

# CIV6708 Transport en commun

---

## 3 crédits (3-0-6) • Hiver 2025

### Enseignement

**Chargé de cours:** Pierre-Léo Bourbonnais, Ing., Ph.D.

**Coordonnatrice:** Catherine Morency, Ing., Ph.D.

### Objectifs généraux

À la fin du cours, l'étudiant sera en mesure de :

- Comprendre et analyser les différents modes de transport collectif, leurs caractéristiques et leurs applications
- Maîtriser les indicateurs et méthodes d'analyse de l'offre et de la demande en transport collectif
- Évaluer et optimiser les réseaux de transport collectif à l'aide d'outils de modélisation
- Comprendre les enjeux sociaux, politiques et économiques liés aux grands projets de transport collectif
- Développer un regard critique sur les projets de transport collectif dans le monde

### Contenu détaillé

#### Introduction et contexte

- Histoire du transport collectif (Résumé)
- Définition des objets de transport collectif (Introduction)
  - Arrêts, noeuds d'arrêt, stations et segments
  - Véhicules, unités, garages et dépôts
  - Lignes, parcours, voyages et tournées
  - Agences et réseaux
- Indicateurs principaux (Introduction)
  - Priorités de passage
  - Longueurs, distances, densités, tortuosités
  - Temps et durées
  - Vitesses, accélérations, décélérations
  - Fréquences et intervalles
  - Volume et demande
  - Capacités, travail et productivité
  - Coûts
  - Services et scénarios
  - Accessibilité et déplacements
- Préparation des horaires et calcul de l'intervalle
- Distances inter-arrêts et temps de parcours (Exercice 1)
- Vitesses, intervalles et flotte (Exercices 2 et 3)
- Présentation du devoir individuel (25%)

## **Volumes, demande et capacités**

- Diagrammes espace-temps
- Troncs et branches
- Exercices 4, 5 et 6
- Présentation du projet d'équipe (30%)

## **Introduction à Transition**

- Quiz 1 (Exercices 1, 2 et 3) 15%
- Présentation de la plateforme
- TP1: Importation d'un GTFS
- TP2: Modélisation de base

## **Conception des réseaux**

- Types de lignes
- Géométrie des réseaux (Exercice 7)
- Configuration des arrêts et stations
- Transferts
- Réseaux cadencés (TTS) (Exercice 8)

## **Gouvernance et projets**

- Structure des agences
- Accessibilité universelle
- Grands projets
- Tarification, élasticité et financement
- Enjeux sociaux et équité
- Quiz 2 (Exercices 4, 5 et 6) 15%

## **Modes**

- Modes sur rue et modes sur rail (Résumé)
- Modes parallèles et spécialisés (résumé)
- Comparaison des modes (résumé)
- Quiz 3 (Exercices 7 et 8) 15%

## **Transition**

- Travail en équipe sur le projet

## **Présentations et remises finales**

- Présentation et remise des devoirs individuels (16 avril)
- Présentation et remise des projets d'équipe (16 ou 17 avril selon avancement)

## **Évaluation**

- **45%** : 3 quiz (15% chacun)
- **25%** : Devoir individuel: analyse individuelle d'un système de transport collectif lourd récent
- **30%** : Projet d'équipe avec Transition

## Technologies logicielles

- Transition
- QGIS
- OpenStreetMap
- GTFS
- Rôle foncier
- Overture Places