

## PLAN DE COURS

# MQT-1900 : Méthodes quantitatives pour économistes

NRC 16828 | Hiver 2021

Mode d'enseignement : Distance-Hybride

Temps consacré : 3-1-5

Crédit(s) : 3

L'objectif du cours est de familiariser l'étudiant avec les notions mathématiques utilisées en sciences économiques. Il portera sur les éléments fondamentaux d'algèbre matricielle, de calcul et d'optimisation.

La formation distance-hybride combine, en proportion variable, des activités de formation à distance asynchrones disponibles sur les sites de cours de monPortail et des séances obligatoires offertes à distance en mode synchrone, en direct, selon l'horaire indiqué. En fonction des directives de la santé publique, veuillez prendre note que, si des examens sous surveillance peuvent être réalisés sur le campus de l'Université Laval, ceux-ci peuvent se dérouler à un autre moment que la plage prévue pour les séances synchrones. Plus de détails seront fournis ultérieurement.

## Plage horaire

Cours en classe			
mardi	09h00 à 11h50	<a href="#">DKN-1270</a>	Le 23 mars 2021
	09h00 à 11h50	<a href="#">DKN-1270</a>	Le 30 mars 2021
	09h00 à 11h50	<a href="#">DKN-1270</a>	Le 6 avr. 2021
	09h00 à 11h50	<a href="#">DKN-1270</a>	Le 13 avr. 2021
	09h00 à 11h50	<a href="#">DKN-1270</a>	Le 20 avr. 2021
Classe virtuelle synchrone			
mardi	09h00 à 11h50	Du 18 janv. 2021 au 23 avr. 2021	
	09h00 à 11h50	Le 9 mars 2021	
	09h00 à 11h50	Le 16 mars 2021	
	09h00 à 11h50	Le 23 mars 2021	
	09h00 à 11h50	Le 30 mars 2021	
	09h00 à 11h50	Le 6 avr. 2021	
	09h00 à 11h50	Le 13 avr. 2021	
	09h00 à 11h50	Le 20 avr. 2021	
Sur Internet			
mardi	00h00 à 00h00	Le 9 mars 2021	
	00h00 à 00h00	Le 16 mars 2021	
-	00h00 à 00h00	Du 18 janv. 2021 au 23 avr. 2021	

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=123830>

## Coordonnées et disponibilités

### Michel Roland

*Professeur*

DES 2276

[Michel.Roland@ecn.ulaval.ca](mailto:Michel.Roland@ecn.ulaval.ca)

#### *Disponibilités*

Première communication par courriel. Possibilité de rendez-vous virtuels.

### Charlotte Auger

*Assistant - dépanneur*

[charlotte.auger.1@ulaval.ca](mailto:charlotte.auger.1@ulaval.ca)

#### *Disponibilités*

Charlotte Auger animera des séances de dépannage sur la plateforme Zoom. S'il y a des exercices particuliers que vous voulez voir traités lors du dépannage, vous pouvez le mentionner dans le forum de cours. Vous pouvez aussi lui poser des questions brèves par courriel dans la mesure où la réponse peut être faite en une ou deux lignes.

## Soutien technique

### CSTIP - Centre de services en TI et pédagogie

Pavillon Charles-De Koninck, local 0248

[aide@cstip.ulaval.ca](mailto:aide@cstip.ulaval.ca)


Téléphone : 418-656-2131 poste 405222

### Informations techniques importantes

[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 permettrez à un agent de soutien informatique de se connecter à votre poste pour vous aider.

