintenance Sous Station, et coordonner une équipe d'opérateurs de maintenance sous station.



PRÉREQUIS

- Disposer d'une expérience dans l'activité maintenance, et de connaissances techniques et technologiques pour encadrer une équipe de maintenance de sous stations.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Vidéos, échanges visites de terrain et d'installations.



DURÉE: 4,5 Jours



PROGRAMME

- Intégrer l'organisation de la maintenance et ses principes (organisation, cycles, programmes travaux, sous-ensembles fonctionnels, organes ...);
- Respecter les normes d'utilisation en fonction de la classification des locaux;
- Savoir évaluer les différents types de travaux et apprécier les différentes situations;
- Gérer une situation dégradée, perturbée dans les sous stations (gérer l'incident et prendre des mesures temporaires).

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 13

Perfectionnement pour la maintenance des sous stations (Techniciens)



PUBLIC CIBLÉ

Contrôleurs, chefs d'équipe, techniciens.



OBJECTIFS

Guider et conseiller efficacement les opérateurs en maintenance Sous Station, et coordonner une équipe d'opérateurs de maintenance sous station.



PRÉREQUIS

- Disposer d'une expérience dans l'activité maintenance, et de connaissances techniques et technologiques pour réaliser des travaux de maintenance sous stations.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Vidéos, échanges visites de terrain et d'installations.



DURÉE: 4,5 Jours



PROGRAMME

- Différencier les types de maintenance et leur organisation
- Savoir planifier et coordonner des activités de maintenance
- Distinguer un ouvrage électrique à l'aide des documents (Savoir analyser et exploiter un schéma, distinguer le matériel mis en œuvre, les différents équipements et leur maintenance)
- Appliquer les différentes situations de travail et leur contexte réglementaire (exploiter les installations à l'intérieur des sous stations, savoir gérer les situations particulières).

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 15

SIGNALISATION: IPCS, CIRCUIT DE VOIE UM71, PEDALES ELECTRONIQUES, ALIMENTATION SANS INTERRUPTION (CADRES)



PUBLIC CIBLÉ

Technicien, Dirigeant signalisation, Chef d'Unité, Contrôleur ou assimilé.



OBJECTIFS

- ✓ Expliquer les principes, le fonctionnement des Alimentations en signalisation : (Batterie ,chargeurs, onduleur , Aliset et Alimentation Sans Interruption)
- ✓ Effectuer la maintenance préventive
- ✓ Analyser et exploiter un schéma d alimentations



PRÉREQUIS

BAC + 2 minimum.

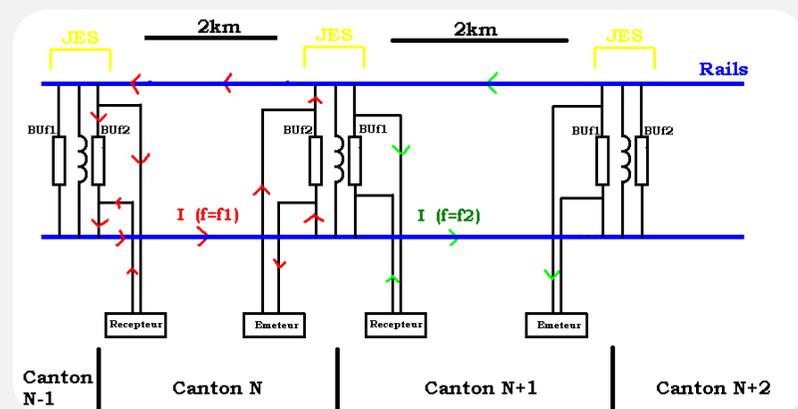


MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

- Méthode expositive pour la théorie;
- Méthode participative pour les travaux pratiques visite.



DURÉE: 9 Journée



PROGRAMME

- ✓ Description des principales alimentations utilisées;
- ✓ Principe d'une ASI, Document constructeurs, Caractéristiques, constitution, synoptique d'une installation;
- ✓ Description du matériel mis en œuvre, rôle des constituants, Fonctionnement;
- ✓ Identification des installations d'alimentations propres à L'ONCF en Basse Tension (ASI,ALIZET (SGTE, SAFT), SNCF, redresseurs, onduleurs, accumulateurs, piles;
- ✓ identification des éléments constitutifs d'une armoire ALIZET, leurs caractéristiques, et expliquer leur fonctionnement et les règles d'intervention.

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

SIGNALISATION: IPCS, CIRCUIT DE VOIE UM71, PEDALES ELECTRONIQUES, ALIMENTATION SANS INTERRUPTION (Techniciens)



PUBLIC CIBLÉ

Technicien, Dirigeant signalisation, Chef d'Unité, Contrôleur ou assimilé.



OBJECTIFS

- ✓ Décrire la technologie de fonctionnement des différents détecteurs électroniques, en tenant compte des conditions de mise en œuvre des Wales électroniques, et effectuer les opérations de maintenance préventive des Wales électroniques.



