



École des sciences de la gestion  
Département d'analytique, opérations et  
technologies de l'information  
Université du Québec à Montréal

## **Syllabus**

### **ADM 9954**

## **Design des réseaux logistiques et de transport**

### ***Teodor Gabriel Crainic***

Département Analytique, opérations et technologies de l'information  
École des sciences de la gestion, UQAM  
Pavillon J.-A. DeSève, DS-3755  
[crainic.teodor@uqam.ca](mailto:crainic.teodor@uqam.ca)  
[TeodorGabriel.Crainic@cirrelt.net](mailto:TeodorGabriel.Crainic@cirrelt.net)  
514 987 3000 poste 4848  
514 343 7143

### **Programme de doctorat conjoint en administration**

Automne 2021

**Cours intensif octobre - novembre,  
mardi 9:00 - 12:00  
jeudi 9:30 -12:30  
Local DS 3830-32, Pavillon J.-A. DeSève  
Début jeudi, le 7 octobre 2021**

Le transport et la logistique occupent une place de premier plan dans le développement et les réalisations de la société humaine. La plupart de nos activités sociales, économiques et de loisir requièrent le déplacement efficace (en termes de coût, rapidité, fiabilité) de personnes, de biens et d'information et ne seraient pas réalisables sans les **systèmes** et les **réseaux logistiques et de transport**. Ces mêmes systèmes sont aussi une des sources importantes des défis auxquels nous sommes confrontés : congestion et mobilité, pollution, consommation énergétique, sécurité, etc. La population, les villes, l'économie et les échanges commerciaux continueront de croître (eh, oui, la pandémie fait mal mais pose aussi de grands défis) avec comme résultat une demande sans cesse croissante, diversifiée et atomisée de transport. Comment nous relevons ces défis et comment nous concevons et gérons les réseaux logistiques et de transport est au cœur du développement social, économique, et environnemental, autrement dit « durable », de notre société. Des méthodes efficaces et intelligentes d'analyse, de planification et de gestion sont requises afin de relever ces défis et la *recherche opérationnelle* est au cœur de cette intelligence.

### **Objectifs et thèmes du cours**

Le cours traite une large gamme de problèmes de *design de réseaux logistiques et de transport* (de marchandises), à tous les niveaux de planification, de la conception à long terme de la structure physique des systèmes à la sélection des fournisseurs de biens et de services, de la planification tactique des services des transporteurs avec consolidation à la sélection des horaires et la gestion des ressources associées, du contexte des systèmes actuels aux nouveaux modèles d'affaires et d'organisation des activités logistiques et de transport, dont City Logistics, Internet Physique, Synchronodalité, ...

Le cours présente les principaux problèmes et défis, et les *modèles* et méthodes de *recherche opérationnelle* permettant d'analyser et de traiter ces problèmes et de relever ces défis. Il vise à la fois l'acquisition de connaissances et le développement de compétences et de capacités d'analyse et de modélisation, dans un contexte tant de recherche que d'application. Les principaux thèmes abordés sont (le plan détaillé suit) :

- Localisation et design.
- Conception de systèmes logistiques : sélection d'installations, de fournisseurs et de services; cas à plusieurs échelons; planification multi-périodes.
- Conception de systèmes de transport avec consolidation : rôle et défis de la consolidation; planification stratégique; localisation de terminaux (design de réseaux « hub-and-spoke »).
- Design des plans et horaires de transport : planification tactique et consolidation; sélection des services avec horaire et des acheminements des charges; gestion des ressources; systèmes avec plusieurs niveaux de consolidation.
- Nouveaux modèles organisationnels et d'affaires en logistique et transport : systèmes Many-to-One-to-Many avec partage de ressources logistiques (« City Logistics », Internet Physique, synchronodalité), pelotons de véhicules autonomes, ports intérieurs, etc.