# Sommaire

---

<b>Description du cours</b> .....	<b>4</b>
Objectif général du cours .....	4
Formule pédagogique .....	4
Dépannages .....	4
Contenu du cours .....	4
<b>Contenu et activités</b> .....	<b>4</b>
<b>Évaluations et résultats</b> .....	<b>5</b>
Liste des évaluations .....	5
Informations détaillées sur les évaluations sommatives .....	5
Devoir .....	5
Intra .....	6
Final .....	6
Quiz 1 .....	6
Quiz 2 .....	7
Quiz 3 .....	7
Quiz 4 .....	7
Quiz 5 .....	7
Barème de conversion .....	8
Règlements et politiques institutionnels .....	8
Politique à l'égard des retards aux évaluations .....	9
Politique en matière d'absence aux évaluations .....	9
Étudiants ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental .....	9
Plagiat .....	9
Application de la politique sur l'usage du français à l'Université Laval .....	9
<b>Matériel didactique</b> .....	<b>10</b>
Liste du matériel obligatoire .....	10
Liste du matériel complémentaire .....	10
<b>Bibliographie et annexes</b> .....	<b>10</b>
Bibliographie .....	10

# Description du cours

---

## Objectif général du cours

L'objectif principal de ce cours est de vous aider à développer les idées et intuitions mathématiques et à comprendre pourquoi et comment travailler avec diverses techniques mathématiques. Il s'agit d'un cours de mathématiques pour économistes et non d'un cours d'économie mathématique. Nous nous concentrerons sur la présentation des notions et techniques mathématiques nécessaires à la poursuite de vos études en sciences économiques que nous illustrerons par des exemples simples tirés de la microéconomie ou de la macroéconomie. La compréhension des notions mathématiques que nous développons dans ce cours vous sera essentielle tout au long du baccalauréat en économique. Le cours fait d'ailleurs partie d'une séquence de deux cours obligatoires. Le deuxième cours, ECN-2040, qui est offert à la session d'hiver s'intitule « Éléments d'optimisation en théorie économique ».

## Formule pédagogique

---

Le cours se déroulera essentiellement sous forme de présentations magistrales qui peuvent être suivies en classe ou à distance de façon synchrone. Des enregistrements de la classe seront déposés sur le site du cours au plus tard le lendemain du cours.

La participation active des étudiantes et des étudiants est 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. Pour les étudiants à distance, une boîte de conversation peut être utilisée pour fournir les questions.

Un programme de travail indiquant le contenu du cours ainsi que les exercices et lectures à faire à chaque semaine se trouve sous l'onglet "Contenu et activités". Ce programme de travail sera mis à jour à la suite de chacun des cours pour tenir compte de l'évolution du cours en classe. Il est important de consulter régulièrement ce programme de travail. Normalement, on devrait faire les lectures indiquées avant le cours et les exercices proposés dans la semaine qui suit le cours. Ceux-ci constituent un outil d'apprentissage indispensable pour le succès de ce cours. Des séances de dépannage sont prévues afin d'aider les étudiant(e)s à résoudre ces exercices et à répondre aux questions sur la matière.

## Dépannages

Vous pouvez poser des questions sur la matière du cours et sur la résolution des exercices durant une période de dépannage qui se tiendra sur la plateforme Zoom de façon hebdomadaire

les vendredis de 12h à 13h (sauf les 5 et 19 mars)

Vous pouvez aussi poser vos questions dans le forum du cours (de préférence) ou par courriel. L'auxiliaire d'enseignement répondra dans les meilleurs délais pour autant que la réponse puisse se faire en quelques lignes. Si la réponse exige plus de détails, elle vous invitera à participer à la séance de dépannage.

## Contenu du cours

Nous étudierons:

- les fonctions à une variable;
- des éléments d'algèbre linéaire;
- les fonctions à plusieurs variables;
- quelques compléments d'algèbre linéaire;
- le calcul intégral.

## Contenu et activités

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

Titre	Période
<a href="#">Introduction</a>	19 au 25 janvier
<a href="#">Module 1: Analyse à une variable</a>	26 janvier au 22 février
<a href="#">Module 2: Éléments d'algèbre linéaire</a>	23 février au 15 mars
<a href="#">Module 3: Analyse à plusieurs variables</a>	23 mars au 12 avril
<a href="#">Module 4: Calcul intégral</a>	6 au 26 avril
<b>Anciens examens</b>	
<a href="#">Examens intra</a>	
<a href="#">Examens finaux</a>	