PRÉREQUIS

BAC + 2 minimum.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Travaux pratiques organisés sur des installations pédagogiques non liées à l'exploitation ferroviaire (une installation d'IPCS, une installation de deux circuits de voie UM 71 comprenant un JES complet, simulateur de circuit de voie UM 71, une installation d'ASI, une pédale électronique orientée et une pédale électronique non orientée), et l'outillage spécifique correspondant (voltmètres sélectifs, chariot d'essais des pédales électroniques).



DURÉE: 2 semaines



PROGRAMME

- ✓ Connaître le dispositif de détection d'une circulation par circuit de voie UM 71 (principe de fonctionnement d'un circuit de voie, isolement des appareils de voie, spécifications de fonctionnement, appareils constitutifs)
- ✓ Intégrer les installations de traction électrique dans le fonctionnement du circuit de voie (alimentation des caténaires, retours de courant, modes de protection) Assurer des interventions simples sur des circuits de voie en service UM 71
- ✓ Réaliser la maintenance préventive et corrective de circuits de voie UM 71 Connaître les principes, le fonctionnement des Alimentations Sans Interruption (ASI) et effectuer la maintenance préventive des ASI
- ✓ Connaître la mise en œuvre des Wales électroniques et leur maintenance;
- ✓ Connaître l'exploitation des IPCS Analyser les schémas de principe des IPCS Assurer la maintenance préventive et corrective des IPCS

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**



PUBLIC CIBLÉ

Cadres.



OBJECTIFS

- ✓ Maitriser de l'énergie dans le bâtiment
- ✓ Gérer de l'énergie d'une manière pérenne
- ✓ Maitriser les outils d'audit énergétique



PRÉREQUIS

Collaborateurs initiés ayant un potentiel.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Programme de formation sous forme de conférences, méthodes interactives, sorties terrain et travaux pratiques.



PROGRAMME

- Décrire les concepts fondamentaux et la façon de comptabiliser l'énergie
- Mesurer l'efficacité énergétique d'un bâtiment et économiser sur les dépenses
- Connaître le calorifugeage en tant qu'outil de gestion énergétique efficace.
- Elaborer des programmes d'isolation adaptés aux besoins.
- Identifier de façon pratique les sources de perte d'énergie dans une chaufferie
- Sensibiliser aux économies potentielles qui peuvent être tirées de la mise en œuvre des possibilités de gestion de l'énergie
- Elaborer des méthodes pour évaluer la consommation énergétique approximative de ces appareils
- Présenter les principes fondamentaux qui touchent la transmission thermique, la disponibilité de la chaleur, la récupération et la réutilisation de la chaleur perdue
- Découvrir les sources possibles de chaleur perdue à récupérer et les domaines d'utilisations possibles
- Définir et expliquer les installations frigorifiques et les pompes à chaleur.
- Sensibiliser les propriétaires et administrateurs de bâtiments aux possibilités de diminuer la consommation d'énergie et les dépenses correspondantes
- Dimensionner et calculer les projets d'énergie renouvelable touchant les bâtiments.



DURÉE: 50 jours

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 21

Formation sur la sécurité du personnel vis-à-vis des risques ferroviaires (Instruction SP320)



PUBLIC CIBLÉ

Personnel chargé de la maintenance Infrastructure



OBJECTIFS

- ✓ Assurer sa sécurité et celle de l'équipe vis-à-vis du risque ferroviaire sur la circulation Ligne Grande Vitesse.



PRÉREQUIS

Sécurité du personnel sur ligne classique.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Formation alternée théorie et pratique, Serions gamme 3d sur accès et circulation sur LGV.



PROGRAMME

Sécurité du Personnel vis-à-vis du Risque Ferroviaire :

- Conditions d'accès à la LGV
- Sécurité lors du déplacement sur Domaine LGV
- Présence de Personne étrangères ou d'animaux sur la LGV
- Protection des obstacles sur la LGV
- Sécurité lors des tournées sur la LGV



DURÉE: 4,5 jours

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 22

Formation de mise à niveau Voie (Ligne à Grande Vitesse)



PUBLIC CIBLÉ

Mainteneurs de la Voie de la Ligne à Grande Vitesse «LGV »



OBJECTIFS

- ✓ Comprendre les différents types de maintenance de la voie et le rôle de chaque Acteur Maintenance ;
- ✓ Apprécier le niveau de qualité des installations et effectuer les vérifications et prospections de la maintenance préventive ;
- ✓ Gérer une équipe de maintenance et conseiller efficacement les opérateurs en maintenance Voie et Adv;
- ✓ Appliquer les mesures de sécurité respecter la réglementation en vigueur et gérer les situations perturbées ;
- ✓ Identifier et classer les défauts de rails ou de soudures défectueux.



PRÉREQUIS

Expérience dans l'activité maintenance et connaissances techniques et de sécurité pour réaliser des travaux de maintenance de la voie.



