

ECO9230: Sujets en macroéconomie

Trimestre—Jour—Horaire: Automne 2025 – Lundi – De 14h00 à 17h00.

Lieu: À confirmer.

Professeur: Diego de Sousa Rodrigues.

Bureau: DS-5989.

Disponibilité: à confirmer par courriel.

Coordonnées:

Courriel: de_sousa_rodrigues.diego@uqam.ca;

Téléphone: (438) 226-5578;

Les courriels recevront une réponse dans un délai maximum de 48 heures.

Description du Cours:

L'objectif de ce cours est d'introduire des techniques et méthodes d'analyse des enjeux macroéconomiques, avec une attention particulière portée aux **méthodes computationnelles en macroéconomie avancée**. Le cours couvre à la fois les **fondements théoriques et la mise en œuvre numérique**, afin de donner aux étudiants les outils nécessaires pour analyser les modèles macroéconomiques, en particulier ceux intégrant des **agents hétérogènes**.

Les développements récents en macroéconomie ont souligné l'importance des inégalités dans la dynamique économique. Les modèles à **agents hétérogènes** sont ainsi devenus essentiels pour comprendre le comportement macroéconomique. Ce cours explore en profondeur ces modèles, mais avant cela, il introduit les **marchés complets et incomplets, l'étude et l'approximation des processus stochastiques**, ainsi que les **techniques d'approximation de fonctions**. Les étudiants apprendront les **méthodes linéaires**, incluant les conditions de **Blanchard-Kahn**, ainsi que les **méthodes quasi-linéaires de résolution des modèles macroéconomiques**. Seront également présentées les **techniques d'itération de fonctions de valeur et de politique**, ainsi que des méthodes adaptées aux modèles avec **agents hétérogènes**, tels que les **modèles d'Ayagari-Huggett** et de **Krusell-Smith**.

Pourquoi étudier les modèles à agents hétérogènes ?

- Ces modèles sont largement utilisés par des institutions comme la Réserve fédérale, la Banque d'Angleterre et la Banque centrale européenne pour l'analyse de politiques économiques.
- Ils intègrent les contraintes de crédit et les inégalités de richesse dans le comportement de consommation et de dépense.
- Ils **permettent d'évaluer l'efficacité des politiques budgétaires et l'impact différencié de l'inflation entre ménages**.

Préparation en programmation :

- Des connaissances préalables en programmation sont recommandées mais non obligatoires. **Avant d'aborder les questions macroéconomiques, des séances d'introduction à la programmation seront proposées, avec exercices pratiques et accompagnement tout au long du cours.**

Objectifs d'apprentissage:

À la fin du cours, les étudiants seront capables de :

1. **Appliquer des techniques computationnelles** à l'analyse de modèles macroéconomiques, en particulier ceux avec agents hétérogènes.
2. **Mettre en œuvre des méthodes numériques** telles que l'approximation de fonctions, l'itération de fonctions de valeur et de politique en MATLAB et Julia.
3. **Résoudre des modèles macroéconomiques linéaires et quasi-linéaires**, incluant l'application des conditions de Blanchard-Kahn et les techniques de log-linéarisation.
4. **Simuler et approximer des processus stochastiques**, y compris par méthodes de Monte Carlo et quadrature pour l'analyse macroéconomique.
5. **Développer et analyser des modèles à agents hétérogènes**, tels que les cadres d'Aiyagari-Huggett et de Krusell-Smith.
6. **Évaluer les contraintes de crédit et les inégalités de richesse dans les modèles macroéconomiques** et leurs implications pour les politiques publiques.
7. **Interpréter des résultats numériques et réaliser des simulations de politiques budgétaires et monétaires** en environnements dynamiques.
8. **Coder et déboguer efficacement des modèles macroéconomiques** en appliquant les bonnes pratiques de programmation dans Julia et MATLAB.
9. **Présenter et communiquer les résultats** de manière claire, notamment à travers la rédaction d'un projet de type recherche reproduisant des résultats établis.

Lectures obligatoires et matériel complémentaire:

Il n'existe pas de manuel principal pour ce cours. Les étudiants recevront les notes de cours/supports nécessaires, ainsi que des boîtes à outils de calcul (codes Matlab et Julia, etc.) pour la mise en œuvre des méthodes abordées. Une liste de lectures (articles et chapitres de livres) viendra compléter ce matériel.