## **Plan de cours – thèmes principaux (avec dates « cible »)**

### **Logistique et transport - 7 octobre**

- Introduction au cours : vision, objectifs, méthodologie et plan
- Design des systèmes et des services logistiques et de transport: design & localisation

### **Systèmes logistiques – cas statiques à un niveau - 12 & 14 octobre**

- Sélection d’installations ou de fournisseurs de biens et de services
- Problèmes de localisation et d’affectation/flux (capacités et multi-produits)

### **Systèmes logistiques – multi-niveaux, multi-périodes 19 & 21 & 28 octobre**

- Systèmes logistiques à plusieurs échelons
- Sélection simultanée de fournisseurs et de plusieurs types d’installations et de services de transport
- Planification multi-périodes (modéliser le temps)
- Planification intégrée (production, inventaires, acheminements et distribution)

### **Période de travail individuel - 26 octobre**

### **Systèmes de transport avec consolidation - 28 octobre, 2, 4, 9 novembre**

- Introduction au transport
- Rôle et défis de la consolidation; Planification stratégique et tactique
- Problèmes de localisation de terminaux
- Design des plans et horaires de transport; problèmes statiques et planification multi-périodes
- Intégration de la gestion des ressources
- La gestion des revenus dans la planification stratégique/tactique
- Systèmes avec plusieurs niveaux de design (de consolidation)

### **Période de travail individuel - 11 novembre**

### **« Nouveaux » systèmes logistiques et de transport - 16, 18 novembre**

- Systèmes Many-to-One-to-Many avec partage de ressources, e.g., City Logistics, Internet Physique, Synchronodalité, pelotons de véhicules autonomes, ...

### **Séminaire invité - Professeur Guido Perboli, Politecnico di Torino, Italie - 23 novembre**

### **Projet individuel, rapport déposé (courriel) au plus tard 14 décembre**

### **Projet individuel, présentation orale 16 décembre**

### **Examen final, déposé (courriel) au plus tard 17 décembre**

## Approche pédagogique

Le cours est basé sur la participation active des étudiants. Il y aura des exposés magistraux par le professeur, des lectures dirigées, des exposés par les étudiants, des discussions. La participation à au moins un séminaire est également prévue.

**Le cours se donnera en présence dans la salle de classe/réunion.**

Si des cours devront être donnés en ligne, ce sera en mode synchrone, en utilisant **Zoom**. Dans ce cas :

- Les étudiants doivent s'assurer d'une connexion Internet appropriée et d'accès au logiciel;
- Les étudiants doivent se connecter, être présents et participer à chaque cours ou rencontre;
- Les règles de l'UQAM concernant les cours en ligne en mode synchrone suivent

### CONSIGNES POUR LA PARTICIPATION À UN COURS OU À UNE ACTIVITÉ D'ENSEIGNEMENT EN LIGNE



Lors d'un cours ou d'une activité d'enseignement en ligne, le personnel enseignant peut décider, selon le cas, de procéder à l'enregistrement audio ou audiovisuel du cours ou de l'activité d'enseignement. Le personnel enseignant peut partager l'enregistrement uniquement à son groupe-cours.

Lors d'un cours ou d'une activité d'enseignement en ligne, le personnel enseignant peut exiger que l'étudiante ou l'étudiant active son microphone et sa caméra, notamment dans le cadre d'évaluations, à moins de circonstances exceptionnelles qui doivent être discutées avec l'enseignante ou l'enseignant.



En cas d'enregistrement, l'étudiante ou l'étudiant sera informé au début de la séance.



Il est de la responsabilité de l'étudiante ou de l'étudiant de désactiver son microphone et sa caméra si elle ou il ne souhaite pas être enregistré.



À défaut de désactiver son microphone et sa caméra, l'étudiante ou l'étudiant consent à l'enregistrement audio ou audiovisuel, à la conservation, à la rediffusion et à l'utilisation de l'enregistrement de son nom, de sa voix et de son image dans le cadre du cours ou de l'activité en ligne. L'étudiante ou l'étudiant reconnaît ne détenir aucun droit dans l'enregistrement.



Sauf avec l'autorisation expresse écrite du personnel enseignant, l'étudiante ou l'étudiant reconnaît qu'il est interdit de reproduire, d'enregistrer, de publier, de diffuser, de communiquer ou de partager, par quelque moyen que ce soit, la totalité ou une partie de l'enregistrement d'un cours ou d'une activité d'enseignement en ligne de même que tout matériel pédagogique s'y rattachant.

Une étudiante ou un étudiant qui contrevient à ce qui précède s'expose aux sanctions prévues dans les règlements et politiques de l'UQAM ou à tout recours légal, notamment en vertu de la Loi sur le droit d'auteur.

En s'inscrivant à un cours ou à une activité d'enseignement en ligne, l'étudiante ou l'étudiant accepte et s'engage à respecter les consignes décrites précédemment.

