



UNIVERSITÉ  
**LAV**AL

**POL-7004**  
**Analyse quantitative**  
**Mercredi 15h30**  
**Local C-5418**

Instructeur: Yannick Dufresne (yannick.dufresne.1@ulaval.ca)  
Assistant: Benoit Béchard (benoit.bechard.1@ulaval.ca)

Site du cours: [www.pol.ulaval.ca/pol7004](http://www.pol.ulaval.ca/pol7004)  
Heures de bureau et/ou labo: Mercredi 13h30-15h30  
Téléphone: (418) 905-0968

**Description du cours:** Le cours propose un survol des principales techniques d'analyse quantitative utilisées dans les recherches courantes en science politique. Le cours a pour objectif d'offrir non seulement une présentation intuitive des concepts statistiques qui sous-tendent les différentes techniques étudiées, mais surtout d'en présenter les implications pratiques. Une grande partie du cours sera ainsi destinée à l'analyse de données. Pour ce faire, nous utiliserons le logiciel R. Au terme du cours, les étudiant(e)s pourront comprendre et produire des analyses statistiques incluant la description univariée et multivariée, la régression linéaire simple et multiple, la régression logistique binaire, et autres techniques utiles en science politique. Aucun cours de mathématiques ou de statistiques n'est exigé comme pré-requis. Bien entendu, les étudiant(e)s qui auront suivi de tels cours au préalable auront plus de facilité à assimiler la matière théorique. Dans tous les cas, il s'agit d'un cours qui demande un degré élevé de motivation et d'assiduité.

**Prérequis:** Aucun. **Crédits:** 3

#### **Livre:**

- *A First Course in Quantitative Social Science* (Kosuke Imai)

#### **Ouvrages supplémentaires facultatifs:**

- *Statistiques en sciences humaines avec R* (Jean-Herman Guay) **ISBN:** 978-2-7637-2337-2
- *Guide pratique d'introduction à la régression en sciences sociales* (François Pétry et François Gélineau) **ISBN:** 978-2-7637-8628-5

#### **Objectifs du cours:**

À la fin du cours, l'étudiant sera en mesure de:

1. Maîtriser différentes techniques de programmation liées l'analyse de données quantitatives
2. Analyser des bases de données à l'aide d'outils et de méthodes statistiques
3. Appliquer et interpréter des analyses quantitatives dans le cadre d'une recherche

## Évaluation:

Travaux pratiques (3)	30%
Quiz (3)	30%
Projet final	30%
Participation	10%

## Conversion des pourcentages en cotes:

90 - 100	A+	70 - 72	B-
85 - 89	A	65 - 69	C+
80 - 84	A-	60 - 64	C
76 - 79	B+	59 et -	E
73 - 75	B		

## Rappel de règlements pédagogiques:

La pénalité imposée pour les retards dans la remise des travaux est de 10% par jour. Cette pénalité est calculée en déduisant 10% à la note obtenue pour le travail en question. À noter, il s'agit de la politique *par défaut* du Département; les enseignants sont libres d'imposer une pénalité plus élevée s'ils le désirent. L'étudiant qui remet son travail après 12h00 (midi) est réputé avoir remis ce travail le matin du jour ouvrable qui suit, à l'ouverture des bureaux, et les jours non ouvrables sont comptés comme des jours de retard.

## Plagiat:

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

1. 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;
2. traduire partiellement ou totalement un texte sans en mentionner la provenance;
3. remettre un travail copié d'un autre étudiant (avec ou sans l'accord de cet autre étudiant);
4. 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)

## Infractions d'ordre académique:

Il est expressément interdit d'obtenir une aide non autorisée d'un autre étudiant ou d'un tiers, d'utiliser ou de consulter la copie d'un autre étudiant, d'emprunter, en tout ou en partie, l'oeuvre d'autrui ou des passages tirés de celle-ci sans les identifier comme citations ou en indiquer la source.