DURÉE: 4,5 jours



PROGRAMME

- Les éléments constitutifs de l'infrastructure :OT,OA...
- Les différentes parties de l'assise d'une voie
- Les caractéristiques d'une voie :Tracé ,Gabarits , contact Rail /Roue ,LRS , BN
- Les différents constituants de la voie :Rail, Traverses , Ballast , Attaches , Joints , Soudures
- Les différents types d'Adv
- Surveillance de la voie et Maintenance préventive voie et Adv
- Maintenance corrective voie et Adv
- Théorie LRS , Stabilité voie et stabilisation LRS, entretien LRS, incidents LRS , homogénéisation , libération et incorporation
- Géométrie Voie et ADV
- Rex
- Découverte des éléments de la LGV (particularités Assise, armement, AD ,Adv, défauts de géométrie grande longueur)



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Méthode Interrogative, découverte de la nouvelle technologie, Exercices...

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

FORMATION SUR LE RÈGLEMENT S9A



PUBLIC CIBLÉ

Mainteneurs Ligne Grande Vitesse (Dirigeants et opérateurs)



OBJECTIFS

- ✓ Connaître les différentes procédures permettant d'obtenir une interdiction de circulation sur LGV (Ligne Grande Vitesse) dans le cadre des travaux
- ✓ Appréhender les règles et les mesures à prendre pour assurer la sécurité des LAM (Lorrys Auto Moteur)



PRÉREQUIS

Connaître la sécurité des travaux sur les voies lignes classiques (S9A).



DURÉE: 2,5 jours



PROGRAMME

- Sécurité des travaux sur les voies Ligne Grande Vitesse
- Cantonnement et sécurité (ERTMS – Contrôle Manuel)
- Zones de travaux et acteurs
- Programmation de travaux
- Demande de protection gare – Consigne de protection
- Travaux et chantiers élémentaires
- Sécurité des lorrys automoteurs



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Exposés théoriques, Etudes des cas et échanges d'expériences d'autres pairs.



• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 23 BIS

FORMATION SUR LE RÈGLEMENT S9B



PUBLIC CIBLÉ

Les Réalisateurs avec TTx sur LGV, les agents d'accompagnements sur LGV, les agents des spécialités voie, caténaire, conduite des engins équipement.



OBJECTIFS

- ✓ Identifier les acteurs sécurité et leurs missions lors de la mise en œuvre d'un processus travaux sur LGV
- ✓ Vigiler les règles de composition et d'équipement en personnel d'un TTx
- ✓ Appliquer les procédures pour la circulation d'un TTx non équipé ERTMS sur LGV en contrôle manuel
- ✓ Identifier les mobiles travaux autres TTx
- ✓ Assurer les missions de Réalisateur
- ✓ Assurer les missions d'agent d'accompagnement
- ✓ De connaître le responsable de la circulation
- ✓ De connaître le responsable de la circulation des trains,
- ✓ Identifier et utiliser les documents nécessaires à la circulations d'un TTx.



PRÉREQUIS

- ✓ Etre formé au S9A (Réalisateur sur LGV), connaître les signaux d'arrêt et leurs franchissement sur ligne classique;
- ✓ Connaître le marquage numérique des wagons, la protection des obstacles sur ligne classique et les risques électriques et la coupures d'urgences;
- ✓ Connaître le RH 0350.



PROGRAMME

- ✓ Identifier les acteurs sécurité et leurs missions lors de la mise en œuvre d'un processus travaux sur LGV, les différents SAM d'un processus travaux, les règles de composition et d'équipement en personnel des TTx;
- ✓ Identifier les mobiles autres TTx, les missions d'agent d'accompagnement et le chargement des ½ aiguillages et cœurs à pointe mobile
- ✓ Identifier les missions de Réalisateur et le responsable de la circulation d'un TTx
- ✓ Connaître les procédures pour la circulation d'un TTx non équipé ERTMS sur LGV.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Interrogative, participative, expositive, exercices, étude de cas.



DURÉE: 4,5 jours



• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

Formation S9B Pour les conducteurs des trains de travaux



PUBLIC CIBLÉ

Les conducteurs de trains de travaux sur LC du Pôle PFL.



OBJECTIFS

- ✓ Appliquer les règles de circulation d'un Train travaux sur LGV en contrôle manuel
- ✓ D'appliquer les procédures pour la circulation d'un Train travaux non équipé ERTMS sur LGV en contrôle manuel
- ✓ De connaître les signaux d'arrêt sur LGV, les signaux de contrôle manuel et les bulletins de franchissements
- ✓ D'identifier et d'utiliser les documents nécessaires à la circulation d'un Train travaux
- ✓ D'assurer une protection sur LGV



PRÉREQUIS

Le stagiaires devra :

- ✓ Etre formé au S9B sur ligne classique
- ✓ Connaître les signaux d'arrêt et leurs franchissement sur ligne classique
- ✓ Connaître le marquage numérique des wagons
- ✓ Connaître la protection des obstacles sur ligne classique.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Interrogative, participative, expositive, exercices



PROGRAMME

- ✓ Les règles de composition et d'équipement des Trains de Travaux
- ✓ Identifier et utiliser les documents nécessaires à la circulation des Trains de Travaux
- ✓ Les procédures pour la circulation d'un Train travaux non équipé ERTMS sur LGV en contrôle manuel et assurer le secours à un train sur LGV
- ✓ Identifier le responsable de la circulation d'un Train travaux
- ✓ Evaluation des connaissances + correction.



