



UNIVERSITÉ
LAVAL

POL-7004
Analyse quantitative
Mardi 18h30
Local C-5418

Professeur: Yannick Dufresne
Assistants: Alexis Bibeau et Nadjim Fréchet

Site du cours: www.pol.ulaval.ca/pol7004
Téléphone: (418) 905-0968
Slack : pol7004.slack.com

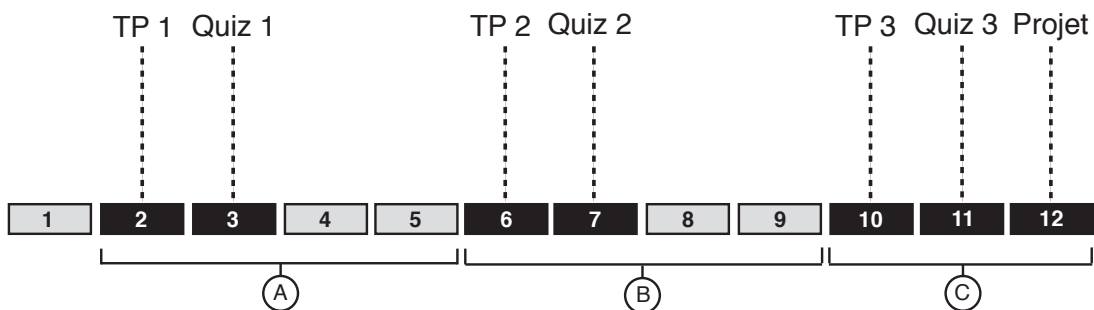
Description du cours: Le cours propose un survol des principales techniques d'analyse quantitative utilisées dans les recherches courantes en science politique. Le cours a pour objectif d'offrir non seulement une présentation intuitive des concepts statistiques qui sous-tendent les différentes techniques 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 \mathbb{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

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

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.

Prélude	<p>Cours 1 - Prélude (4 septembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ King, Keohane et Verba (1994) – <i>The Science in Social Science</i> 📖 Introduction to R : Intro to basics
A - Technique	<p>Cours 2 - Sciences sociales informatiques (11 septembre) 1P21</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Flom (2007) – <i>L^AT_EX for academics and researchers who (think they) don't need it</i> 📖 Introduction to R : Vectors + Matrices <p>Cours 3 - Domestication des données (18 septembre) Quiz 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Wickham (2015) – <i>Style guide</i> 📖 Introduction to R : Factors + Data frames <p>Cours 4 - Échelles de mesure (25 septembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Kellstedt et Whitten (2013) – <i>Getting to Know Your Data</i> ★ Babbie (2012) – <i>From Concept to Measurement</i> 📖 Introduction to R : Lists 📖 Intermediate R : Conditionals and Control Flow <p>Cours 5 - Description univariée (2 octobre)</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Imai (2017) – <i>Probability</i> 📖 Intermediate R : Loops + Functions <p>..... (9 octobre)</p> <ul style="list-style-type: none"> 📖 Foundations of Inference : Intro to ideas of inference 📖 Correlation and regression : Visualizing two variables
B - Analyse	<p>Cours 6 - Analyse bivariée et inférence statistique (16 octobre) 1P22</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Stock et Watson (2015) – <i>Review of Statistics</i> ★ Angrist et Pischke (2009) – <i>Questions about Questions</i> ★ Holland (1986) – <i>Statistics and Causal Inference</i> 📖 Correlation and regression : Correlation + Simple linear regression <p>Cours 7 - Régression linéaire simple (23 octobre) Quiz 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Wooldridge (2012) – <i>The Simple Regression Model</i> 📖 Correlation and regression : Interpreting regression models + Model fit <p>..... (30 octobre)</p> <p>Cours 8 - Régression linéaire multiple (6 novembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Fox et Weisberg (2010) – <i>Fitting Linear Models</i> 📖 Multiple and Logistic Regression : Parallel Slopes + Evaluating and extending parallel slopes model <p>Cours 9 - Régression logistique (13 novembre)</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Gelman et Hill (2006) – <i>Logistic regression</i> ★ King, Tomz et Wittenberg (2000) – <i>Making the Most of Statistical Analyses</i> 📖 Multiple and logistic regression : Multiple Regression + Logistic Regression
C - Application	<p>Cours 10 - Visualisation graphique avancée (20 novembre) 1P23</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Tufte (2001) – <i>Graphical Excellence</i> ★ Wickham (2010) – <i>A Layered Grammar of Graphics</i> 📖 Data Visualization with ggplot2 (Part 1) <p>Cours 11 - Analyse de données textuelles (27 novembre) Quiz 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Grimmer et Stewart (2013) – <i>Text as Data</i> 📖 Text Mining : Bag of Words <p>..... (4 décembre)</p> <p>Cours 12 - Vers le futur (11 décembre) Projet</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ Gelman et al. (2014) – <i>Probability and Inference</i> ★ Gerber et Green (2012) – <i>Causal Inference and Experimentation</i>

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
├── 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^AT_EX** : <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.
6. **Datacamp** : <http://datacamp.com>. Créer un compte à votre nom.

Bibliographie :

- Angrist, J. D. et Pischke, J.-S. (2009). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton University Press.
- Babbie, E. R. (2012). *The Practice of Social Research*. Nelson Education.
- Flom, P. (2007). Latex for academics and researchers who (think they) don't need it. *The PracTEX Journal*, 28(1).
- Fox, J. et Weisberg, S. (2010). *An R Companion to Applied Regression*. Sage Publications, New York, NY.
- Gelman, A., Carlin, J. B., Stern, H. S., Dunson, D. B., Aki, V. et Rubin, D. B. (2014). *Bayesian Data Analysis*. Chapman and Hall/CRC.
- Gelman, A. et Hill, J. (2006). *Data Analysis Using Regression and Multilevel/hierarchical Models*. Cambridge University Press.
- Gerber, A. S. et Green, D. P. (2012). *Field Experiments: Design, Analysis, and Interpretation*. WW Norton.
- Grimmer, J. et Stewart, B. M. (2013). Text as data: The promise and pitfalls of automatic content analysis methods for political texts. *Political Analysis*, 21(3), 267–297.

- Holland, P. W. (1986). Statistics and Causal Inference. *Journal of the American Statistical Association*, 81(396), 945–960.
- Imai, K. (2017). *An Introduction to Quantitative Social Science*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Kellstedt, P. M. et Whitten, G. D. (2013). *The Fundamentals of Political Science Research*. Cambridge University Press.
- King, G., Keohane, R. O. et Verba, S. (1994). *Designing Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research*. Princeton University Press.
- King, G., Tomz, M. et Wittenberg, J. (2000). Making the most of statistical analyses: Improving interpretation and presentation. *American Journal of Political Science*, 347–361.
- Stock, J. H. et Watson, M. W. (2015). *Introduction to Econometrics, 5th Edition*. Pearson Education.
- Tufte, E. (2001). *The Visual Display of Quantitative Information*.
- Wickham, H. (2010). A Layered Grammar of Graphics. *Journal of Computational and Graphical Statistics*, 19(1), 3–28.
- Wickham, H. (2015). *Advanced R*. Chapman and Hall/CRC.
- Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Nelson Education.