

## PLAN DE COURS Hiver 2011

---

### SOND

#### Théorie des sondages

Enseignant : Alain Latour, {  
Tél. : 04 76 82 59 76 ;  
Bureau : BSHM-258 ;  
Courriel : Alain.Latour@upmf-grenoble.fr  
URL : <http://www.er.uqam.ca/nobel/r26730>

---

Les données sur lesquelles s'appliquent différentes analyses statistiques proviennent souvent d'enquêtes réalisées auprès de populations bien ciblées. Elles sont obtenues par sondages de ces populations.

**Objectifs globaux** L'objectif du cours est de permettre à l'étudiant de maîtriser les techniques de sondages de façon à pouvoir élaborer des plans de sondage et analyser les données qui en résultent.

**Approche** L'emphase est placée sur la méthodologie et d'analyse. Les différents types d'échantillonnage sont étudiés en montrant les avantages et les inconvénients de chacun.

**Pélables** Les connaissances nécessaires à l'admission dans la spécialité MASS du programme de Mastère ICA. Le cours présuppose une connaissance du calcul différentiel élémentaire, de l'algèbre matricielle et de la théorie élémentaire de la statistique.

#### Thèmes abordés

1. Notions de base et estimation d'une moyenne  
Population et paramètres ; estimation ponctuelle et estimation par intervalle de confiance ; estimateur d'une moyenne et ses propriétés : estimateur sans biais et variance de l'estimateur ; questionnement sur l'hypothèse de normalité de la moyenne échantillonnale ; test sur une moyenne basé sur un intervalle de confiance ;
2. Estimation d'autres paramètres  
Estimation d'un total ; estimation d'une proportion ; estimation d'un effectif ; estimation d'un quotient ; estimation de la moyenne et du total d'un domaine.
3. Détermination a priori de la taille d'un échantillon  
Le cas d'une moyenne ; le cas d'une proportion ; le cas d'un quotient.
4. Autres estimateurs d'une moyenne  
Estimation par la différence ; estimation par le quotient ; estimation par la régression.
5. Autres modes d'échantillonnage :

- Échantillonnage stratifié  
Estimation d'une moyenne ; estimation d'une proportion ; estimation d'un quotient ; estimation d'un total par le quotient (estimateur séparé et estimation combiné.)
- Échantillonnage systématique
- Échantillonnage par grappes  
Tirages avec probabilités égales ; tirages avec remise et probabilités inégales ; tirages à deux degrés.

**Manuel de référence** Les exposés faits dans le cours correspondent aux premiers chapitres du livre de Lohr (1999). L'acquisition de ce livre est fortement conseillée. Les références Cochran (1977); Tillé (2001); Grosbras (1987) sont aussi très recommandées.

### Horaire

Type	Jour	Heure de début	Heure de fin	Local
Cours/Td	Jeudi	10 :00	12 :00	Salle à déterminer

### Références

- COCHRAN, W. G. (1977). *Sampling Techniques*. Wiley Publications in Applied Statistics. New York : John Wiley & Sons Inc., troisième édition.
- GROSBRAS, J.-M. (1987). *Méthodes statistiques des sondages*. Paris : Economica.
- LOHR, S. (1999). *Sampling : Design and Analysis*. Pacific Grove, Ca : Duxbury Press.
- SÄRNDAL, C.-E., SWENSSON, B. et WRETMAN, J. (1992). *Model Assisted Survey sampling*. Springer Series in Statistics. New York : Springer-Verlag.
- SATIN, A. et SHASTRY (1993). *L'échantillonnage : un guide non mathématique*. 12-602F. Ottawa : Statistique Canada, seconde édition.
- STATISTIQUE CANADA (2003). *Méthodes et pratiques d'enquête*. 12-587-XPF. Ottawa : Statistique Canada.
- TILLÉ, Y. (2001). *Théorie des sondages : échantillonnage et estimation en populations finies*. Paris : Dunod.