DURÉE: 2,5 jours



• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 24

Formation sur la Maintenance de la Voie LGV



PUBLIC CIBLÉ

Mainteneurs des installations de signalisation et leur encadrement.



OBJECTIFS

Rappels Sécurité : Travaux sur Installations de Sécurité;
Présentation et Prise en main de la maintenance des Installations de la LGV Maroc.



PRÉREQUIS

Simulation d'incidents et rappel des méthodes de relève de dérangements.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Cours magistraux, exercices, lecture de schémas, transport sur site LGV et constitution de 3 groupes de 5/4.



DURÉE: 4 semaines



PROGRAMME

- ✓ Formation Initiale des Opérateurs Signalisation
- ✓ Réglementation S6A (Utilisation des Installations de Sécurité) et S6B (Travaux sur Installations de sécurité)
- ✓ Circuit de Voie - Généralités et Maintenance
- ✓ Alimentations - Généralités et Maintenance
- ✓ Aiguilles - Généralités et Maintenance
- ✓ Signaux et Détecteurs Vents Latéraux et Sismique - Généralités et Maintenance
- ✓ Travaux Dirigés sur site

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

Formation Signalisation Mécanique (Lignes Grande Vitesse)



PUBLIC CIBLÉ

Mainteneurs de l'infrastructure « Signalisation ferroviaire ».



OBJECTIFS

- Décrire la technologie des appareils de voie, des Verrous Carter Coussinets et des Verrous de Pointe Mobile
- Décrire la technologie des appareils de voie et de leurs organes de manœuvre
- Effectuer la Maintenance Préventive, Conditionnelle, et Corrective
- Connaitre la maintenance périodique du VPM et des ADV (Grande Vitesse)
- Effectuer les différents types d'immobilisation des appareils de voie
- Relever un dérangement dans un appareil de voie.



PRÉREQUIS

Avoir suivi la formation de la sécurité du personnel « PS 0350 » et « S6 SM ».



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Méthode pédagogique active : formation en salle et réalisation des Travaux pratique sur le chantier Formation, exercices de mise en situation en sous-groupes ...



PROGRAMME

- Identifier un appareil de voie des différentes tangentes sur LGV, les coussinets sans graissage équipé de rouleaux, les chemins des clés et un VCC et un VPM ;
- Equiper un appareil de voie de ses VCC et les régler, une pointe mobile de son VPM ;
- Décrire, installer et régler un mécanisme électrique calé ;
- Décrire un Appareil de Voie pour Voie de Service ;
- Mettre en application le Planning Annuel de Maintenance ;
- Dépose triennale des VPM pour vérification ;
- Equiper un appareil de voie de sa tringlerie,
- Savoir équiper et Régler les tringles réglables d'un VPM ;
- Utiliser le dynamomètre pour mesurer les efforts de manœuvres
- Installer un équilibreur sur un ADV, expliquer les raisons de cette installation
- Réaliser une immobilisation temporaire : simple, renforcée et blocage physique des appareils neutralisés ;
- Mettre en pratique le dérangement d'un aiguillage équipé ou non de VCC suite à talonnage avec application de la réglementation
- Montrer et utiliser l'aide – mémoire concernant les interventions sur les aiguilles.



DURÉE: 3 semaines

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 28

Formation initiale des Mainteneurs Caténaire Grande Vitesse LGV 2x25 kV



PUBLIC CIBLÉ

Techniciens, chefs d'unité de production, contrôleurs et chefs de district Caténaire.



OBJECTIFS

- Expliquer les principes généraux des alimentations des installations caténaire 2x25000V et du Circuit de retour de courant de traction
- Appliquer les mesures de sécurité électrique adaptées avant chaque intervention sur les ITE
- Identifier la Constitution et les Equipements des caténaire 2x25000V
- Connaitre les règles pour le travail en hauteur en toute sécurité
- Appliquer les modes opératoires techniques caténaire
- Décrire l'organisation et l'application générale de la maintenance caténaire.



PRÉREQUIS

Bac+2, collaborateurs chargés de la maintenance de la caténaire LGV et ayant l'expérience terrain de la maintenance LC.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Formation alternée : En fond de salle et la pratique sur le chantier.



