
Plan de cours

Logiciel R et programmation

M1 Statistique & Économétrie

2014-2015

Enseignant : Ewen Gallic
Coordonnées : Bureau 104, bâtiment 006 Imapp
E-mail : ewen.gallic@univ-rennes1.fr
Téléphone : 02 23 23 73 74
Web : <http://editerna.free.fr/wp>

1 Objectif du cours

Il s'agit de découvrir le logiciel statistique et le langage informatique portant le même nom, R, afin d'être capable de s'en servir de manière à la fois efficace et autonome.

2 Horaire et format du cours

La durée prévue pour cet enseignement est de 20 heures, réparties en séances hebdomadaires de 2 heures, les vendredis matins, de 8h à 10h.

Chaque séance alternera entre exposé magistral assuré par l'enseignant et mise en pratique par les étudiants.

3 Matériel pédagogique

Le cours est basé sur de nombreux ouvrages, et des notes de cours seront distribuées au format pdf. La liste des ouvrages principaux est la suivante :

- Charpentier, A. (2014). Computational actuarial science with R. Chapman and Hall.
- Goulet, V. (2014). Introduction à la programmation en R. Consulté sur http://cran.r-project.org/doc/contrib/Goulet_introduction_programmation_R.pdf
- Lafaye de Micheaux, P., Drouilhet, R., & Liquet, B. (2011). Le logiciel R : Maîtriser le langage - effectuer des analyses statistiques. Springer.
- Paradis, E. (2002). R pour les débutants. Consulté sur http://cran.r-project.org/doc/contrib/Paradis-rdebuts_fr.pdf
- Wickham, H. (2009). ggplot2 : Elegant graphics for data analysis. Springer.

4 Évaluation

L'évaluation sera réalisée en contrôle continu.

5 Contenu du cours

Il est prévu d'aborder les points suivants (pas forcément dans l'ordre annoncé dans ce document) :

1. Introduction, familiarisation avec le logiciel ;
2. Données :
 - (a) Type,
 - (b) Structure,
 - (c) Importation et exportation,
 - (d) Manipulation.
3. Fonctions ;
4. Boucles et calculs vectoriels :
 - (a) Boucles,
 - (b) Vectorisation ;
5. Graphiques avec `ggplot2` :
 - (a) Structure,
 - (b) Graphiques rapides,
 - (c) Graphiques élaborés,
 - (d) Cartes,
 - (e) Exportation,
 - (f) Graphiques en 3D ;
6. Régression linéaire :
 - (a) Rappels,
 - (b) Estimation des paramètres,
 - (c) Prévisions,
 - (d) Exportation des résultats.
7. Expression régulières ;