

CIVIL-455

**Gestion de la maintenance des infrastructures**

Tille Micaël

Cursus	Sem.	Type
Génie civil	MA2, MA4	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Oral
Charge	90h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>3 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Résumé**

Le gestionnaire d'un réseau d'infrastructures de transport évalue l'état structurel et fonctionnel des éléments constitutifs de celui-ci (chaussée ou voie ferrée). Il en estime l'évolution sous l'effet des charges et développe des stratégies de maintenance.

**Contenu****1. But et objectifs**

- évaluation des infrastructures de transport, de leurs composants et de leurs interactions sous l'effet des charges roulantes
- élaboration de scénarios d'entretien
- optimisation technique et économique sur le long terme

**2. Processus de gestion de la maintenance des infrastructures**

- politique d'entretien et de renouvellement (tolérances)
- processus de gestion traditionnel et moderne
- méthodes d'optimisation
- typologie des travaux, moyens de maintenance

**3. Auscultation et diagnostic**

- moyens de collecte d'informations sur l'état des infrastructures pour le diagnostic et la prévision
- état fonctionnel et structurel

**4. Systèmes d'aide à la décision pour la planification de la maintenance (approches heuristiques par systèmes experts, algorithmiques)**

- conception des bases de données
- lois d'évolution des infrastructures
- scénarios budgétaires
- simulations "what if"

**5. Ordonnancement, exécution et contrôles des travaux de maintenance**

- optimisation de l'allocation des ressources
- planification des travaux de maintenance

**6. Présentation de situation de grands chantiers**

- audit du réseau ferré de France (RFF-SNCF)
- chantier UPlANS (OFROU)

### Mots-clés

voie ferrée, route, maintenance, entretien, stratégie, gestion

### Compétences requises

#### Cours prérequis indicatifs

Conception des infrastructures de transport

### Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Elaborer une stratégie de maintenance
- Analyser l'état fonctionnel et structurel
- Restituer une démarche de gestionnaire de réseau
- Quantifier les dégradations

### Compétences transversales

- Fixer des objectifs et concevoir un plan d'action pour les atteindre.
- Planifier des actions et les mener à bien de façon à faire un usage optimal du temps et des ressources à disposition.

### Méthode d'enseignement

Ex cathedra, exercices

### Méthode d'évaluation

Examen oral

### Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Non

### Ressources

#### Bibliographie

Traité de Génie Civil N°25 "Voies de circulation"  
Documents remis au cours  
Slides

#### Liens Moodle

- <http://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=2191>

### Préparation pour

Projet de Master