

FORMATION

Infrastructures de transport et exploitation
Systèmes ferroviaires et guidés
Composantes techniques du système
Mis à jour le 17/12/2025

Les matériels roulants ferroviaires : vision globale de la conception au démantèlement

> CETTE FORMATION S'ADRESSE À

Autorités organisatrices de mobilité, services de l'Etat et des collectivités, SNCF, entreprises publiques et privées de transport, ingénieristes, autorités portuaires, chargeurs, équipementiers, constructeurs et loueurs de matériels ferroviaires, ...

> PRÉ-REQUIS

Aucun pré-requis nécessaire pour cette formation

> INFORMATIONS PRATIQUES

Modalité : Présentiel
Durée : 3,00 jours

EN BREF

Le matériel roulant ferroviaire constitue l'une des composantes majeures du système ferroviaire et il est indispensable d'en comprendre les différents aspects : enjeux techniques, économiques, maintenance, formation des trains, interopérabilité, ... Cette formation apporte une vision globale de la conception au démantèlement en intégrant l'exploitation et la maintenance des matériels roulants ferroviaires lourds, voyageurs et fret. Une visite de site complète la partie théorique, et plusieurs ateliers en groupe permettent une remise en situation sur les principaux axes de la formation.

OBJECTIFS

CERNER les enjeux relatifs au matériel roulant voyageurs et fret. ANALYSER le système offre/parc/maintenance. DEFINIR les contraintes techniques, réglementaires économiques et organisationnelles de la constitution d'un parc et d'une offre.

THÉMATIQUES

Les différents parcs de matériel roulant. Le matériel voyageurs et fret. Les interfaces et l'interopérabilité. La maintenance. L'exploitation du parc. Cycles de vie. Atelier de maintenance.

PRINCIPES ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

-Questionnaire d'autopositionnement (prérequis, expériences, attentes), fil rouge assuré par le coordinateur expert ou un référent de PFC, temps d'interaction avec le(s) expert(s) et les apprenants, apports théoriques et méthodologiques, illustrations concrètes, exemples d'application, étude de cas, quiz, retour d'expérience. Evaluation des connaissances : exemples d'application, étude de cas, quiz..

EVALUATION DES CONNAISSANCES

Exemples d'application, étude de cas, quiz...

COORDINATION

Jean-François DELSAUT, Ingénieur matériel roulant, Egis Rail
Stéphane BOGLIO, Egis Rail

PROGRAMME DÉTAILLÉ

Journée	Introduction et présentation de la session. Tour de table des attentes des participants.
Les fondamentaux techniques	Les fondamentaux techniques du matériel roulant. Présentation des principaux sous-ensembles nécessaires au bon fonctionnement du matériel roulant. Technologies, points d'attention et terminologie. Illustrations par des projets récents (tram-train, RER métropolitain, ...) Typologie de parcs, et grandes échéances à venir (mi-vie, radiation, ...) (Pause vers 10h45)
Atelier pratique (1) : la spécification du besoin.	Partie 1 : présentation de l'exercice.
L'autorisation de mise sur le marché et l'interopérabilité	Processus d'autorisation et spécifications techniques d'interopérabilité.
La vision d'un opérateur ferroviaire et maintenance ferroviaire	Spécificités des matériels (grandes lignes, régional, urbain, périurbain et fret) : définition des besoins, acquisition, gestion de parc, éléments contractuels, ... L'organisation de la maintenance à la SNCF. Focus sur le matériel roulant Transilien : Sécurité, qualité, disponibilité du matériel, enjeux environnementaux, nettoyage.
Journée De la conception à la mise en service	La réponse aux appels d'offre, la conception, le processus de fabrication, l'homologation, estimation du coût et du temps de mise au point d'un matériel neuf. Panorama des gammes de matériels roulants existants et en projet. Intégration de la déconstruction dès la genèse du projet.
Visite virtuelle de différents types de matériels roulants	Visite de la salle 3D Alstom (St Ouen) : observation et visite virtuelle de plusieurs types de trains y compris en coupe, accompagnée par des commentaires techniques. Utilisation des innovations digitales pour le matériel roulant
L'exploitation du parc	Principales notions d'exploitation : roulements, réserve, modes dégradés, volumétrie des parcs.
Benchmark international	Caractéristiques du matériel roulant et pratiques hors France
Atelier pratique (2) : La spécification du besoin	Partie 2 : travail en sous-groupes et mise en commun.
Journée Atelier pratique : La réalisation d'un diagramme	Réflexion collective à partir de typologies de marchés ou de dessertes.
Le matériel roulant pour une AOM	La vision de l'AOM sur l'approche globale offre/parc/maintenance. Exemple d'impact sur le projet de SERM. Le dimensionnement du parc. L'acquisition du matériel. Les relations AOM/exploitants/constructeurs. Éléments économiques.
Les principales interfaces	Les interfaces entre le matériel roulant et l'infrastructure.
Déconstruction du matériel roulant	Rappel de l'intégration des normes (amiante, environnement, ...) Pistes d'optimisation du matériel réformé (revalorisation, ...) Cannibalisation des pièces Enjeux pour les AOM
	Conclusion et évaluation de la session.