Ouvrages utiles:

- Adda, J. and R. Cooper, (2003). "Dynamic Economics", MIT Press;
- Heer and Maussner (2005). "Dynamic General Equilibrium Modelling: Computational Methods and Applications", Springer;
- Judd, K. (1998). "Numerical Methods in Economics", MIT Press;
- Ljungqvist, L. and Sargent, T.J. (2000). "Recursive Macroeconomic Theory", MIT Press;
- Marimon, R. and Scott, A. (1998). "Computational Methods for the Study of Dynamic Economies", Oxford University Press;
- Miao, J. (2014). "Economic Dynamics in Discrete Time", MIT Press;
- Miranda, M.J. and Fackler, P.L. (2002). "Applied Computational Economics and Finance", MIT Press;

- Stokey, N. and R. Lucas, (1989). "Recursive Methods in Economic Dynamics' Harvard University Press.

Évaluation et travaux:

La note finale sera déterminée par **quatre devoirs (40 % de la note finale) et un projet de recherche (60 %)**. Le projet pourra consister à reproduire des résultats numériques issus d'un article académique reconnu, sous réserve d'approbation préalable. L'échéance du projet sera définie ultérieurement.

Répartition de l'évaluation :

Vos notes (avec le système de lettres) seront attribuées sur la base d'un score cumulatif:

Devoirs : 40 % (10 % chacun)

Mémoire de projet : 60 %

Plan du Cours:

Semaine	Thèmes	Travaux
1	Introduction au cours, aperçu des modèles macroéconomiques et des méthodes computationnelles	
2	Recherche de racines et approximation de fonctions	
3	Marchés complets et incomplets : résolution du modèle de croissance néoclassique sous MATLAB	Devoir 1: Recherche de racines, marchés complets et incomplets, modèle de croissance néoclassique
4	Discretisation des espaces d'états, processus stochastiques et programmation dynamique	
5	Programmation dynamique et itération de fonction de valeur (cas discret et stochastique)	Devoir 2: Programmation dynamique et itération de fonction de valeur
6	Méthodes linéaires locales pour résoudre les modèles macroéconomiques	
7	Log-linéarisation et approximations du premier ordre	Devoir 3: Log-linéarisation
8	Marchés incomplets et modèles à agents hétérogènes	
9	Modèles à agents hétérogène: Aiyagari-Huggett	
10	Modèle de Krusell-Smith: agrégation et anticipations	Devoir 4: Marchés incomplets et modèle de Huggett
11	Modèles néo-keynésiens	
12	Méthodes de résolution des modèles néo-keynésiens	
13	Présentation du projet final	Présentation du projet final

Engagement et responsabilités

Par leur présence et leur participation en classe au moment convenu par la personne enseignante, les étudiantes et les étudiants deviennent responsables de leur formation en assumant pleinement les tâches exigées dans leur cheminement académique. De plus, par des comportements éthiques et une attitude professionnelle, elles et ils assurent le maintien d'un environnement de travail et d'étude sain et riche, et ce, dans le respect des étudiantes et étudiants du groupe, des responsables de cours et de l'ensemble de la communauté universitaire. La [Charte des droits et responsabilités des étudiantes et des étudiants](#) peut être consultée en ligne.

Informations sur les Services à la vie étudiante

Les Services à la vie étudiante accompagnent les étudiantes et étudiants dans la réussite de leur parcours universitaire.

Bureau des services-conseils (**soutien psychologique, bien-être aux études, information scolaire et insertion professionnelle, orientation, emploi**) : pour prendre rendez-vous, communiquez au 514 987-3185 ou par courriel à services-conseils@uqam.ca

Bureau de l'aide financière : pour prendre rendez-vous, écrivez à aidefinanciere@uqam.ca.

Concernant les **bourses**, pensez à consulter le [Répertoire institutionnel des bourses d'études \(RIBÉ\)](#) et écrivez à bourses@uqam.ca pour toute question.

Consultez les informations et l'ensemble des coordonnées et services offerts par les Services à la vie étudiante à l'adresse suivante : sve.uqam.ca

Consignes, règlements et politiques

Consignes pour la participation à un cours ou à une activité d'enseignement

<https://etudier.uqam.ca/modalites-enseignement>

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.

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.

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 et sous quelque forme que ce soit, la totalité ou une partie d'un cours ou d'une activité d'enseignement de même que tout matériel pédagogique s'y rattachant. Cette interdiction vaut pour un cours ou une activité d'enseignement, que celui-ci se déroule en présence ou en ligne.

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, l'étudiante ou l'étudiant accepte et s'engage à respecter les consignes décrites précédemment.

Règlement no 18 sur les infractions de nature académique

https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2017/12/REGLEMENT_NO_18.pdf

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, constituent une infraction au sens de ce règlement.