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

<b>Sommatives</b>			
Titre	Date	Mode de travail	Pondération
Devoir	Dû le 3 févr. 2021 à 12h20	Individuel	5 %
Intra	Le 16 mars 2021 de 09h00 à 12h00	Individuel	40 %
Final	Le 27 avr. 2021 de 09h00 à 12h00	Individuel	45 %
Quiz (4 meilleures évaluations de ce regroupement)			<b>10 %</b>
Quiz 1	Du 3 févr. 2021 à 07h00 au 8 févr. 2021 à 23h30	Individuel	---
Quiz 2	Du 17 févr. 2021 à 07h00 au 22 févr. 2021 à 23h30	Individuel	---
Quiz 3	Du 25 févr. 2021 à 07h00 au 8 mars 2021 à 23h30	Individuel	---
Quiz 4	Du 7 avr. 2021 à 07h00 au 12 avr. 2021 à 23h30	Individuel	---
Quiz 5	Du 14 avr. 2021 à 07h00 au 19 avr. 2021 à 23h30	Individuel	---

### Informations détaillées sur les évaluations sommatives

#### Devoir

Date de remise : 3 févr. 2021 à 12h20

Mode de travail : Individuel

Pondération : 5 %

Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Directives de l'évaluation :

Ce "devoir" est en fait un test effectué pour vérifier si l'examen pourra se faire par questions à développement comme à l'habitude. Récupérez le fichier d'instructions ci-dessous et renvoyez votre réponse dans la boîte de dépôt.

Vous obtenez 5 points pour effectuer le devoir d'ici l'échéance.

Fichiers à consulter :

 [MQT-Test pour scan.pdf](#) (172,14 Ko, déposé le 14 janv. 2021)

## Intra

Date : Le 16 mars 2021 de 09h00 à 12h00

Mode de travail : Individuel

Pondération : 40 %


Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Directives de l'évaluation :

L'examen sera disponible dans une "nouvelle" intitulée "Examen intra maintenant disponible" qui apparaîtra mardi le 16 mars à 8h57 dans la boîte de nouvelles de la page d'introduction du site. Suivre ensuite les instructions ci-dessous.

Il serait bon que vous consultiez ces instructions immédiatement. Si vous avez des questions sur le déroulement de l'examen, écrivez-moi par courriel ([michel.roland@ecn.ulaval.ca](mailto:michel.roland@ecn.ulaval.ca)) avant vendredi 12 mars à 17h.

Fichiers à consulter :

 [Instructions](#) (116,14 Ko, déposé le 14 mars 2021)

## Final

Date : Le 27 avr. 2021 de 09h00 à 12h00

Mode de travail : Individuel


Pondération : 45 %

Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Directives de l'évaluation :

L'examen sera disponible dans une "nouvelle" intitulée "Examen intra maintenant disponible" qui apparaîtra mardi 27 avril à 8h57 dans la boîte de nouvelles de la page d'introduction du site. Suivre ensuite les instructions ci-dessous (identiques à celles de l'intra).
---

Fichiers à consulter :

 [Instructions](#) (120,49 Ko, déposé le 14 janv. 2021)

## Quiz 1

Titre du questionnaire : [\(H21\) Quiz 1 - semaines 1, 2 et 3](#)

Période de disponibilité : Du 3 févr. 2021 à 07h00 au 8 févr. 2021 à 23h30

Tentatives : 1 tentative permise

Mode de travail : Individuel

Pondération : Cette évaluation fait partie du regroupement *Quiz* qui est basé sur la règle d'attribution *Conserver les 4 meilleures évaluations du regroupement*. La pondération de ce regroupement est de 10 % de la session.

Directives : Il est formellement interdit d'effectuer des captures d'écrans des questions du quiz. En débutant le quiz, vous vous engagez solennellement à ne pas prendre de capture d'écran des questions du quiz.