DURÉE: 5 semaines



PROGRAMME

- Les principes généraux de l'alimentation 2x25000V
- La constitution et le fonctionnement du Circuit de Retour du courant de Traction en 2x25000V
- La procédure de la coupure d'urgence
- Interpréter un schéma S11
- Les mesures de sécurité électrique pour intervention en toiture des engins moteurs
- La mise en œuvre les mesures de sécurité prescrites afin de réaliser les opérations de maintenance.
- Les règles pour le travail en hauteur en toute sécurité.
- L'outillage caténaire
- Les modes opératoires techniques caténaire
- Pratiquer un relevé de cotes conformément au carnet de montage
- L'organisation et l'application générale de la maintenance caténaire
- La maintenance préventive, corrective et améliorative de la caténaire
- Les différents documents d'enregistrement (géométrie, épaisseur).
- Etc...

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 30

Formation de mise à niveau Caténaire LGV



PUBLIC CIBLÉ

Techniciens, chefs d'unité de production, contrôleurs et chefs de district Caténaire.



OBJECTIFS

- Rappeler les éléments constitutifs de la caténaire 3 kV
- Présenter le fonctionnement de la Caténaire sur LGVM
- Décrire l'organisation et les spécificités de la maintenance Caténaire sur LGVM.



PRÉREQUIS

Ayant des connaissances approfondies et de l'expérience sur la maintenance caténaire 3KV.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Exercices pratiques, échanges de bonnes pratiques et supports audiovisuels.



DURÉE: 4,5 Jours



PROGRAMME

- Les éléments constitutifs de la caténaire 3 kV
- Le principe de fonctionnement de la Caténaire 25KV sur LGVM : Sécurité 25KV - Alimentation 25*2KV - Réglage de la géométrie et Réglage contre poids
- Organisation & Planification de la maintenance Caténaire LGV
- Les difficultés et risques pour la Maintenance en période chaude
- Connaissance du plan de maintenance sur LGV par spécialité
- Visualisation des installations lors de la visite sur LGVM par spécialité
- Application des notions de maintenance lors de la période d'immersion sur LGV France.



• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 32

Formation sur la Signalisation LGV



PUBLIC CIBLÉ

Opérateurs et techniciens voie.



OBJECTIFS

- Faire entrer « doucement » les agents ONCF dans le monde de la grande vitesse.



PRÉREQUIS

- Exercer le métier d'opérateur ou technicien voie au sein d'une unité de production d'un District Voie ligne Classique;
- Avoir participé au module de mise à niveau voie Lignes Classiques standard SNCF



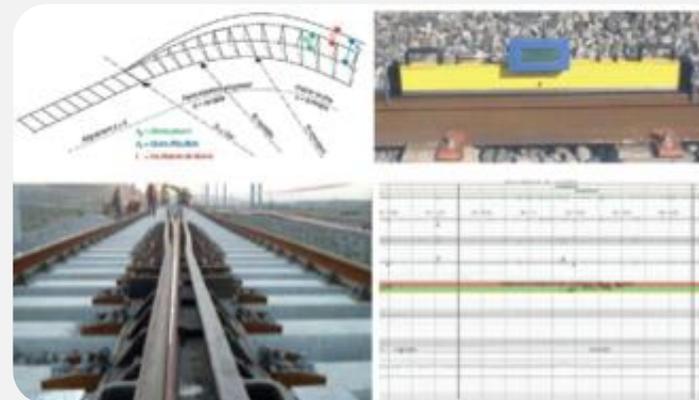
MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

- Pratique de la lecture et de l'utilisation des référentiels
- Exercices pratiques dirigés en salle
- Exercices pratiques terrain en PCV (Tournées , utilisation de l'outillage spécifique, immobilisation et consolidations des ADV ...)
- Pratique du simulateur outils 3D modules
- Tournées Voie, Appareils, Abords.



PROGRAMME

- ✓ Découverte et initiation de la politique de maintenance des lignes à grandes vitesses (standard SNCF)
- ✓ Modules découverte spécificités LGV en matière de surveillance et d'entretien dans les domaines:
 - LRS
 - Rails
 - Appareils de voie et appareils de dilatation
 - Géométrie
 - Tournées voie, appareils et abords



DURÉE: 4 semaines

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 33

Formation Telecom LGV



PUBLIC CIBLÉ

Agents chargés de la maintenance de la signalisation et des Télécommunications.



OBJECTIFS

- Former les agents aux spécificités du domaine des télécommunications sur LGV afin de se projeter dans leur futur rôle de mainteneurs des équipements de télécommunications de la Ligne à Grande Vitesse.



PRÉREQUIS

Aucun.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

- Démonstration, des salles techniques du Poste de Commande Centralisée de Rabat, Travaux pratiques sur les maquettes telecom à IFF.



DURÉE: 9 Jours



PROGRAMME

- Introduction à la Transmission (types de câbles et leur composition)
- Principes PDH et SDH et synchronisation
- Réseaux Ethernet: Commutation
- Principes GSM
- Architecture SDH type LGV
- Architecture détaillée RMS - LGV Maroc
- Localisation de défaut sur câble à Fibres Optiques
- Recherche de défaut de transmission



• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

Formation des Jeunes cadres caténaires



PUBLIC CIBLÉ

jeunes cadres – Service Electrique et Signalisation.



