



# Analyses statistiques de base (suite) corrigé des exercices

Atelier de formation A02  
Plateforme de recherche clinique et évaluative  
Anne-Sophie Julien, M.Sc., biostatistique

[Rech.clinique@crchudequebec.ulaval.ca](mailto:Rech.clinique@crchudequebec.ulaval.ca)



## Section 4: Exercices



# Exercice 1 - Réponses

1) Est-ce que le nombre de résultats positifs au test d'allergie est semblable à 6 et 11 ans?

VD et VI = Dichotomique

Données = Corrélées (2 mesures par enfant)

Objectif = % de positifs est la même?

Association entre des variables qualitatives?

-> Mc Nemar



## Exercice 2 - Réponses

1) Quelle(s) analyse(s) employer?

VI = Statut d'apnée = dichotomique

Données non corrélées

Objectifs = Association entre des variables qualitatives?

Moyenne/Distribution diffère entre 2 groupes?

VD = Variables continues: Test T ou Wilcoxon

Variables nominales: Khi Deux

(Variables dichotomiques: Fisher possible)

2) Pourrait-on utiliser plutôt une corrélation?

Corrélation = analyse bivariée

Avec la corrélation, on ne peut pas ajuster pour tous les autres facteurs



## Exercice 3 - Réponses

1- Quelles analyses auraient pu être envisagées à la place de la régression logistique?

Deux variables dichotomiques, données non corrélées  
Tests de Fisher ou du Khi-Deux

2 - Quels avantages fournit la régression logistique?

Rapport de cotes pour quantifier la force de relation  
Analyse multivariée pour tenir compte d'autres facteurs

3 - Si on désirait tracer une courbe de Kaplan-Meier, quelles informations supplémentaires seraient nécessaires?

Temps de suivi = Fin – Début

Fin = date découverte cancer (cas) ou fin étude (témoins censurés)

Début = date d'un événement (naissance, opération, traitement, exposition au VPH...)



## Exercice 4 - Réponses

**Table 2.** Mean Dietary Intake and Energy Expenditure by Diet Group and Time Point\*

	Atkins	Zone	LEARN	Ornish	<i>P</i> Value†
Energy, kcal/d					
Baseline	1888 (512)	1975 (567)	1925 (553)	1850 (541)	.52
12 mo	1599 (494)	1594 (523)	1654 (492)	1505 (437)	.43
Carbohydrate (% energy)					
Baseline	45.6 (10.5)	47.1 (9.0)	48.3 (9.2)	47.9 (8.6)	.31
12 mo	34.5 (14.4) <sup>a</sup>	45.4 (11.1) <sup>b</sup>	47.2 (8.9) <sup>b,c</sup>	52.4 (12.3) <sup>c</sup>	<.001

Quelle analyse devrait-être effectuée pour tester s'il y a une amélioration significative entre le début et la fin de l'étude pour la diète Atkins?

VD continue = apport énergétique ou % glucides

VI dichotomique (baseline vs 12 mo) -> Données corrélées

Objectif: Comparaison de moyennes entre 2 groupes

-> Test T Paired ou Rangs Signés de Wilcoxon



## Exercice 5 - Réponses

1 - Quelle analyse est effectuée?

Rapports de cotes + multivariée + facteurs quali & quantitatifs  
Régression logistique

2 - Quels sont les prédicteurs significatifs au seuil de 5%?

Ceux dont l'IC à 95% n'inclue pas 1

Hypertension (limite), Maladies coronariennes, Alimentation méditerranéenne

3 - Lesquels sont des facteurs de risque / de protection?

Si on modélise le fait de faire une crise cardiaque (évén. défavorable)

Tous des facteurs de risque, sauf alimentation méditerranéenne



# Références

- Le bilan démographique du Québec 2013, Institut de la statistique du Québec, Page 65.
- Nagele, P. (2001). Misuse of standard error of the mean (SEM) when reporting variability of a sample. A critical evaluation of four anaesthesia journals. *British Journal of Anaesthesia*, 90 (4): 514-16.
- Watz, H. et al. (2008). Extrapulmonary Effects of Chronic Obstructive Pulmonary Disease on Physical Activity, A cross-sectional Study. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 177: 743-751.
- Remes, S.T. (2001). Dog exposure in infancy decreases the subsequent risk of frequent wheeze but not of atopy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 108(4): 509-15.
- D'Souza, G., et al. (2007). Case-Control Study of Human Papillomavirus and Oropharyngeal Cancer. *New England Journal of Medicine*, 356: 1944-56.
- Gardner, C.D. et al. (2007) Comparison of the Atkins, Zone, Ornish, and LEARN Diets for Change in Weight and Related Risk Factors Among Overweight Premenopausal Women. *JAMA*, 297(9): 969-78.
- Altman, D.G. et al. (2001). The *Revised CONSORT Statement for Reporting Randomized Trials*: Explanation and Elaboration. *Annals of Internal Medicine*, 134(8): 663-694.
- Vandembroucke JP, von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, Poole C, Schlesselman JJ, Egger M; STROBE Initiative. *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration*. *Epidemiology*. 2007 Nov;18(6):805-35. PMID: 18049195
- Greenland, S., Senn, S.J., Rothman, K.J. et al. *Statistical tests, Pvalues, confidence intervals, and power: a guide to misinterpretations*. *European Journal of Epidemiology* (2016) 31: 337.
- Rosner, B. (2015). *Fundamentals of Biostatistics*, 8<sup>th</sup> edition. Brook Cole, 888 pages.
- Bernard, P.M. et C. Lapointe (1987), *Mesures statistiques en épidémiologie*, Sillery, Presses de l'Université du Québec.