**Vous vous engagez également à faire ce quiz individuellement sans consultation d'autres personnes.**

---

## Quiz 2

Titre du questionnaire : [\(H21\) Quiz 2 - semaines 4 et 5](#)

Période de disponibilité : Du 17 févr. 2021 à 07h00 au 22 févr. 2021 à 23h30

Tentatives : 1 tentative permise

Mode de travail : Individuel

Pondération : Cette évaluation fait partie du regroupement *Quiz* qui est basé sur la règle d'attribution *Conserver les 4 meilleures évaluations du regroupement* . La pondération de ce regroupement est de 10 % de la session.

Directives : Il est formellement interdit d'effectuer des captures d'écrans des questions du quiz. En débutant le quiz, vous vous engagez solennellement à ne pas prendre de capture d'écran des questions du quiz.

**Vous vous engagez également à faire ce quiz individuellement sans consultation d'autres personnes.**

---

## Quiz 3

Titre du questionnaire : [\(H21\) Quiz 3 - semaine 6](#)

Période de disponibilité : Du 25 févr. 2021 à 07h00 au 8 mars 2021 à 23h30

Tentatives : 1 tentative permise

Mode de travail : Individuel

Pondération : Cette évaluation fait partie du regroupement *Quiz* qui est basé sur la règle d'attribution *Conserver les 4 meilleures évaluations du regroupement* . La pondération de ce regroupement est de 10 % de la session.

Directives : Il est formellement interdit d'effectuer des captures d'écrans des questions du quiz. En débutant le quiz, vous vous engagez solennellement à ne pas prendre de capture d'écran des questions du quiz.

**Vous vous engagez également à faire ce quiz individuellement sans consultation d'autres personnes.**

---

## Quiz 4

Titre du questionnaire : [\(H21\) Quiz 4 - semaines 9 et 10](#)

Période de disponibilité : Du 7 avr. 2021 à 07h00 au 12 avr. 2021 à 23h30

Tentatives : 1 tentative permise

Mode de travail : Individuel

Pondération : Cette évaluation fait partie du regroupement *Quiz* qui est basé sur la règle d'attribution *Conserver les 4 meilleures évaluations du regroupement* . La pondération de ce regroupement est de 10 % de la session.

---

## Quiz 5

Titre du questionnaire :	(H21) Quiz 5 - semaines 12 et 13
Période de disponibilité :	Du 14 avr. 2021 à 07h00 au 19 avr. 2021 à 23h30
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	Cette évaluation fait partie du regroupement <i>Quiz</i> qui est basé sur la règle d'attribution <i>Conserver les 4 meilleures évaluations du regroupement</i> . La pondération de ce regroupement est de 10 % de la session.

## 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 s'est dotée d'une politique institutionnelle sur le droit d'auteur le 1er juin 2014. Les enseignants doivent effectuer par eux-mêmes une saine gestion de l'utilisation de l'œuvre d'autrui, et ce, en conformité avec la *Loi sur le droit d'auteur*.

La Politique a pour objet d'énoncer l'importance que l'Université accorde à la protection des droits des auteurs, d'établir les choix prioritaires qui doivent être faits par le Personnel enseignant relativement à l'utilisation de l'Œuvre d'autrui aux fins des activités d'enseignement, d'apprentissage, de recherche et d'étude privée et de définir un concept administratif de l'utilisation équitable de l'Œuvre d'autrui à ces fins.

Consultez la politique à l'adresse suivante : [http://www.bibl.ulaval.ca/fichiers\\_site/bda/politique-oeuvre-autrui-ca-2014-85.pdf](http://www.bibl.ulaval.ca/fichiers_site/bda/politique-oeuvre-autrui-ca-2014-85.pdf)

## 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 un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental

Les personnes étudiantes ayant droit à des mesures d'accommodements qui leur ont été accordées par une conseillère ou un conseiller du secteur **Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH)** doivent, s'ils désirent s'en prévaloir, activer ces mesures dans monPortail, et ce, dans les deux premières semaines de la session.

Les personnes étudiantes qui ont une déficience fonctionnelle ou un handicap, mais qui n'ont pas fait attester leur droit à des mesures, doivent contacter le secteur ACSESH au 418 656-2880 dans les meilleurs délais. Le secteur ACSESH recommande fortement de se prévaloir de ces mesures.

