



Difficultés que rencontrent les étudiants en sciences humaines et sociales dans l'apprentissage des statistiques

Alain Bihan-Poudec, *Institut des sciences de la communication et de l'éducation
d'Angers, France*

Étudiant, testez vos chances de réussite en statistique !

Vous partez de 0 point. En fonction de vos réponses aux items suivants, modifiez votre score en conséquence.

- Vous n'aimez pas les maths et trouvez que les statistiques, ce sont des maths (Sutarso, 1992) ; Gal et Ginsburg, 1994). *Enlevez 2 points, voire 5 en cas de statistiophobie patente* (Dillon, 1982).
- Vous pensez que la statistique (Reid et Petocz, 2002) :
 - C'est faire des calculs (0 point)
 - C'est choisir parmi des techniques spécifiques (+1 point)
 - C'est analyser et interpréter des données (+2 points)
 - C'est utiliser des modèles pour comprendre la réalité (+3 points)
 - C'est utiliser un outil pour donner sens au monde (+4 points)
- Vous êtes du type scrupuleux (Seipel, 2005). *De manière surprenante, enlevez 2 points.*
- Vous êtes visuel plutôt qu'auditif ou kinesthésique (Bell, 1998). *Rajoutez 2 points.*
- Vous voulez comprendre les statistiques et pensez y arriver. Rajoutez 4 points. À l'inverse, vous ne comptez pas trop vous investir dans cette discipline anxiogène. *Enlevez 4 points* (Bandalos, D. *et al.*, 2003).
- Vous utilisez des calculatrices (Lusalusa, 1998 ; Sam et Kee, 2004), ou mieux des micro-ordinateurs (exécution des calculs, simulations : delMas, Garfield, Chance, 1999 ; Yesilcay, 2000). *Rajoutez 1 à 3 points.*
- Vos cours de statistique sont des cours de mathématiques ou centré sur votre discipline de référence (Allard, 1992). *Dans le premier cas, enlevez 3 points, dans le second, ajoutez 3 points.*
- Vos cours partent de données réelles (Zeis, Shah, Regassa et Ahmadian, 2001). *Ajoutez 3 points.*
- Les données sont présentées sous forme de problème à résoudre (Hillmer, 1996) *Ajoutez 3 points.*
- ... et vous les résolvez en groupes d'étudiants (apprentissage coopératif, Dunn, 2001) *Ajoutez 3 points.*

Le cours :

- fait référence à des choses du quotidien (Martin, 2003),
- utilise l'humour (Friedman *et al.*, 1999),
- vous invite à expliquer « l'auto-explication propositionnelle » (Broers et Imbos, 2005),
- la validation repose sur des problèmes atypiques (Hubbard, 1997).

Ajoutez 1 point pour chaque situation.

Votre score

Si vous avez un score négatif, ne désespérez pas. Soit – au pire – l'enseignement de statistique ne sera qu'un mauvais moment à passer ; soit vous vous apercevrez que c'est une discipline passionnante (vive l'éducabilité !). Et puis, surtout, la notation du présent test est totalement subjective, ce dernier ne tient pas compte de l'interaction entre les différents facteurs (Bessant, 2000 ; Fullerton et Umphrey, 2001) et n'a aucune valeur prédictive...

Votre score est compris entre 0 et 10. C'est bien : appréciez ces heureux moments de formation !

Votre score est supérieur à 10. Félicitations ! N'hésitez pas à écrire un bouquin de stat et surtout à aider vos petits camarades au score négatif. N. B. : (question ultime) pouvez-vous me dire ce qu'est un écart-type (non pas comment vous le calculez mais ce qu'il signifie) ?