Les infractions et les sanctions possibles reliées 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. 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 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 no 2 sur la liberté académique universitaire

https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2023/06/Politique_2_liberte_academique_universitaire.pdf

Le droit à la liberté académique universitaire est le droit de toute personne d'exercer librement et sans contrainte doctrinale, idéologique ou morale, telle la censure institutionnelle, une activité par laquelle elle contribue à l'accomplissement de la mission d'une université. Ce droit comprend la liberté : a) d'enseignement et de discussion ; b) de recherche, de création et de publication ; c) d'exprimer son opinion sur la société et sur une institution, y compris l'établissement duquel la personne relève, ainsi que sur toute doctrine, tout dogme ou toute opinion ; d) de participer librement aux activités d'organisations professionnelles ou d'organisations académiques. Il doit s'exercer en conformité avec les normes d'éthique et de rigueur scientifique généralement reconnues par le milieu universitaire et en tenant compte des droits des autres membres de la communauté universitaire.

En reconnaissant, en promouvant et en protégeant la liberté académique universitaire, cette politique soutient la mission de l'Université, laquelle comprend la production et la transmission de connaissances par des activités de recherche, de création et d'enseignement et par des services à la collectivité.

Politique no 12 relative à la parentalité et à la proche aide pour les personnes étudiantes

https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2024/06/Politique_no_12-en-vigueur-mai24.pdf

Tout en œuvrant à l'instauration de pratiques d'éducation inclusive qui visent la réussite académique et la mise en œuvre d'un accès à l'éducation en toute égalité et sans discrimination, l'Université du Québec à Montréal (ci-après, l'« Université ») reconnaît la diversité étudiante et les besoins spécifiques de certains groupes, notamment les enjeux spécifiques d'articulation études-famille-travail que vivent les personnes étudiantes parentes ou proches aidantes dans leur cheminement académique et la vie universitaire. Par cette reconnaissance, l'Université souhaite porter une attention particulière au respect des principes d'équité, diversité et d'inclusion (EDI).

En accord avec sa mission d'accessibilité aux études supérieures, l'Université entend ainsi favoriser l'accès aux études universitaires et la réussite des personnes étudiantes parentes et proches aidantes en mettant en place des moyens et un environnement académique qui favorise la réalisation de leur projet d'études.

L'Université réaffirme également la liberté universitaire et l'autonomie pédagogique des personnes enseignantes, comme définies dans la Politique no2 sur la liberté académique universitaire et reconnues dans les conventions collectives en vigueur. La mise en œuvre d'une politique relative à la parentalité et à la proche aide pour les personnes étudiantes ne peut entrer en contradiction avec cette liberté universitaire et cette autonomie pédagogique.

Politique no 16 visant à prévenir et à combattre le sexisme et les violences à caractère sexuel

https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2019/04/Politique_no_16_2.pdf

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.

Toute personne membre de la communauté universitaire contribue à maintenir une culture du respect et du consentement, notamment, en participant aux activités de formations obligatoires sur le sexisme et les violences à caractère sexuel.

La capsule de formation obligatoire annuelle est disponible à harcelement.uqam.ca

Les personnes victimes, témoins ou informées d'une situation de sexisme, de violence à caractère sexuel, ou pour en apprendre plus sur ces enjeux, peuvent consulter le

- Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH)
514 987-3000, poste 0886 ; harcelement@uqam.ca ; harcelement.uqam.ca
- Soutien psychologique (Services à la vie étudiante)
514 987-3185 ; sve.uqam.ca
- Service de la prévention et de la sécurité :
514 987-3131 ; sps.uqam.ca

Politique no 21 en matière de santé mentale étudiante

https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2024/06/Politique_no_21-en-vigueur-mai_2024.pdf

La présente Politique en matière de santé mentale étudiante vise à affirmer clairement la volonté de l'Université du Québec à Montréal (ci-après l'«Université») d'assurer aux personnes étudiantes un milieu de vie et d'étude sain, sécuritaire, bienveillant et propice à leur santé mentale. Pour ce faire, l'Université reconnaît l'importance de la collaboration et de la contribution de l'ensemble des membres de sa communauté en ce qui a trait à la santé mentale étudiante. Elle reconnaît également l'importance des facteurs systémiques à l'origine des enjeux de santé mentale individuels. Cette politique établit une vision commune pour faire face aux défis et enjeux que

présente le parcours universitaire dans le but de favoriser la santé mentale étudiante et, de ce fait, favoriser l'accessibilité et la démocratisation de l'accès aux études supérieures.

Politique no 42 sur le respect des personnes, la prévention et l'intervention en matière de harcèlement (extraits)

https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2018/05/Politique_no_42.pdf

L'Université reconnaît à toutes les personnes membres de la communauté universitaire le droit d'être traitées avec dignité, équité et respect mutuel.

