

PLAN DE COURS

ECN-2040 : Éléments d'optimisation en théorie économique

NRC 14401 | Hiver 2025

Préalables : MQT 1900 OU MAT 1900 OU MAT 1110

Formule d'enseignement : Présentiel

Temps consacré : 3-0-6

Crédit(s) : 3

Ce cours vise à consolider les résultats fondamentaux de la théorie microéconomique, à assurer une meilleure compréhension des outils mathématiques nécessaires à la dérivation de ces résultats et à apprendre à formuler, à résoudre et à interpréter quelques problèmes de théorie économique.

Cette section de cours est offerte en présence.

Plage horaire

Cours en classe			
jeudi	12h30 à 15h20	DES-2225	Du 13 janv. 2025 au 25 avr. 2025

Il se peut que l'horaire du cours ait été modifié depuis la dernière synchronisation avec Capsule. [Vérifier l'horaire dans Capsule](#)

Site de cours

<https://sitescours.monportail.ulaval.ca/ena/site/accueil?idSite=173167>

Coordonnées et disponibilités

Pierre-Edouard Collignon

Enseignant

pierre-edouard.collignon.1@ulaval.ca

L'Université reconnaît le droit à la déconnexion des professeures et professeurs, des personnes chargées de cours et des autres membres du personnel enseignant. Cela signifie que ces personnes ne sont pas tenues de consulter les messages qui leur sont envoyés (courriel, boîte vocale, message dans un forum, etc.) pendant les soirs, fins de semaine, jours fériés et vacances. La personne qui aura envoyé un message durant ces périodes devra donc s'attendre à recevoir une réponse dans un délai raisonnable, calculé à partir de la reprise des heures normales de travail.

Soutien technique

CSTIP - Centre de services en TI et pédagogie

Pavillon Charles-De Koninck, local 0248

aide@cstip.ulaval.ca

Téléphone :

418-656-2131 poste 405222

418-656-5222

Informations techniques importantes

[Équipez-vous pour réussir](#)

[Accéder à l'horaire du CSTIP](#)

[Liste des navigateurs supportés](#)

Avis important concernant les appareils mobiles (*iOS, Android, Chrome OS*)

[TeamViewer](#) est l'application utilisée par le CSTIP pour faire du soutien à distance. En exécutant cette application, vous permettez à un agent de soutien informatique de se connecter à votre poste pour vous aider.

Plateformes de vidéoconférence institutionnelles

Voici l'information essentielle pour vous connecter à l'une ou l'autre de nos plateformes de vidéoconférence institutionnelles.

[Microsoft Teams ULaval](#)

[Zoom ULaval](#)

Sommaire

Description du cours	4
Objectif général du cours	4
Contenu du cours	4
Approche pédagogique	4
Prérequis	4
Contenu et activités	4
Évaluations et résultats	4
Liste des évaluations	5
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	5
Intra	5
Final	5
Barème de conversion	5
Règlements et politiques institutionnels	5
Politique à l'égard des retards aux évaluations	6
Politique en matière d'absence aux évaluations	6
Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle	6
Matériel didactique	7
Liste du matériel complémentaire	7
Spécifications technologiques	7
Bibliographie et annexes	8
Bibliographie	8

Description du cours

Objectif général du cours

Les développements récents de la théorie économique ont accordé une place de choix aux concepts mathématiques au point qu'il est devenu difficile de faire de la théorie économique en faisant abstraction de la formalisation mathématique. Au coeur des concepts mathématiques les plus utilisés, l'optimisation occupe une place de choix. Ainsi, l'objet principal de ce cours est d'acquérir la maîtrise des techniques d'optimisation pour analyser et résoudre analytiquement ou numériquement les problèmes en économie.

Contenu du cours

Nous étudierons :

- Les notions d'ensembles convexes et de fonctions concaves et convexes.
- Les problèmes d'optimisation statiques non-contraints : conditions du premier et du deuxième ordre, optimums globaux.
- Les problèmes d'optimisation statiques contraints : contraintes d'égalité et d'inégalité, lagrangien, conditions de Kuhn et Tucker.
- Les résultats de statique comparative et les théorèmes de l'enveloppe.
- L'optimisation dynamique (aperçu)

Approche pédagogique

Le cours se déroulera essentiellement sous forme de présentations magistrales. La participation active des étudiantes et des étudiants est toutefois fortement encouragée. Le cours sera nettement plus intéressant et enrichissant si vous y participez activement en posant des questions et en participant aux exercices qui vous seront soumis en classe.

Prérequis

Les étudiants doivent avoir réussi le cours MQT-1900 Méthodes quantitatives pour économistes.