Références

- Allard, J. (1992) Une troisième voie dans l'enseignement de la statistique en Sciences Humaines. *Bulletin de l'Association de Mathématiques du Québec*, AMQ, 19-26 octobre, 19-26.
- Bandalos, D. L., Finney, S. J. et Geske, J. A. (2003). A model of statistics performance based on achievement goal theory. *Journal of Educational Psychology*, 95(3), 604-616.
- Begg, A. et Roger, E. (1999). *Teachers' ideas about teaching statistics*. Communication au congrès conjoint de l'Australian Association for Research in Education et de la New Zealand Association for Research in Education, Melbourne, Australie, 1-4 décembre.
- Bell J. (1998). Problems in statistics: learning style, age, and part-time students. *Education* (Chula Vista), 118(4).
- Bessant, K. (2000). *Affective and cognitive components of statistics course performance*. Thèse de doctorat, Université de Manitoba.
- Broers, N. et Imbos T. (2005). Charting and manipulating propositions as methods to promote self explanation in the study of statistics. *Learning and Instruction*, 15, 517-538.
- delMas, R., Garfield, J. et Chance B. (1999). A model of classroom research in action: developing simulation activities to improve students' statistical reasoning. *Journal of Statistics Education*, 7(3).
- Dillon, K. (1982). Statisticophobia. *Teaching of Psychology*, 9(2).
- Friedman, H., Halpern N., Salb D. (1999). Teaching statistics using humorous anecdotes. *The mathematics teacher reston*. 92(4), 305-308.

- Fullerton, J. et Umphrey, D. (2001, août). *An Analysis of Attitudes toward Statistics : Gender Differences among Advertising Majors*. Communication présentée à l'Annual Meeting of the Association for Education in Journalism and Mass Communication (84^e), Washington, DC.
- Gal, I. et Ginsburg, L. (1994). The role of beliefs and attitudes in learning statistics : towards an assessment framework. *Journal of Statistics Education*, 2(2).
- Gardner, P. et Hudson, I. (1999). University students' ability to apply statistical procedures. *Journal of Statistics Education*, 7(1).
- Geske, J., Mickelson, W., Bandalos D., Jonson J., Smith R. (2000) *Predicting acquisition of learning outcomes : a comparison of traditional and activity-based instruction in an introductory statistics course*. Communication au congrès annuel de l'American Educational Research Association, New Orleans.
- Hubbard, (1997). Assessment and the process of learning statistics. *Journal of Statistics Education*, 5(1).
- Lusalusa, K. (1998). *Contribution à l'étude d'indicateurs de performances dans l'apprentissage de la statistique. Recherche évaluative réalisée à la transition de l'enseignement secondaire et universitaire belge*. Thèse soutenue à l'Université Libre de Bruxelles, 06/02/1998, extrait de Recherche : thèses de doctorat et d'agrégation 1997-1998. Université Libre de Bruxelles : éditions Papyrus & E.M.P., novembre 1998, 99-100.
- Martin, M. (2003). «It's like... you know»: the use of analogies and heuristics in teaching introductory statistical methods. *Journal of Statistics Education*, 11(2).
- Reid, A. et Petocz, P. (2002). Students' conceptions of statistics: a phenomenographic study. *Journal of Statistics Education*, 10(2).
- Sam, L.C. et Kee, K.L. (2004). Teaching statisticals with graphical calculators in Malaysia : Challenges and constraints. *Micromath*, 20(2), 30-33.
- Seipel, S. (2005). Perfectionism in students : implications in the instruction of statistics. *Journal of Statistics Education*, 13(2).
- Sowey, E. (1998) Statistical vistas : perspectives on purpose and structure. *Journal of Statistics Education*, 6(2).
- Sutarso, T. (1992). *Students' attitudes toward statistics (STATS)*. Communication présentée au Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association, Knoxville, TN, 11-13 novembre.
- Yesilcar, Y. (2000). Research Project in Statistics : implications of a case study for the undergraduate statistics curriculum. *Journal of Statistics Education*, 8(2).
- Zendreras, N. (2003). *Difficultés d'apprentissage liées aux tests statistiques. Le cas des tests paramétriques auprès des étudiants en sciences humaines*. Actes des XXXV^e Journées de la statistique. Société Française de Statistique et Université Lyon 2, France, 2-6 juin 2003.

Pour joindre l'auteur

Alain Bihan-Poudec

Étudiant en Ph.D.

(Faculté d'Éducation de Sherbrooke en lien avec l'Université Catholique de l'Ouest-France)

alain.bihan-poudec@Usherbrooke.ca ou alain.bihan-poudec@uco.fr