



Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

En partenariat avec :



Crédit photo : © TPF | Jo Bersier

FORMATION CONTINUE

CAS HES-SO en Système ferroviaire

Hes·so



Contexte

La mobilité croissante, les besoins en constante et rapide évolution ainsi que le développement nécessaire de l'ensemble du système ferroviaire posent de grands défis aux entreprises de transport et aux gestionnaires d'infrastructure.

Les ressources sont limitées et la rentabilité globale reste un objectif à atteindre. Pour faire face à ces enjeux, le secteur a besoin de généralistes qui comprennent le système ferroviaire et soient capables de développer et mettre en œuvre des méthodes innovantes et rentables. Ceci afin d'en faire profiter leur entreprise.

Avec les Transports publics fribourgeois (TPF), la HEIA-FR propose une formation continue certifiante qui permettra aux participant-e-s :

- **de comprendre** l'ensemble du système ferroviaire (élaboration de l'offre, production ferroviaire, matériel roulant et infrastructure)
- **d'acquérir** des clés de compréhension pour appréhender l'interaction entre les différentes composantes du système ferroviaire et leurs sous-systèmes.



Objectifs

A la fin de la formation, les participant-e-s seront en mesure de :

- **décrire** et illustrer la complexité du système ferroviaire
- **expliquer** et illustrer les bases de la production ferroviaire, de l'offre, du matériel roulant et de l'infrastructure
- **identifier, décrire et analyser** les sous-systèmes, leurs particularités et les interactions qu'ils génèrent.



Thèmes

- **Le système** (approche du système, bases légales, financement, offre, SMS, ...)
- **La production** (processus, planification et production (GI, EF), accès au réseau)
- **L'offre** (axes de l'offre, graphique réticulaire et de ligne, types d'offres et leurs processus, besoins et données d'une région)
- **L'infrastructure** (planification y compris accès/PAP), voie ferrée, installations de sécurité et courant de traction (alimentation électrique)
- **Le matériel roulant** (mécanique et freins, entraînement électrique, ICT, ...)
- **L'interaction entre les sous-systèmes**



Enseignement

- L'enseignement donné par des professionnel-le-s et expert-e-s du domaine se déroule sur une année à raison d'environ **24 journées de formation** et d'un **travail final de certificat**.
- La formation demande un investissement d'environ **360 heures** de travail pour le participant ou la participante.
- Le cursus est réparti en 200 heures de contact sur **6 thématiques** et 160 heures partagées entre travail autonome et travail final de CAS. Elle est dotée de **12 ECTS**.
- Le cours a lieu à **Fribourg**. Il est donné en français (selon la situation, une partie de cours en ligne est possible).
- Il est possible de suivre un ou plusieurs modules avec évaluation des compétences, sans obtention du titre.



Public cible

- Diplômé-e-s d'une haute école, ingénieur-e-s et autres actuel-le-s ou futur-e-s spécialistes du secteur ferroviaire ou d'entreprises travaillant en étroite collaboration avec les entreprises ferroviaires (bureaux d'ingénierie, entreprises industrielles et autorités publiques)
- Personnel des administrations fédérales, cantonales ou communales des services concernés en rapport avec la branche
- Toute personne intéressée ayant une formation scientifique de niveau bachelor (ou équivalent).



Conditions d'admission

- Diplôme d'une haute école (titre bachelor ou équivalent) dans le domaine technique, avec activité professionnelle dans le domaine ferroviaire (y compris industrie ou administration).
- Sans diplôme d'une haute école, des admissions sur dossier en nombre limité sont possibles pour les personnes qui sont actives dans le champ visé par le CAS.



Titre délivré

Certificate of Advanced Studies HES-SO
en Système ferroviaire



Coût

Taxe d'inscription	CHF 200.-
Taxe de cours pour le CAS	CHF 6'700.-
Prix du module Système et Production (8 journées)	CHF 2'990.-
Prix d'une thématique (4 journées)	CHF 1'990.-



Organisation

Le CAS HES-SO en Système ferroviaire est organisé par la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg, en collaboration avec les TPF et avec l'appui de l'Union des transports publics (UTP).

Co-responsables du CAS

Raphaël Zürich / Marc-Antoine Fénart, HEIA-FR



Informations et inscription

E-mail : formation.continue-heia@hefr.ch

Téléphone : +41 26 429 66 06 / +41 26 429 65 98

Site internet : [→ go.heia-fr.ch/cas-systeme-ferroviaire](https://go.heia-fr.ch/cas-systeme-ferroviaire)



Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg
Formation continue
Boulevard de Pérolles 80
1700 Fribourg

Service de communication HEIA-FR
Février 2026