Contenu et activités

Le tableau ci-dessous présente les semaines d'activités prévues dans le cadre du cours.

Titre	Période
CH1 : Introduction	
CH2 : Topologie et Approximations de fonctions	
CH3 : Existence d'une solution	
CH4 : Optimisation sans contrainte	
CH5 : Optimisation avec contraintes d'égalités	
CH6 : Optimisation avec contraintes d'inégalités	
CH7 : Optimisation avec contraintes d'égalités et d'inégalités (synthèse)	
CH8 : Optimisation convexe	
CH9 : Optimisation dynamique (Optionnel)	

Note : Veuillez vous référer à la section *Contenu et activités* de votre site de cours pour de plus amples détails.

Évaluations et résultats

Liste des évaluations

Sommatives			
Titre	Date	Mode de travail	Pondération
Intra	Le 27 févr. 2025 de 12h30 à 15h20	Individuel	40 %
Final	Le 1 mai 2025 de 12h30 à 15h20	Individuel	60 %

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Intra

Date :	Le 27 févr. 2025 de 12h30 à 15h20
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	40 %
Matériel autorisé :	Pas de calculatrice. Aucun document.

Final

Date :	Le 1 mai 2025 de 12h30 à 15h20
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	60 %
Matériel autorisé :	Pas de calculatrice. Aucun document.

Barème de conversion

Cote	% minimum	% maximum
A+	90	100
A	85	89,99
A-	80	84,99
B+	75	79,99
B	70	74,99
B-	66	69,99

Cote	% minimum	% maximum
C+	63	65,99
C	60	62,99
C-	56	59,99
D+	53	55,99
D	50	52,99
E	0	49,99

Règlements et politiques institutionnels

Règlement disciplinaire

Infractions relatives au bon ordre

Tout étudiant a une obligation de bon comportement dans un lieu universitaire ou à l'occasion d'une activité universitaire.

Infractions relatives aux études

Dans le but de préserver la crédibilité des attestations ou des diplômes délivrés et afin de s'assurer que les relevés de notes et les diplômes témoignent de la compétence et de la formation réelle des étudiants, il est interdit d'avoir des comportements répréhensibles associés au plagiat.

Pour en connaître davantage sur le plagiat et ses formes, vous pouvez consulter le site du [Bureau des droits étudiants](#), la capsule d'information [Citer ses sources et éviter le plagiat](#) et le site de la [Bibliothèque](#) pour savoir comment citer vos sources.

Tout étudiant qui commet une infraction au *Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval* dans le cadre du présent cours, est passible des sanctions qui sont prévues dans ce règlement.

Consultez le règlement à l'adresse suivante : <http://ulaval.ca/reglement-disciplinaire>

Harcèlement et violence à caractère sexuel

La Faculté des sciences sociales condamne toute manifestation de harcèlement psychologique, de harcèlement sexuel et de toute autre forme de violence à caractère sexuel. Dans le cadre des activités universitaires sous sa responsabilité, elle s'engage à prendre tous les moyens à sa disposition pour prévenir les conduites (comportements, paroles, actes ou gestes) qui portent atteinte à la dignité ou à l'intégrité psychologique ou physique, les faire cesser et sanctionner.

Consultez le règlement à l'adresse suivante : <http://ulaval.ca/reglement-prevention-harcelement>

Visitez le site du Centre de prévention et d'intervention en matière de harcèlement : <https://www2.ulaval.ca/services-ul/harcelement.html>


Politique et directives relatives à l'utilisation de l'œuvre d'autrui aux fins des activités d'enseignement, d'apprentissage, de recherche et d'étude privée à l'Université Laval

L'Université Laval a conclu une entente avec la Société québécoise de gestion collective des droits de reproduction (Copibec). La licence universitaire de Copibec permet d'utiliser des œuvres protégées par la *Loi sur le droit d'auteur* selon les conditions suivantes:

- Respecter les utilisations permises de la licence de reproduction (maximum 20%);
- Vérifier que la publication n'est pas sur la liste d'exclusions, si nécessaire, faire une demande d'autorisation au Bureau du droit d'auteur (BDA);
- Déclarer toutes les publications utilisées sur [Dexero](#);
- Mentionner la source des extraits utilisés;
- Toute reprographie de notes de cours sur support papier doit être autorisée par le BDA avant leur impression au Service de reprographie.

Pour des informations complémentaires, consultez le [site web du BDA](#) ou écrivez à: info@bda.ulaval.ca 


Politique à l'égard des retards aux évaluations

Les étudiants sont invités à prendre connaissance de la [Politique du Département à l'égard des retards aux évaluations](#) . Suivant les règles de cette politique, l'étudiant qui se présente en retard à un examen pourrait ne pas être admis.