Pour plus d'information concernant les infractions d'ordre académique, veuillez consulter le Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval en visitant l'adresse suivante : [http://www.ulaval.ca/sg/reg/Reglements/Reglement\\_disciplinaire.pdf](http://www.ulaval.ca/sg/reg/Reglements/Reglement_disciplinaire.pdf)

**Mesures d'évaluation de la qualité du français:**

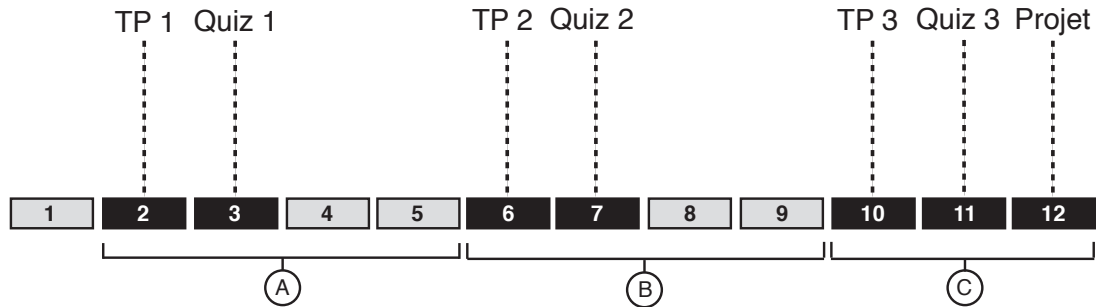
L'Université Laval reconnaît l'importance et le rôle de quatre principales habiletés langagières dans la formation qu'elle dispense : la compréhension de l'oral, la compréhension de l'écrit, la production orale et la production écrite.

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.

**Déclaration de droits d'auteur:**

Textes en ligne sur ENA respectent la politique et les directives relatives à l'utilisation de l'oeuvre d'autrui aux fins des activités d'enseignement, d'apprentissage, de recherche et d'étude privée à l'Université Laval.

## Organisation du cours et lectures:



Prélude	Cours 1 - Approche et objectifs du cours (6 septembre)		
A - Technique	<p>Cours 2 - Sciences sociales informatiques (13 septembre) <b>TP1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sections 1.1, 1.2, 1.3 et 1.4 (Imai, 2017)</li> <li>Try R (<a href="http://tryr.codeschool.com">http://tryr.codeschool.com</a>)</li> <li>LaTeX for academics and researchers who (think they) don't need it (Flom, 2007)</li> </ul> <p>Cours 3 - Domestication des données (20 septembre) <b>Quiz 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sections 2.1, 2.2 et 2.3 (Imai, 2017)</li> </ul> <p>Cours 4 - Échelles de mesure (27 septembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sections 2.4, 2.5, 2.6 et 2.7 (Imai, 2017)</li> </ul> <p>Cours 5 - Description univariée (4 octobre)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sections 3.1, 3.2, 3.3 et 3.4 (Imai, 2017)</li> </ul>		
	B - Analyse	<p>Cours 6 - Analyse bivariée et inférence statistique (11 octobre 2017) <b>TP2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sections 3.5, 3.6, 3.7 et 3.8 (Imai, 2017)</li> </ul> <p>Cours 7 - Régression linéaire simple (18 octobre) <b>Quiz 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sections 4.1 et 4.2 (Imai, 2017)</li> </ul> <p>Cours 8 - Régression linéaire multiple (25 octobre)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sections 4.3 et 4.4 (Imai, 2017)</li> </ul> <p>.....</p> <p>Cours 9 - Régression logistique (8 novembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Behind the Curve: Clarifying the Best Approach to Calculating Predicted Probabilities and Marginal Effects from Limited Dependent Variable Models</i> (Hanmer and Kalkan, 2013)</li> </ul>	
		C - Application	<p>Cours 10 - Analyse de données textuelles (15 novembre) <b>TP3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Section 5.1 (Imai, 2017)</li> </ul> <p>Cours 11 - Visualisation graphique avancée (22 novembre) <b>Quiz 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>A Layered Grammar of Graphics</i> (Wickham, 2010)</li> </ul> <p>.....</p> <p>Cours 12 - Vers le futur (6 décembre) <b>Projet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>We're All Social Scientists Now: How Big Data, Machine Learning, and Causal Inference Work Together</i> (Grimmer, 2015)</li> <li><i>Seven Deadly Sins of Contemporary Quantitative Political Analysis</i> (Schrodt, 2010)</li> </ul>