UQAM

Les présentations du professeur seront mises à la disposition des étudiants avant les cours (par email, sous forme de fichiers PDF), ainsi que des articles à lire/étudier. Les questions et discussions sont encouragées (les modalités pour le faire de façon ordonnée dans le contexte d'un cours en ligne seront arrêtées au besoin).

*Suivant la recommandation de la commission des études de l'UQAM l'encart sur les infractions de nature académique, celui le harcèlement sexuel ainsi que celui sur l'accueil et de soutien des étudiantes, étudiants en situation de handicap sont intégrés au syllabus (les trois dernières pages).*

## Matériel

Les fichiers des présentations du professeur et des articles. Une liste des références sera fournie.

## Évaluation

Nombre	Forme de l'évaluation	Pondération	Échéances
1	Rapport de lecture	15 %	28 octobre
1	Rapport de lecture	15 %	18 novembre
1	Projet individuel (écrit)	30%	14 décembre
1	Examen final (écrit)	30%	17 décembre
1	Participation et présentation (oral)	10%	16 décembre

La remise de tous les travaux et examens se fera par *courriel* à [TeodorGabriel.Crainic@cirrelt.net](mailto:TeodorGabriel.Crainic@cirrelt.net) **avant 10:00** (AM) de la date indiquée dans le plan et dans le message du professeur qui a précisé le travail ou l'examen. Vous pouvez utiliser aussi [crainic.teodor@uqam.ca](mailto:crainic.teodor@uqam.ca), mais il ne faudrait pas envoyer à la dernière minute à cause de retard potentiels (et pénalités).

### **Rapports de lecture.** Évaluation individuelle (30%)

Chaque étudiant devra remettre 2 rapports de lecture d'articles sélectionnés par le professeur. Les rapports, de 3-4 pages maximum, devront contenir 1) un résumé de l'article, 2) des commentaires sur sa pertinence, son originalité, ses points forts et ses faiblesses, etc. L'évaluation portera sur la précision et la complétude du résumé, ainsi que sur la justesse, la pertinence et l'originalité des commentaires (la difficulté de l'article sera prise en considération), ainsi que sur la forme du rapport (présentation générale, structure, grammaire et orthographe).

### **Travail pratique.** Individuel (30%).

Le thème sera choisi d'un commun accord par l'étudiant et le professeur. Il s'agira d'une synthèse de la littérature pertinente pour le thème choisi. L'évaluation se fera à partir d'un rapport de quelques 15 pages. Tant le contenu que la forme seront évalués. Le rapport écrit sera remis par courriel au plus tard le 3 décembre à 10:00.

### **Présentation et participation en classe.** Évaluation individuelle (10%).

La participation aux rencontres virtuelles est obligatoire ; les absences devront être approuvées par le professeur à l'avance.

Les étudiants seront invités à intervenir par des questions et la participation aux discussions, en particulier relativement aux articles suggérés ou imposés (rapports de lecture).

Chaque étudiant présentera oralement « en classe » de son projet de session. L'étudiant aura 20 minutes : 15 minutes de présentation et 5 minutes pour des questions et échanges. Le fond et la forme seront évalués. Les présentations auront lieu en ligne le 8 décembre.

### **Examen final.** Évaluation individuelle (30%).

Un ensemble de questions portant sur l'ensemble de la matière vue en classe et des articles spécifiés. Les étudiants auront plusieurs jours pour préparer et remettre leurs réponses par écrit et par courriel, avant la date et l'heure spécifiées.



Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constitue une infraction au sens de ce règlement.

**Les infractions et les sanctions possibles liées à ces infractions sont précisées aux articles 2 et 3 du [Règlement no 18 sur les infractions de nature académique](#).**

Vous pouvez également consulter des capsules vidéos sur le site [r18.uqam.ca](http://r18.uqam.ca). Celles-ci vous en apprendront davantage sur l'intégrité académique et le R18, tout en vous orientant vers les ressources mises à votre disposition par l'UQAM pour vous aider à éliminer le plagiat de vos travaux.



Infosphère est l'un de ces outils indispensables : un guide méthodologique visant à promouvoir les bonnes pratiques en matière de recherche documentaire et de rédaction de travaux. Cet outil vous accompagnera tout au long de vos études et vous permettra d'éviter les pièges du plagiat.