OBJECTIFS

- Identifier une installation de traction électrique en 1500V continu ou 25000V alternatif
- Assurer le suivi, la programmation et la gestion des installations de traction électrique
- Organiser les interventions de maintenance et travaux sur les installations de traction électrique
- Gérer une situation dégradée



PRÉREQUIS

Aucun.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Exposé, exercices et visite sur le terrain.



DURÉE: 9 Jours



PROGRAMME

- Expliquer les différents principes d'alimentation d'une installation de traction électrique 1500 et 25000 volts
- Identifier le principe de montage, les matériels mis en œuvre et les différents équipements
- Expliquer les règles d'organisation de la maintenance
- Exploiter les relevés permettant d'apprécier l'état de la caténaire (suivi de l'usure des fils de contact, relevés, Hauteurs et Désaxements, ARDOISE caténaire)
- Effectuer le suivi du contrôle technique
- Expliquer la programmation des travaux caténaire (révisions périodiques, déroulage de fil de contact)
- Organiser un chantier caténaire : Révision Périodique, Relevé de l'usure des FC et VTE Caténaire (consistance, moyens et procédures)
- Organiser les procédures de modification des installations (mise en place de CR temporaire S11)
- Maîtriser les travaux en hauteur
- Maîtriser les risques électriques
- Définir les mesures de sécurité Caténaire à mettre en œuvre
- Organiser les travaux avec des entreprises spécialisées ou non
- Mettre en œuvre les procédures de consignation « C »
- Gérer le contrôle et le suivi de l'outillage soumis à révision périodique
- Gérer l'incident, prendre les mesures temporaires et définir les mesures de sécurité à mettre en œuvre.

IFF IM 40

FORMATION DE MISE À NIVEAU SIGNALISATION ET TÉLÉCOM



PUBLIC CIBLÉ

Techniciens, Dirigeants et Chefs District.



OBJECTIFS

Cette formation de mise à niveau permet aux stagiaires de développer des compétences en signalisation et télécom LC, nécessaires pour suivre la formation liée à la nouvelle technologie Grande Vitesse.



PRÉREQUIS

Avoir suivi le cours de techniciens Signalisation et Telecom pour la ligne classique « LC » et ayant une expérience terrain dans le domaine.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Exercices, Travaux pratiques, Visite au chantier, échange d'expérience et de pratique.



DURÉE: 9 Jours



PROGRAMME

- Définir les règles d'établissement et d'alimentation des circuits IES
- Comprendre la commande, le contrôle et l'éclairage des signaux
- Comprendre le contrôle impératif, la discordance commande et le contrôle des aiguilles
- Citer les spécificités de fonctionnement des CDV
- Expliquer les généralités enclenchements, blocks et Matériel
- Identifier les différents appareils de mesures, l'outillage spécifique utilisé par l'opérateur sur LGV
- Présenter l'architecture du réseau SIG/Télécom, interface SIG/Télécom et sous-système Télécom LGV Maroc.



• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 41

Formation sécurité du personnel Mainteneurs Infra : PS9E6



PUBLIC CIBLÉ

Mainteneurs Infrastructure (Installations électriques).



OBJECTIFS

- Identifier les effets du courant électrique sur le corps humain.
- Appliquer les règles de sécurité visant à se prémunir des dangers de l'électricité.
- Assurer la protection des personnes non habilitées.
- Prendre les bonnes dispositions en cas d'accident de personne d'origine électrique.



PRÉREQUIS

Avoir suivi la Formation de la sécurité du personnel « PS0350 ».



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Exposé et des exercices de mise en situation.



DURÉE: 1 Jour



PROGRAMME

- Présentation des IFTE (Installations Fixes de Traction Electrique)
- Identification des risques électriques liés à la proximité des conducteurs nus des IFTE
- Application des mesures préalables nécessaires aux interventions à proximité des IFTE
- Application des règles relatives aux accidents (Protéger, Alerter, Secourir)
- Prendre les bonnes dispositions en cas d'accident de personne d'origine électrique.

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 42

Formation sur le règlement S6 VOIE



PUBLIC CIBLÉ

Mainteneurs du domaine voie et leur encadrement.



OBJECTIFS

Maîtriser la mise en œuvre des prescriptions et procédures, relatives aux Travaux sur Installations de Sécurité dans l'environnement Voie.



PRÉREQUIS

Formation Initiale des Opérateurs Voie.



