

MOTIVER PAR DES CAPSULES STATISTIQUES : UNE MOTIVATION NÉCESSAIRE

Marc Bourdeau

École Polytechnique de Montréal, C.P. 6079–A Montréal, Qc, H3C 3A7

Louis.Marc.Bourdeau@gmail.com

Résumé. Enseigner dans le contexte est clairement nécessaire pour assurer une certaine motivation pour la statistique dans les applications qui constituent l'essentiel de nos enseignements, mais ce n'est pas suffisant car le futur utilisateur fera en général appel à du conseil professionnel pour le travail technique. C'est pourquoi il faut insérer l'ensemble du monde dans nos cours, afin de montrer que la statistique est nécessaire à une formation de qualité. La statistique joue en effet un rôle essentiel dans toutes les questions sociétales. Nous présentons ici un site internet (<http://wikistat.quebec>) à cet effet, comportant plusieurs dizaines de capsules statistiques destinées à faire diversion *utile* pendant les interruptions naturelles destinées à la détente à l'intérieur des exposés. Elles illustrent la nécessité de la statistique pour la compréhension du monde en général. Notre objectif principal est d'inciter les enseignants de la statistique à écrire d'autres capsules pour leurs cours et à les joindre à notre site pour en assurer une diffusion plus large. Nous savons d'expérience que de telles capsules, prenant appui sur l'actualité et sur l'histoire de notre discipline, intéressent énormément les étudiants. Nous allons voir qu'elles constituent probablement une nouveauté dans le développement récent de la pédagogie statistique.

Mots-clés. Enseignement de la statistique, motivation pédagogique, capsules statistiques.

Abstract. For the statistician, it is necessary to lecture in context, but it is not enough to assure motivation since for most statistical work the future user of statistics will hire professional consultants. We propose the use of statistical *hors d'œuvre*, or tidbits, capsules that can be used for motivation. They can be inserted during many of the short courses' interruptions that professors use to relax the atmosphere. They can be elaborated from the media, or even from historical considerations. Their use shows that a decent knowledge of statistics is an essential ingredient for the knowledge of the world. We will present a new web-site containing a few dozens of such capsules. Interested persons are invited to contribute to this site with their own statistical tidbits.

Keywords. Statistical pedagogy, Motivation, Tidbits of statistical knowledge.

1 La nécessaire motivation

Transmettre, c'est motiver. Tâche difficile puisqu'il ne suffit clairement pas de contextualiser l'enseignement des cours de services étant donné que les étudiants sont très conscients qu'ils vont recourir à des professionnels de la statistique pour tout travail technique. Il y a plus de 20 ans maintenant que K. K. Wallman¹ (1993, p.6 [5]) donnait la définition définitive de la littératie statistique qui a engendré une bifurcation dans l'enseignement de notre discipline. La citation suivante fut reprise en effet des centaines de fois :

Statistical literacy is the ability to understand and critically evaluate statistical results that permeates our daily lives — coupled with the ability to appreciate the contributions that statistical thinking can make in public and private, professional and personal decisions.

C'est donc l'insertion du monde dans nos cours qui attise le plus sûrement la motivation des étudiants. Cette définition a accompagné un mouvement de réforme de l'enseignement qui avait commencé, mais très lentement, plusieurs années auparavant quand les statisticiens à la tête de l'ASA prirent conscience que l'enseignement de la statistique se développait hors des mathématiques, que bientôt on allait utiliser la statistique partout mais sans statisticien ! Avec le risque important de baisse de la qualité des connaissances statistiques (Moore, 1993 [2]).

Presque tous les présidents de l'ASA depuis Wallman ont repris le problème de la nécessaire incidence sociétale de l'enseignement de la statistique. En passant par Moore, le plus connu des statisticiens-pédagogues élus à la présidence de l'ASA, qui place la statistique parmi les [Arts libéraux](#) dans son discours inaugural (Moore, 1998 [3]), jusqu'au dernier, Barry Nussbaum². Une grande partie de son premier billet pour la revue *AmStatNews* en tant que président de l'ASA serait à citer (Nussbaum, 2017 [4]).