L'Université considère le respect mutuel, l'égalité, l'écoute et l'entraide comme des valeurs importantes qui favorisent l'épanouissement personnel ainsi que l'établissement de rapports harmonieux entre les personnes et entre les groupes, et qui permettent la mise en place d'un milieu sain et propice à la réalisation individuelle ou collective de sa mission universitaire.

L'Université est consciente que les situations de harcèlement ou pouvant mener à du harcèlement résultent de l'interaction de facteurs individuels, sociaux et liés au milieu de travail et d'études. Compte tenu de ces facteurs, l'Université croit que la prévention constitue le meilleur moyen pour assurer un milieu exempt de toute manifestation de harcèlement et donne ainsi priorité à la prévention.

Le « **harcèlement** » inclut notamment : le harcèlement psychologique, le harcèlement discriminatoire et le harcèlement sexuel.

Le harcèlement psychologique est une conduite vexatoire se manifestant par des comportements, des paroles, des écrits, des actes ou des gestes répétés qui sont hostiles ou non désirés, blessants ou injurieux d'une personne envers une autre et ayant pour effet de porter atteinte à la dignité ou à l'intégrité psychologique ou physique d'une personne et pouvant entraîner pour celle-ci un milieu de travail ou d'études néfaste. Ces conduites vexatoires peuvent être le fait d'une seule personne ou d'un groupe de personnes.

Le harcèlement discriminatoire est lié à l'un ou l'autre des motifs sur lesquels il est légalement interdit de discriminer (le sexe, l'identité ou l'expression de genre, la grossesse, l'orientation sexuelle, l'état civil, l'âge, la religion, les convictions politiques, la langue, l'origine ethnique ou nationale, la race, la couleur, la condition sociale, le handicap ou l'utilisation d'un moyen pour pallier ce handicap) ou un motif analogue.

Une seule conduite grave peut aussi constituer du harcèlement si elle porte une telle atteinte et produit un effet nocif continu pour cette personne.

Situation pouvant mener à du harcèlement

Situation problématique qui met en jeu la dignité ou l'intégrité physique ou psychologique d'une personne et qui est susceptible de dégénérer jusqu'à devenir du harcèlement. C'est le cas notamment, mais non exclusivement, de l'abus de pouvoir ou d'autorité, du conflit et de l'incivilité. Pour éviter qu'une telle situation ne dégénère, elle doit être réglée de façon constructive, rapidement et avec respect afin de favoriser le mieux-être de chaque personne.

La politique s'applique à toute la communauté universitaire et aux partenaires externes en lien direct avec l'Université dans le cadre de leurs relations avec les membres de cette communauté. Elle s'applique à l'intérieur et à l'extérieur du campus, incluant les interactions exercées ou exprimées grâce à des moyens technologiques, tels les médias sociaux ou autres médias numériques. La politique vise également les personnes étudiantes dans le cadre de leurs activités d'apprentissage hors campus approuvées telles que les stages, en tenant compte des limites des capacités d'intervention de l'Université.

Pour plus d'information :

- Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH)
514 987-3000, poste 0886 ; harcèlement@uqam.ca ; harcèlement.uqam.ca
- Soutien psychologique (Services à la vie étudiante)
514 987-3185 ; sve.uqam.ca
- Service de la prévention et de la sécurité :
514 987-3131 ; sps.uqam.ca

Politique numéro 44 d'accueil et de soutien des étudiantes, étudiants en situation de handicap

https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2018/05/Politique_no_44.pdf

Les **personnes étudiantes** qui vivent avec une déficience visuelle, auditive ou motrice; une condition neurodéveloppementale, par exemple un trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) ou un trouble du spectre de l'autisme (TSA); un trouble d'apprentissage ou de santé mentale; une maladie organique ou toute autre **limitation diagnostiquée et entraînant une incapacité significative et persistante, sont en droit de se prévaloir de divers aménagements** dans le but de pallier la situation handicapante dans laquelle elles se trouvent, et ce, sans discrimination ni privilège.

Après une évaluation spécifique des besoins, des aménagements pourront être proposés pour les contextes de formation académique ou pratique (stage) dans lesquels elles rencontrent des obstacles inhérents à leur situation de handicap.

Bien que le service soit accessible en tout temps, **il est fortement recommandé de faire les démarches auprès du Bureau de l'inclusion et de la réussite étudiante (BIRÉ) dès le début du trimestre.**

[Soutien aux personnes étudiantes en situation de handicap du BIRÉ
situation.handicap@uqam.ca](mailto:situation.handicap@uqam.ca)

514-987-3148

***Le BIRÉ offre également un **service de soutien à l'apprentissage à toutes les personnes étudiantes** et un **accompagnement spécialisé** aux personnes étudiantes **autochtones, parentes, issues de l'international et de la diversité sexuelle et de genre.**

Pour en savoir plus > bire.uqam.ca