## **Politique n° 16 visant à prévenir et à combattre le sexisme et les violences à caractère sexuel**

Les violences à caractère sexuel se définissent comme étant des comportements, propos et attitudes à caractère sexuel non consentis ou non désirés, avec ou sans contact physique, incluant ceux exercés ou exprimés par un moyen technologique, tels les médias sociaux ou autres médias numériques. Les violences à caractère sexuel peuvent se manifester par un geste unique ou s'inscrire dans un continuum de manifestations et peuvent comprendre la manipulation, l'intimidation, le chantage, la menace implicite ou explicite, la contrainte ou l'usage de force.

Les violences à caractère sexuel incluent, notamment :

- la production ou la diffusion d'images ou de vidéos sexuelles explicites et dégradantes, sans motif pédagogique, de recherche, de création ou d'autres fins publiques légitimes;
- les avances verbales ou propositions insistantes à caractère sexuel non désirées;
- la manifestation abusive et non désirée d'intérêt amoureux ou sexuel;
- les commentaires, les allusions, les plaisanteries, les interpellations ou les insultes à caractère sexuel, devant ou en l'absence de la personne visée;
- les actes de voyeurisme ou d'exhibitionnisme;
- le (cyber) harcèlement sexuel;
- la production, la possession ou la diffusion d'images ou de vidéos sexuelles d'une personne sans son consentement;
- les avances non verbales, telles que les avances physiques, les attouchements, les frôlements, les pincements, les baisers non désirés;
- l'agression sexuelle ou la menace d'agression sexuelle;
- l'imposition d'une intimité sexuelle non voulue;
- les promesses de récompense ou les menaces de représailles, implicites ou explicites, liées à la satisfaction ou à la non-satisfaction d'une demande à caractère sexuel.

### **Pour plus d'information :**

[https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2019/04/Politique\\_no\\_16\\_2.pdf](https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2019/04/Politique_no_16_2.pdf)

### **Pour obtenir du soutien ou effectuer un signalement :**

Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement  
514 987-3000, poste 0886

Pour la liste des services offerts en matière de violence à caractère sexuel à l'UQAM et à l'extérieur de l'UQAM : <https://harcelement.uqam.ca/>

Soutien psychologique (Services à la vie étudiante)  
514 987-3185 Local DS-2110

Service de la prévention et de la sécurité : 514 987-3131

## **Politique no 44 d'accueil et de soutien des étudiantes, étudiants en situation de handicap**

Par sa politique, l'Université reconnaît, en toute égalité des chances, sans discrimination ni privilège, aux étudiantes, étudiants en situation de handicap, le droit de bénéficier de l'ensemble des ressources du campus et de la communauté universitaire, afin d'assurer la réussite de leurs projets d'études, et ce, dans les meilleures conditions possibles. L'exercice de ce droit est, par ailleurs, tributaire du cadre réglementaire régissant l'ensemble des activités de l'Université.

Il incombe aux étudiantes, étudiants en situation de handicap de rencontrer les intervenantes, intervenants (conseillères, conseillers à l'accueil et à l'intégration du Service d'accueil et de soutien des étudiantes, étudiants en situation de handicap, professeures, professeurs, chargées de cours, chargés de cours, direction de programmes, associations étudiantes concernées, etc.) qui pourront faciliter leur intégration à la communauté universitaire ou les assister et les soutenir dans la résolution de problèmes particuliers en lien avec les limitations entraînées par leur déficience.

Le Service d'accueil et de soutien aux étudiantes, étudiants en situation de handicap (SASESH) offre des mesures d'aménagement dont peuvent bénéficier certains étudiants. Nous vous recommandons fortement de vous prévaloir des services auxquels vous pourriez avoir droit afin de réussir vos études, sans discrimination. Pour plus d'information, visitez le site de ce service à l'adresse suivante : <http://vie-etudiante.uqam.ca/etudiant-situation-handicap/nouvelles-ressources.html> et celui de la politique institutionnelle d'accueil et de soutien aux étudiantes, étudiants en situation de handicap :

[https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2018/05/Politique\\_no\\_44.pdf](https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2018/05/Politique_no_44.pdf)

Vous devez faire connaître votre situation au SASESH le plus tôt possible :

En personne : 1290, rue Saint-Denis, Pavillon Saint-Denis, local AB-2300

Par téléphone : 514 987-3148

Courriel : [situation.handicap@uqam.ca](mailto:situation.handicap@uqam.ca)

En ligne : <http://vie-etudiante.uqam.ca/>