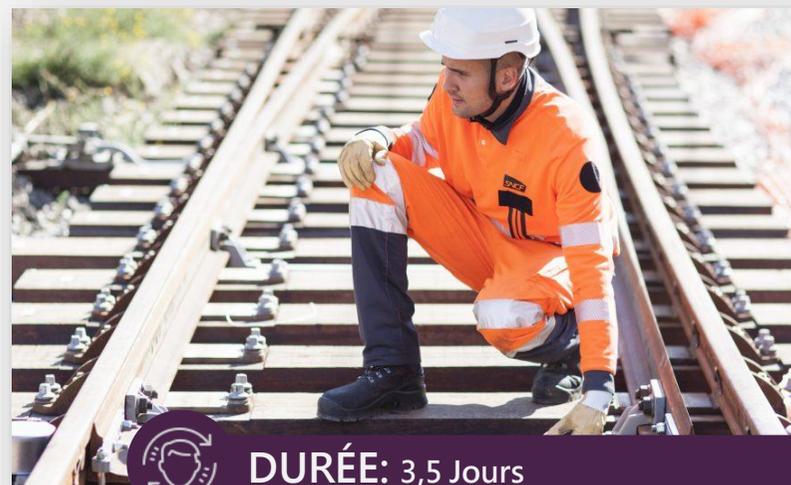
MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Cours magistraux et Exercices.



PROGRAMME

Réglementation S6A (Utilisation des Installations de Sécurité)
Réglementation S6B (Travaux sur Installations de sécurité).



DURÉE: 3,5 Jours

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 42 BIS

Formation sur le règlement S6 SIGNALISATION



PUBLIC CIBLÉ

Mainteneurs du domaine voie et leur encadrement.



OBJECTIFS

Maîtriser la mise en œuvre des prescriptions et procédures, relatives aux Travaux sur Installations de Sécurité dans l'environnement Signalisation.



PRÉREQUIS

Formation Initiale des Opérateurs Signalisation.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Cours magistraux et Exercices.



DURÉE: 3,5 Jours



PROGRAMME

Réglementation S6A (Utilisation des Installations de Sécurité)
Réglementation S6B (Travaux sur Installations de sécurité).



• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 44

Formation ERTMS « European Rail Traffic Management System »



PUBLIC CIBLÉ

Technicien maintenance Infrastructure.



OBJECTIFS

- Expliquer les principes du système ERTMS et son fonctionnement
- Présenter les différences entre les niveaux d'ERTMS
- Comprendre le rôle et le fonctionnement des différents constituants ERTMS
- Identifier les points de vigilance lors des opérations de maintenance
- Avoir une vision globale sur les documents d'études utiles lors des opérations de maintenance.



PRÉREQUIS

Expérience dans la maintenance de l'infrastructure ferroviaire.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Méthode pédagogique alternée : formation en salle et sortie pédagogique (visite des installations).



PROGRAMME

- Principes de fonctionnement du système ERTMS mis en œuvre
- Différences entre les niveaux d'ERTMS
- Rôles et fonctionnement des différents constituants ERTMS à maintenir
- Points de vigilance lors des opérations de maintenance
- Documents utiles pour la maintenance du système



DURÉE: 4,5 Jours



• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 45

Formation sur la Signalisation Ligne Grande Vitesse



PUBLIC CIBLÉ

Mainteneurs des Installations et Superviseurs du PCC-PCD et leur Encadrement.



OBJECTIFS

- Se rappeler des procédures de sécurité dans le cadre des travaux sur Installations de Sécurité et des principales Installations de signalisation LGV,
- Faciliter la compréhension des différents systèmes et technologiques dans le cadre de leur future mission de soutien technique aux opérateurs signalisation de la LGV lors des travaux et incidents.



PRÉREQUIS

Formation Initiale des Opérateurs Signalisation.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Cours magistraux. Exercices, lecture de schémas, travaux pratiques sur site.



DURÉE: 4,5 Jours



PROGRAMME

- Réglementation S6b (Travaux Sur Installations De Sécurité)
- Circuit De Voie
- Généralités Télésurveillance
- Généralités Alimentations
- Généralités Et Maintenance Aiguilles
- Généralités Détecteurs Vents Latéraux
- Généralités Détecteurs Sismique
- Généralités Détecteurs De Chute De Véhicules
- Généralités Dispositifs D'autorisation De Traversée De La Zone Dangereuse
- Généralités Commutateurs
- Généralités Réseaux De Transmission RMS
- Généralités Travaux Dirigés « Alimentations » Sur Site Au PCD De Rabat



• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 46

Poste d'Aiguillage Informatisé « PAI »



PUBLIC CIBLÉ

Personnes chargées des essais et de la maintenance de signalisation ferroviaire.



OBJECTIFS

- ✓ Décrire les principes des postes d'aiguillage informatisés « PAI »
- ✓ Expliquer le fonctionnement du PAI mis en œuvre sur LGV Maroc
- ✓ Effectuer la maintenance préventive et corrective du PAI



PRÉREQUIS

Avoir suivi la formation de base de maintenance signalisation ferroviaire.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Formation alternée : 75% en salle de formation et 25% dans les centres techniques où sont installées les armoires du PAI. Utilisation de l'ordinateur d'aide à la maintenance et identification des équipements spécifiques du PAI.



