

# ECO4272 : Introduction à l'Économétrie

## Syllabus

Steve Ambler

Hiver 2017

### Remarques générales

Une version de ce syllabus en format **pdf** est disponible à l'adresse suivante :  
<http://www.steveambler.uqam.ca/4272/eco4272.pdf>.

Les objectifs généraux du cours sont décrits par le descripteur du cours, disponible sur le site du Registraire à l'adresse suivante :  
<http://www.cours.uqam.ca/ECO4272>

Mon objectif personnel pour le cours est de vous donner une bonne compréhension des principes de base en économétrie afin de vous fournir les outils nécessaires pour suivre le cours ECO5072. Je souhaite aussi vous permettre d'utiliser ces outils de façon éclairée et critique, et ainsi devenir des économètres appliqués avertis.

J'utilise trois moyens pour communiquer de l'information aux étudiants inscrits au cours. Je fais des annonces en classe au tout début de chaque cours (aussi pour vous donner une incitation ne pas arriver en retard !). Deuxièmement, j'envoie des courriels utilisant la liste d'envoi automatique pour le cours. Cela veut dire que même si vous utilisez un service tel que *gmail* ou *hotmail* comme votre adresse électronique principale, vous devriez consulter régulièrement votre compte de l'UQAM. J'ai aussi une page d'annonces sur mon site où je mets des annonces concernant le cours (annulation de séance, dates d'examen, etc.). Consultez cette page régulièrement :  
<http://www.steveambler.uqam.ca/4272/annonces.html>.

## Horaire

	Local	Jour	Heure
Cours :	V-R830	vendredi	09h30-12h30
Laboratoire :	V-R830	lundi	14h00-17h00

## Professeur

- [Steve Ambler](#)
- Local : DS-5779
- Courriel : [ambler.steven@uqam.ca](mailto:ambler.steven@uqam.ca)
- Tél : 8372

## Démonstrateur

- Charles-Antoine Pouliot-Demontigny
- Local : DS-5910
- Courriel : [pouliot-demontigny.charles-antoine@courrier.uqam.ca](mailto:pouliot-demontigny.charles-antoine@courrier.uqam.ca)
- Tél : non disponible

## Évaluation

Composante	Pondération	Échéance	Distribution
Examen intra :	35%	24/02/2017	
Examen final :	35%	28/04/2017	
Exercice 1 :	10%	13/02/2017	20/01/2017
Exercice 2 :	10%	13/03/2016	10/02/2017
Exercice 3 :	10%	24/04/2017	24/03/2017

Je vais publier des solutions détaillées aux travaux pratiques pour vous aider dans la préparation de vos examens. Les exercices doivent être remis avant la fin du laboratoire au jour d'échéance. Je publierai les solutions en ligne tout de suite après. Pour cette raison, je ne pourrai accepter des exercices remis en retard.

Toute absence d'un examen doit être justifiée par un certificat médical approprié. Le certificat doit spécifier **clairement** que l'étudiant(e) n'était pas en mesure de passer l'examen et pourquoi. L'examen final aura lieu le dernier vendredi du trimestre au même horaire que le cours (le 16 décembre). Si vous ne vous présentez

pas à l'examen à cause d'un billet d'avion avec une date de départ avant l'examen final, le résultat de l'examen sera un échec.

## **Préalables**

Les cours préalables pour ce cours sont : ECO1272 (Méthodes d'analyse économique I) et ECO2272 (Méthodes d'analyse économique II). Je prends ces préalables **très** au sérieux.

S'il y a un champ ou l'application des concepts de l'optimisation sous contrainte et de l'algèbre matriciel sont de rigueur, c'est l'économétrie. Les estimateurs que nous allons étudier sont les solutions à des problèmes d'optimisation ou d'optimisation sous contrainte. Le modèle de régression multiple est beaucoup plus simple à étudier si on utilise une notation matricielle. Ces deux sujets (l'optimisation sous contrainte et l'algèbre linéaire) sont couverts dans le cours ECO1272. Ceux qui ont vraiment besoin de retravailler cette matière peuvent consulter les livres de Chiang et Wainwright (2004) ou Hoy et al. (2011). Voir la fin du syllabus pour un lien vers un document qui contient toutes les références détaillées pour le cours.

Une des définitions possibles de l'économétrie est l'application de la théorie des probabilités et de la statistique à l'étude de relations entre variables économiques. Ces sujets sont couverts dans le cours ECO2272. Nous allons faire un rappel de ces notions, mais nous allons devoir aller rapidement.