Nous présentons dans la section suivante l'approche pédagogique des capsules statistiques pour assurer l'insertion de questions sociétales dans les cours, lesquelles, nous l'avons constaté, intéressent considérablement les étudiants, et augmentent leur motivation : oui, on retrouve la statistique dans toutes les disciplines du savoir, elle est au centre de toutes les connaissances, on la trouve dans tous les aspects de la vie quotidienne. Il importe d'en connaître les éléments, les limites, comme pour toutes les autres connaissances. Et là, on est en affaire pour susciter la motivation manquante.

1. [Katherine K. Wallman](#) n'est pas connue de tous les statisticiens. Elle a terminé son impressionnante carrière en tant *Chief Statistician* des États-Unis de 1992 à 2017. Elle fut présidente de l'ASA en 1993.

2. [Barry Nussbaum](#) a passé plus de 40 ans à l'*EPA*, *Environmental Protection Agency* où il a fini sa carrière comme *Chief Statistician* pendant 8 ans.

2 Motiver par des capsules statistiques

Nous avons pratiqué longtemps l'insertion dans nos cours de capsules statistiques pour animer les courtes pauses naturelles destinées à détendre et recentrer les étudiants. De ces quelques minutes de divertissement découlent de grands bénéfices. Cela intéresse au plus haut point les étudiants car on montre alors que la compréhension de notre discipline donne un avantage dans la compréhension du monde actuel, qu'elle n'est pas inutile. Les interactions alors engendrées sont aussi un élément stimulant pour les étudiants.

Le matériel de ces capsules provient, d'une part, des médias qui regorgent d'applications statistiques. Pensons par exemple à tous les comptes rendus d'enquêtes et de sondages, à toutes les statistiques publiques dont on fait état presque tous les jours, les nombres-indices, les statistiques nationales. Ces informations nécessitent des explications, des mises en perspective, des mises en garde, une formation statistique donc. Les étudiants qui sont souvent à l'aube de leur vie citoyenne sont friands de telles capsules. L'histoire de notre discipline, d'autre part, est encore plus motivante, ce qui peut étonner. Cette profondeur dans la compréhension du monde actuel est très stimulante pour les étudiants.

Lesser *Éal.* (2016 [1]) font une synthèse des bénéfices à tirer des *fun items* pour augmenter la motivation des étudiants, ce qui est crucial pour améliorer l'apprentissage de la statistique. Il ne cite pas les capsules statistiques dans sa liste des *fun items* efficaces, mais de notre expérience de la réaction des étudiants, on peut aisément penser qu'elles seraient un des outils pédagogiques les plus intéressants à cet égard.

Dans notre exposé, nous allons présenter quelques [pages internet](http://wikistat.quebec) : <http://wikistat.quebec> où nous avons regroupé plusieurs dizaines de nos capsules en 4 classes : courtes capsules, capsules didactiques, chroniques et brins d'histoire.

Notre objectif principal n'est pas seulement de faire connaître cet outil pédagogique, mais surtout d'inciter les collègues à produire et utiliser leurs propres capsules, et à les insérer dans notre site pour être utiles aux autres enseignants. Pour cela joindre l'auteur de ces lignes.

Références

- [1] Lawrence M. LESSER, Dennis K. PEARL et John J. Weber III : [Assessing fun items' effectiveness in increasing learning of college introductory statistics students : results of a randomized experiment](#). *Journal of Statistics Education*, 24(2):54–62 , 2016.
- [2] David S. MOORE : [A generation of statistics education : an interview with Frederick Mosteller](#). *Journal of Statistics Education*, 1(1):22 pages, 1993. L'article inaugural du JSE.
- [3] David S. MOORE : Statistics among the liberal arts. *JASA, Journal of the American Statistical Society*, 93(444):1253–1259 , 1998. ASA 1998 Presidential Address.
- [4] Barry NUSSBAUM : [The president's corner : New year, new president, new opportunities](#). AmStatNews n° 475. Janvier 2017.
- [5] Katherine K. WALLMAN : Enhancing statistical education : enriching our society. *JASA, Journal of the American Statistical Association*, 88(421):1–8, 1993. ASA 1992 Presidential Address.