## Structure du fichier personnalisé DropBox:

Ce cours utilise DropBox pour la distribution des documents nécessaires pour effectuer les travaux pratiques (TP) et les Quiz. Chaque étudiant se fera attribué un dossier DropBox personnalisé à leur nom qui aura la structure ci-dessous. Tout au long du cours, les instructeurs y déposeront des documents et pourront assister directement les étudiants qui en auront besoin.

```
POL7004-NomPrénom
├── _divers
│   ├── LaTeX-Cheatsheet
│   ├── R-Cheatsheet
│   └── syllabus_POL7004_Automne2017
├── Lectures
│   ├── Cours2-Flom2007.pdf
│   ├── Cours9-HanmerKalkan2013.pdf
│   ├── Cours11-Wickham2010.pdf
│   ├── Cours12-Grimmer2015.pdf
│   └── Cours12-Schrodt2010.pdf
├── Quiz
│   ├── Quiz1
│   ├── Quiz2
│   └── Quiz3
├── TP
│   ├── TP1
│   │   ├── Instructions-TP1.pdf
│   │   ├── CodeLatex
│   │   │   ├── _GraphiquesPourLaTeX
│   │   │   │   └── (Graphiques des étudiants)
│   │   │   ├── Bibliographie-TP1.bib
│   │   │   ├── CodeLaTeX-Macros.tex
│   │   │   └── CodeLaTeX-TP1.tex
│   │   └── CodeR
│   │       ├── BaseDeDonnees
│   │       │   ├── ces2011-Codebook.pdf
│   │       │   ├── ces2011.csv
│   │       │   ├── ces2011.dta
│   │       │   └── electionsCanada.csv
│   │       ├── GraphiquesProduitsParR
│   │       │   └── (Graphiques des étudiants)
│   │       └── CodeR-TP1.R
│   ├── TP2
│   └── TP3
```

## Logiciels requis pour le cours:

1. **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** : <http://latex-project.org/ftp.html>
  - Sur Windows : <http://www.tug.org/protext/>
  - Sur Mac Os : <http://www.tug.org/mactex/>
  - Sur Linux : <http://www.tug.org/texlive/>
2. **R** : <http://www.r-project.org/>
  - Sur Windows : <http://cran.parentingamerica.com/bin/windows/>
  - Sur Mac Os : <http://cran.parentingamerica.com/bin/macosx/>
  - Sur Linux : <http://cran.parentingamerica.com/bin/linux/>
3. **RStudio** : <http://www.rstudio.com/>
  - Sur Windows : <http://download1.rstudio.org/RStudio-0.98.1091.exe>
  - Sur Mac Os : <http://download1.rstudio.org/RStudio-0.98.1091.dmg>
  - Sur Linux : <http://www.rstudio.com/products/rstudio/download/>
4. **Dropbox** : <http://www.dropbox.com/downloading>: Envoyer un courriel à l'instructeur mentionnant l'adresse courriel utilisée pour votre compte Dropbox.
5. **Slack** : <http://www.slack.com>. Suivre les étapes d'installation suivant l'invitation par courriel de l'instructeur.

## Bibliographie:

- Flom, Peter. 2007. "LaTeX for academics and researchers who (think they) don't need it." *TUGboat* 28(1):126–128.
- Grimmer, Justin. 2015. "We're All Social Scientists Now: How Big Data, Machine Learning, and Causal Inference Work Together." *PS: Political Science & Politics* 48(1):80–83.
- Hanmer, Michael J. and Kerem Ozan Kalkan. 2013. "Behind the Curve: Clarifying the Best Approach to Calculating Predicted Probabilities and Marginal Effects from Limited Dependent Variable Models." *American Journal of Political Science* 57(1):263–277.
- Imai, Kosuke. 2017. *A First Course in Quantitative Social Science*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Schrodtt, Philip A. 2010. "Seven Deadly Sins of Contemporary Quantitative Political Analysis." Paper presented at the Annual Meetings of the American Political Science.
- Wickham, Hadley. 2010. "A Layered Grammar of Graphics." *Journal of Computational and Graphical Statistics* 19(1):3–28.