## **Heures de consultation**

Je serai disponible pour répondre à vos questions après le cours et à mon bureau durant une période de trois heures par semaine. Ces heures de disponibilité seront annoncées au début du cours, seront indiquées sur la page d'annonces, et seront affichées sur le babillard à côté de la porte de mon bureau. Si ces heures ne conviennent pas, nous pouvons prendre rendez-vous à un autre moment. Venez me voir à la fin du cours ou contactez-moi par courriel. Notez que je peux aussi répondre à des questions précises par courriel, en tout temps (ou presque !). Si vous envoyez un courriel, je vous prie d'indiquer clairement « ECO4272 » dans le sujet du message, pour m'aider à distinguer entre vos messages et les pourriels.

Le démonstrateur aura aussi des heures de consultation, qui seront annoncées lors de la première séance de laboratoire.

## Documents

En 2012, la maison d'édition Pearson Education a publié une version française du livre de Stock et Watson (référence complète à la fin du syllabus), traduit et adapté par Jamel Trabelsi. Voir l'adresse suivante :

[http://wps.pearson.fr/principes\\_econometrie\\_3/231/59240/15165693.cw/index.html](http://wps.pearson.fr/principes_econometrie_3/231/59240/15165693.cw/index.html).

Le site du livre comporte maintenant une page de ressources pour étudiants. La traduction omet les deux premiers chapitres de la version anglaise (sur la théorie des probabilités et sur l'inférence statistique), mais ces chapitres sont disponibles en format pdf sur le site du livre. Il omet aussi les deux derniers chapitres, qui présentent le modèle de régression multiple avec une approche matricielle. Son prix était sensiblement plus abordable que l'édition anglaise, mais malheureusement l'édition est épuisée. La Coop universitaire (la succursale au rez-de-chaussée du pavillon ESG) a acquis les droits de vendre une version photocopiée de cette édition. C'est maintenant la version que je recommande, mais si vous lisez couramment l'anglais (et vous avez les moyens ou vous trouvez une copie d'occasion), n'hésitez pas à acheter la version anglaise.

Il y a une page de ressources pour la version anglaise du livre à l'adresse suivante :

[http://www.aw-bc.com/stock\\_watson/](http://www.aw-bc.com/stock_watson/).

Le site contient des fichiers Powerpoint qui peuvent faciliter la prise de notes, des bases de données pour des exercices empiriques, une banque de questions et d'exercices, etc.

Vous remarquerez que le plan de cours ne couvre que les premiers cinq chapitres du manuel (traduction française). Le reste du livre est couvert dans le cours ECO5272 (on utilise le même manuel). Le livre peut aussi servir à ceux qui ne comptent pas suivre le cours ECO5272, puisqu'il couvre des sujets spécialisés dont vous allez peut-être avoir besoin dans le cours (obligatoire) ECO5072.

Il y a une édition « internationale » de la version anglaise du livre en couvertures molles qui coûte considérablement moins cher que la version disponible officiellement sur le marché nord américain. Plusieurs étudiants ont réussi par le

passé à trouver des sites Internet pour la commander. Une source possible est à l'adresse suivante :

<http://www.abebooks.com>.

Le livre de Stock et Watson a plusieurs avantages. L'approche des auteurs est très moderne et adapté à l'utilisation en économie de données qui proviennent du monde réel (et non sauf exceptions, d'expériences en laboratoire). J'élaborer sur les avantages de l'approche du manuel et sur les différences entre son approche et l'approche de manuels plus « classiques » dans le chapitre d'introduction au cours.

Il y a des manuels alternatifs en anglais et en français. Voir le chapitre des références (lien à la fin du syllabus) pour les références complètes. Vous pouvez utiliser un de ces manuels à la place du livre de Stock et Watson, mais il faut être conscient des différences d'approche par rapport au livre de Stock et Watson – je vais expliquer ces différences dans le cours d'introduction.

Depuis 2008 je prépare des notes de cours dactylographiées, qui sont téléchargeables. Les notes sont relativement détaillées. Depuis 2014, j'intègre une introduction au logiciel *R* au sein des chapitres. (Voir les remarques dans la section suivante sur les laboratoires.) Vous trouverez les références ci-dessous dans le plan de cours. Notez que le répertoire contenant le syllabus est lisible :

<http://www.steveambler.uqam.ca/4272/>.

Ce répertoire contient aussi des examens passés avec solutions et des tps des années passées avec solutions. En affichant le répertoire à l'écran vous allez voir tous les documents qui sont disponibles pour le cours.

J'utilise des transparents en classe, qui sont adaptés des notes de cours. Ces transparents sont aussi disponibles dans le même répertoire que les notes de cours. Certains d'entre vous voudront les utiliser afin de faciliter la prise de notes en classe.

## Laboratoires

Dans les laboratoires, vous allez reprendre la matière du cours, faire des exercices au tableau, et vous préparer au travail de l'économétrie appliquée. Le premier tp contiendra une question au moins qui vous demandera de travailler sur ordinateur. Les deux autres tps contiendront des exercices empiriques un peu plus étoffés. Il y aura trois séances de laboratoire en laboratoire informatique. Les dates

(ceci est sujet à des changements possibles) seront : le 19/09/2016, le 17/10/2016 et le 21/11/2016.