Politique en matière d'absence aux évaluations

Les étudiants sont invités à prendre connaissance de la [Politique du Département d'économique à l'égard des absences aux évaluations](#) . Une absence non justifiée suivant les règles de cette politique entraînera une note de zéro à l'évaluation manquée.

Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle

Afin de bénéficier de mesures d'accommodement pour les cours ou les examens, un rendez-vous avec une conseillère ou un conseiller du Centre d'aide aux étudiants travaillant en **accueil et soutien spécialisé en situation de handicap (ACSESH)** est nécessaire. Pour ce faire, les étudiants présentant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle permanente doivent visiter le site ulaval.ca/accommodement  et prendre un rendez-vous, le plus tôt possible.

Au cours de la semaine qui suit l'autorisation des mesures, l'activation des mesures doit être effectuée dans monPortail.ulaval.ca/accommodement pour assurer leur mise en place.

Les étudiants ayant déjà obtenu des mesures d'accommodements scolaires doivent procéder à l'activation de leurs mesures pour les cours et/ou les examens dans monPortail.ulaval.ca/accommodement afin que celles-ci puissent être mises en place. Notez que l'activation doit s'effectuer au cours des 2 premières semaines de cours.

Matériel didactique

Liste du matériel complémentaire



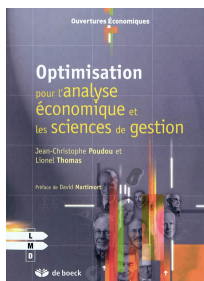
Mathématiques pour économistes

Auteur : Carl P. Simon--, Lawrence Blume-- ; trad. de l'américain par Gilles Dufrenot, Olivier Ferrier, Michel Paul, [et al.]. Révision scientifique par Véronique Darmon
Éditeur : De Boeck université (Bruxelles , 1998)
ISBN : 2744500046



Fundamental methods of mathematical economics

Auteur : Alpha C. Chiang
Éditeur : McGraw-Hill (New York, NY [u.a.] , 1987)
ISBN : 0070108137



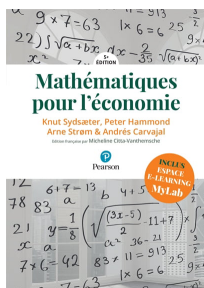
Optimisation pour l'analyse économique et les sciences de gestion

Auteur : Jean-Christophe Poudou et Lionel Thomas ; préface de David Martimort
Éditeur : De Boeck (Bruxelles , 2011)
ISBN : 9782804165734



Théorie de l'optimisation statique et différentiable

Auteur : Michel Truchon
Éditeur : G. Morin (Chicoutimi, Québec , 1987)
ISBN : 2891051181



Mathématiques pour l'économie

Auteur : Knut Sydsæter, Peter J. Hammond, Arne Strøm, Andrés M. Carvajal, Micheline Citta-Vanthemsche, Isabelle Pays, Claire Balthasart, Sabine Maron, Knut Sydsæter
Éditeur : Pearson (Montreuil , 2020)
ISBN : 9782326002388
9782326002388

Spécifications technologiques

Afin d'accéder sans difficulté au contenu de votre cours sur monPortail, vous devez vous référer aux informations ci-dessous.

Liste des navigateurs supportés :

- [Google Chrome](https://www.google.com/)
- [Mozilla Firefox](https://www.mozilla.org/fr/firefox/)

- Safari
- Internet Explorer 11 et plus
- [Opera](#)

Appareils mobiles

Il est important de préciser que l'utilisation des périphériques mobiles n'est pas officiellement supportée pour les sites de cours. La consultation des contenus est fonctionnelle pour la plupart des appareils sous Android et iOS, mais il existe certaines limites :

- les appareils mobiles sous Windows RT, BlackBerry et les iPhone 4 et 4S ne sont pas supportés;
- le contenu Flash n'est pas supporté, ce qui empêche la consultation des blocs de contenu audio-vidéo, de contenu Flash et de certaines présentations multimédias;
- la fonctionnalité de glisser-déposer n'est pas supportée, ce qui empêche la réalisation de certains questionnaires.

Team Viewer

TeamViewer est l'application utilisée par le CSTIP pour faire du soutien à distance. En exécutant cette application, vous permettez à un agent de soutien informatique de se connecter à votre poste pour vous aider.

- [Accédez à TeamViewer pour Windows](#)
- [Accédez à TeamViewer pour Mac](#)

Bibliographie et annexes

Bibliographie

Voir la section "Matériel didactique"