PROGRAMME

- Evolution technologiques des postes d'aiguillage Informatique
- Principes de fonctionnement d'un PAI : Architecture et différents constituants
- Réseaux IP, Protocoles et matériels de communication
- Fonctionnement et Exploitation du terminal techniques
- Organisation, travaux et outils de maintenance
- Utilisation des documents de maintenance
- Organisation d'une mise à jour du logiciel
- Visites techniques : PCC (Identification des armoires PAI) et du centre de maintenance Lignes à Grande Vitesse



DURÉE: 9 Jours



• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 48

Formation Voie et Ouvrage d'art



PUBLIC CIBLÉ

Jeunes Cadres et Techniciens : Mainteneurs en Infrastructure.



OBJECTIFS

- Intégrer le fonctionnement des installations "Voie et OA " et les principes généraux de la maintenance de la Voie et des Ouvrages d'Art.
- Appréhender les principes de surveillance de la géométrie voie, d'enregistrement et de traitement.
- Comprendre le phénomène de dilatation du rail et son impact sur la stabilité de la voie.
- Connaitre et comprendre le fonctionnement et la surveillance des ADV (appareils de voie).
- Connaitre et comprendre les différents aspects du "Gabarit Ferroviaire" et leurs applications pour implantation des installations aux abords des voies.
- Découvrir l'évolution de la construction des ouvrages d'Art au fil des générations depuis la Maçonnerie jusqu'au béton mixte et précontraint.



PRÉREQUIS

Immersion dans un établissement et découverte de l'environnement ferroviaire.



DURÉE: 4,5 Jours



PROGRAMME

- Technologie de la voie ferroviaire
- Gabarit de circulation ferroviaire (aspect global)
- Enregistrement de la géométrie de voie
- Sécurité ferroviaire liée à la voie et aux appareils de voie
- Plateformes et couches d'assise
- Ouvrages d'Art : OH/OT/OA entre l'ancien et le nouveau
- Travaux à proximité et sous voie ferrée
- Pathologies et dysfonctionnements affectant l'infrastructure ferroviaire
- Sortie sur terrain : visite des appareils de voie et ouvrages d'art



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Formation diversifiée et alternée entre théorie et pratique de la technologie Voie et Ouvrages d'Art.

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 49

Formation sur les Pratiques des travaux Voie



PUBLIC CIBLÉ

Cadres : Activité Voie et Equipement.



OBJECTIFS

- ✓ Préparer et organiser des chantiers travaux voie;
- ✓ Etablir un schéma d'armement;
- ✓ Respecter les méthodologies concernant les travaux de modification des LRS;
- ✓ Expliquer les procédures et le rôle de chaque intervenant;
- ✓ Définir le processus de réalisation des travaux;
- ✓ Planifier les hases des chantiers;
- ✓ Assurer l'organisation et le suivi d'un chantier.



PRÉREQUIS

Aucun.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Participative + expositive + Exercices et études de cas en sous groupes en 3 ou 4 groupes.



PROGRAMME

- Organisation d'un chantier travaux voie
- Management projet et présentation des différents référentiels, cours sur les JO, JGP et stabilisation;
- -Raccords chantiers, tronçonnage et suite rapide;
- -Travaux de Relevage général ,Exercice sur relevage;
- -Déchargement LRS;
- -Passage à Niveau



DURÉE: 4,5 Jours

• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

IFF IM 50

FORMATION DES CONDUCTEURS DE DRAISINES



PUBLIC CIBLÉ

Conducteurs de draisines.



OBJECTIFS

- Formation de perfectionnement permettant aux stagiaires de maîtriser les règles de sécurité et les dispositions à prendre lors de la conduite des draisines.



PRÉREQUIS

Personnels chargés de la conduite de la machine de draisines.



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Formation diversifiée et alternée entre théorie et pratique de la technologie Voie et Ouvrages d'Art.



DURÉE: 4,5 Jours



PROGRAMME

- Dispositions à prendre sur les sections de lignes à voie banalisées et télécommandées
- Circulation sans utilisation de l'ERTMS N2 sur La ligne Grande Vitesse
- Franchissement des Signaux et les dispositions à prendre devant un signal
- Pratiques sur simulateur de conduite : Scenarios en situation normale et dégradée.



• **Evaluation de niveau 2** : Evaluation des capacités acquises en fin de formation ➔ **Oui**

NOUS CONTACTER



LOCALISATION



Avenue Ibn Sina - AGDAL

Rabat, Maroc

Géolocalisation GPS : 34°00' 00.59"N 06°51'05.57'W



FORMATION SUR MESURE

Vous recherchez **une formation adaptée à vos besoins ?**
Contactez nous pour plus d'informations.



HORAIRES DE LA FORMATION

Du Lundi au Vendredi : **8h30-17h00**
Fermé le week-end



À DISTANCE

- +212 (0) 537 68 00 33
- www.iff-ma.com (*site internet*)
- contact@iff-ma.com (*E-mail*)



Page LinkedIn

Institut de Formation Ferroviaire



معهد التكوين السككي
INSTITUT DE FORMATION FERROVIAIRE

L'EXCELLENCE
EN PARTAGE