Je ne vais pas imposer un logiciel particulier. Si vous connaissez déjà un logiciel avec lequel vous êtes à l'aise, je vous encourage à l'utiliser, dans la mesure où il vous permet d'effectuer tous les calculs demandés. Je sais que l'utilisation de *STATA* est très répandue au Département. Par contre, je vous encourage, au lieu d'acheter des logiciels commerciaux coûteux (ou de les pirater), à commencer à explorer des logiciels libres (« open source »). Le logiciel économétrique que je préconise pour le cours est *R*. Il est téléchargeable sans restriction en versions *Linux*, *Mac* et *Windows*. Le site du logiciel se trouve à l'adresse suivante :

<http://cran.r-project.org/>.

Une partie du temps en laboratoire sera consacrée à une initiation à ce logiciel.

Il y aura trois séances de laboratoire en laboratoire informatique pour faciliter votre initiation au logiciel *R*. Ces laboratoires auront lieu après la distribution des trois tps. Donc, les dates seront le 23/01/2017, le 13/02/2017 et le 27/03/2017. Je vous donnerai plus de détails au fur et à mesure.

Il y a plusieurs références disponibles pour apprendre *R*, et pour apprendre l'économétrie et *R* en même temps. J'ai rédigé un document moi-même (voir la référence ci-dessous). Un très bon choix est le livre de Weiss (2016). La référence détaillée est ci-dessous.

## Plan de cours

### 1. Introduction à l'économétrie

- Référence : *Introduction à l'économétrie*

### 2. Rappel de notions de probabilité et de statistique

- Référence : manuel – chapitres 2, 3 (version anglaise seulement), Annexes A et B (version française – disponibles sur le site du livre – voir la page des références.)
- Référence supplémentaire : *Théorie des probabilités et statistique*
- Référence supplémentaire : *Statistique: estimation et inférence*

### **3. Régression linéaire simple**

- Référence : manuel – chapitre 1 (traduction française), chapitre 4 (version anglaise)
- Référence supplémentaire : *Notes sur la régression simple*

### **4. Régression linéaire simple : tests d'hypothèse, intervalles de confiance**

- Référence : manuel – chapitre 2 (traduction française), chapitre 5 (version anglaise)
- Référence supplémentaire : *Notes sur la régression simple*

### **Examen intra**

### **5. Régression multiple**

- Référence : manuel – chapitre 3 (traduction française), chapitre 6 (version anglaise)
- Référence supplémentaire : *Notes sur la régression multiple*

### **6. Régression multiple : tests d'hypothèse, intervalles et ensembles de confiance**

- Référence : manuel – chapitre 4 (traduction française), chapitre 7 (version anglaise)
- Référence supplémentaire : *Notes sur la régression multiple*

### **7. Fonctions de régression non linéaires**

- Référence : manuel – chapitre 5 (traduction française), chapitre 8 (version originale)
- Référence supplémentaire : *Notes sur les modèles de régression non linéaires*

### **8. Tests diagnostics**

- Référence : Boomsma (2012).
- Référence supplémentaire : *Notes sur les tests diagnostics*

## Examen final

## Références

Voici la référence complète au manuel du cours :

Stock, James et Mark Watson (2011), *Introduction to Econometrics*. 3e édition, Pearson Education

Stock, James, Mark Watson et Jamel Trabelsi (2012), *Principes d'économétrie*. traduction et adaptation de la 3e édition, Pearson Education

Voici deux bonnes références pour une initiation au logiciel *R*. Voir le chapitre de références pour d'autres suggestions :

Ambler, Steve (2012), "R Command Summary."

<http://www.steveambler.uqam.ca/4272/chapitres/R.pdf>

Heiss, Florian (2016), *Using R for Introductory Econometrics*. San Bernardino, Create Space Independent Publishing Platform. Une version en ligne de ce livre est disponible à l'adresse

[urfie.net](http://urfie.net)

Pour les autres références, voir le document suivant : *Références*

cette version : **31/12/2016**





UQÀM

TOLÉRANCE ZÉRO

r18.uqam.ca

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.

**La liste non limitative des infractions est définie comme suit :**

- la substitution de personnes ;
- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans indication de référence ;
- la transmission d'un travail aux fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis aux fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant ;
- l'obtention par vol, manœuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée ;
- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé ;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne ;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle ;
- la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances ;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-crédation, un rapport de stage ou un rapport de recherche.

**Les sanctions liées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du [Règlement no 18](#)**



**Vous pouvez consulter sur le site [r18.uqam.ca](http://r18.uqam.ca) des capsules vidéos qui 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.**