

L'imagerie numérique et son analyse statistique à des fins cliniques : quelques applications

*Keith J. Worsley
Université McGill*

Sur le plan numérique, une image n'est ni plus ni moins qu'une matrice dont chacune des entrées correspond à un pixel. La pratique de l'imagerie médicale génère des milliers de telles matrices et leur analyse statistique pose des défis importants. Sachant que ces images sont typiquement bruitées, comment peut-on s'y prendre, par exemple, pour détecter la présence d'une corrélation significative entre des paires de pixels (appelées voxels) provenant de deux ensembles d'images ? J'exposerai quelques pistes de solutions et en présenterai deux applications cliniques : (i) l'étude du lien entre l'épaisseur des lésions corticales et le niveau d'activité neuronale chez des personnes atteintes de sclérose en plaques ; (ii) l'identification des zones du cerveau sollicitées au cours d'une tâche visant à apparier des images dont certaines parties choisies au hasard ont été masquées.

Si la tendance se maintient...

Perspectives démographiques, Québec et régions, 2001-2051

*Esther Létourneau, Chantal Girard et Normand Thibault
Institut de la statistique du Québec*

La population du Québec qui est de 7,5 millions en 2003 pourrait croître jusqu' à 8,1 millions en 2031 avant de basculer dans un déclin d'abord lent puis de plus en substantiel. En vertu de quelles hypothèses cet avenir est-il anticipé ?

Les projections confirment que le vieillissement démographique demeure l'un des paramètres fondamentaux du Québec de demain. Ce vieillissement doit toutefois être compris dans un sens large et évolutif, englobant à la fois le déclin des jeunes, l'accroissement des aînés et la transformation de la population en âge de travailler. Quels sont les principaux faits saillants du phénomène et dans combien d'années apparaîtront-ils ?

D'importantes disparités régionales sont projetées à l'égard des phénomènes démographiques. Certaines régions connaissent déjà une situation qui, pour le Québec, n'est anticipée que d'ici une trentaine d'année. Quelles régions seront en déclin ? Quelles régions maintiendront leur croissance ? Y aura-t-il des régions épargnées par le vieillissement de la population ? Les résultats des projections démographiques selon les 17 régions administratives seront résumés à travers cinq questions de cet ordre.

L'analyse statistique appliquée à la LNH

Martin Rioux

Promaintech Novaxa

Pourquoi le Canadien a donné un contrat mirobolant à Sergei Samsonov ? Pourquoi Peter Forsberg a été échangé à Nashville précisément le 15 février 2007 ? Comment une équipe peut évaluer objectivement ses chances d'accéder aux séries pour justifier ses transactions aux alentours de la date limite des transactions ? Quels sont les risques alpha et bêta de certaines affirmations typiques et plutôt subjectives du milieu du hockey ? Cette présentation se voudra à la fois sérieuse et divertissante et démontrera que pour répondre à ses questions et à bien d'autres dans le domaine du hockey, l'analyse statistique s'avère fort utile !