## Plagiat

Tout étudiant est tenu de respecter les règles relatives à la protection du droit d'auteur. Constitue notamment du plagiat le fait de:

- i. copier textuellement un ou plusieurs passages provenant d'un ouvrage sous format papier ou électronique sans mettre ces passages entre guillemets et sans en mentionner la source;
- ii. résumer l'idée originale d'un auteur en l'exprimant dans ses propres mots (paraphraser) sans en mentionner la source;
- iii. traduire partiellement ou totalement un texte sans en mentionner la provenance;
- iv. remettre un travail copié d'un autre étudiant (avec ou sans l'accord de cet autre étudiant);
- v. remettre un travail téléchargé d'un site d'achat ou d'échange de travaux scolaires.

(Source: COMMISSION DE L'ÉTHIQUE DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE, *La tricherie dans les évaluations et les travaux à l'université: l'éthique à la rescousse* (rédaction: Denis Boucher), Québec, 15 mai 2009)

## Application de la politique sur l'usage du français à l'Université Laval

La Faculté des sciences sociales se réfère aux dispositions relatives à l'application de la politique sur l'usage du français à l'Université Laval inscrites dans son Règlement des études.

### Mesures d'évaluation de la qualité du français

L'Université Laval reconnaît l'importance et le rôle de quatre principales habiletés langagières dans la formation qu'elle dispense : la compréhension de l'oral, la compréhension de l'écrit, la production orale et la production écrite.

Elle considère également que la maîtrise de ces habiletés est mesurable et veille à ce que les diverses mesures d'évaluation soient adaptées à chacun des trois cycles d'études et contribuent à l'atteinte des objectifs de formation qu'elle s'est fixés.

### Mesures de soutien

Lorsque les enseignants et les chercheurs observent des difficultés chez les étudiants, ils leur offrent le soutien approprié :

- A) En cas de difficultés relatives à l'application des conventions scientifiques, ils prodiguent les conseils adéquats;
- B) En cas de problèmes liés à l'expression claire et cohérente des idées, ils orientent l'étudiant, en concertation avec sa direction de programme, vers des cours centrés sur l'expression écrite de la pensée;
- C) En cas de difficultés liées à la maîtrise du code linguistique du français, ils réfèrent l'étudiant à sa direction de programme, qui lui indiquera les ressources mises à sa disposition (cours, ateliers, centres d'aide, etc.).

Parmi les mesures de soutien offertes aux étudiants, la Faculté des sciences sociales invite les étudiants et les enseignants à consulter le répertoire des ressources pour améliorer la qualité de la langue dans les cours de sciences humaines. Ce répertoire se trouve dans le portail du Réseau Fernand Dumont à l'adresse suivante : <http://www.rfd.fse.ulaval.ca/>. Le **Réseau Fernand-Dumont** regroupe des professeurs et chargés de cours de sciences humaines qui cherchent à améliorer les compétences langagières de leurs étudiants dans les différentes tâches de lecture et d'écriture propres à leur discipline.

## Matériel didactique

---


### Liste du matériel obligatoire



#### **Mathématiques pour l'économie ( 5e édition )**

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

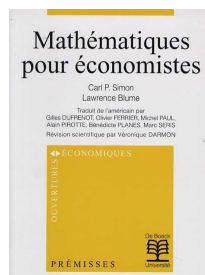
ISBN : 9782326002388

Vous devez commander le livre en ligne à la [Coop Zone](#) . Vous pouvez choisir de vous le faire expédier par la poste où que vous soyez dans le monde ou d'aller le chercher à la librairie de la Coop Zone une fois la commande complétée.

ISBN: 9782326002388

Code produit: 204078

### 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 : 9782744500046



#### **Fundamental methods of mathematical economics**

Auteur : Alpha C. Chiang

Éditeur : McGraw-Hill ( New York, NY [u.a.] , 1987 )

ISBN : 0070108137

## Bibliographie et annexes

---

### Bibliographie

Voir section "Matériel didactique"