

Fraude de loterie

Les mathématiques pour dénoncer les crimes

Jeffrey S. Rosenthal
Université de Toronto

Dans la série télévisée *Numb3RS*, diffusée par CBS, l'enquêteur féru de mathématiques Charlie Eppes affirme avec audace que « tout est chiffres. »

Peut-être est-ce un peu exagéré, mais une enquête à laquelle j'ai récemment participé et qui portait sur une fraude de loterie m'a convaincu que l'analyse statistique pouvait se révéler un outil précieux pour détecter des actes frauduleux qui auraient pu sans cela rester cachés.

Nombreux sont les joueurs de loterie qui tendent simplement leur billet au vendeur du magasin du coin pour savoir s'ils ont gagné ou non. Un vendeur sans scrupule peut donc facilement prétendre que le client n'a rien gagné ou qu'il a gagné un prix insignifiant, pour réclamer plus tard lui-même le gros lot réellement remporté.

Mais telle malhonnêteté existe-t-elle vraiment ?

En 2001, Bob Edmonds, un résident de 75 ans de Cobocok, en Ontario, a allégué qu'un détaillant local avait frauduleusement touché les 250 000 \$ qu'il aurait dû gagner grâce à son billet de loterie. L'enquête qui s'ensuivit prouva qu'il avait raison et en 2005, au terme d'une longue bataille judiciaire (qui lui a coûté 425 000 \$ en frais de justice), la Société des loteries et des jeux de l'Ontario (OLG) accepta de lui verser 150 000 \$, sous réserve d'une ordonnance imposant le secret concernant l'arrangement. Cet élément éveilla des soupçons : l'OLG dissimulait-elle d'autres histoires de gains de loterie frauduleusement encaissés par des employés de commerce ? Pour l'émission *The Fifth Estate* du réseau anglais de Radio-Canada, je me suis penché sur les chiffres.

Exerçant son droit à l'information, Radio-Canada a pu établir qu'entre 1999 et 2006, 5 713 gros lots de loterie (de 50 000 \$ et plus) ont été gagnés en Ontario, dont environ 200 (3,5 %) par des personnes qui travaillaient dans des magasins où l'on vend des billets de loterie. Cette dernière information tient compte uniquement des cas où le gagnant

a reconnu qu'il travaillait dans un commerce, ce que certains gagnants ont pu délibérément cacher à l'OLG. Ce nombre pourrait donc en réalité être supérieur à 200.

Combien de gros lots auraient dû être gagnés par ces vendeurs ? Et quelle est la probabilité qu'ils aient pu en gagner 200, le plus honnêtement du monde, seulement grâce à leur chance ?

Pour répondre à ces questions, il fallait d'abord connaître le nombre de détaillants de billets de loterie. L'OLG ayant répondu qu'elle ne connaissait pas la réponse, nous avons donc dû l'estimer à partir des chiffres dont nous disposions.

Il y a en Ontario 10 300 points de vente de billets de loterie. Une enquête de *The Fifth Estate* a indiqué qu'il y avait en moyenne 3,5 vendeurs par point de vente, donc 36 050 en tout. En revanche, un cadre de l'OLG a déclaré en cour qu'il y avait 50 000 ou 60 000 vendeurs. Coup de théâtre, cinq jours avant la diffusion de l'émission, l'OLG présente de nouveaux chiffres : il y aurait 140 000 vendeurs. En y regardant de plus près, on s'est aperçu qu'il s'agissait de 101 000 vendeurs actifs et de 39 000 ex-employés (roulement annuel) qui n'auraient pas dû rentrer dans les calculs.

Nous avons aussi besoin de savoir combien ces vendeurs dépensaient en billets de loterie comparativement à la population adulte en général. À nouveau, l'OLG a répondu qu'elle l'ignorait. *The Fifth Estate* effectua donc une autre enquête qui permit d'arriver à la conclusion qu'en moyenne, une personne qui vendait des billets de loterie en achetait elle-même environ 1,5 fois plus que l'adulte moyen. L'OLG tint sa propre enquête et arriva au résultat similaire de 1,9. La société *Corporate Research Associates Inc.* (CRA) mena une étude semblable dans les provinces du Canada Atlantique et obtint un résultat quasiment identique à celui de *The Fifth Estate*, soit 1,52.

Quelles conclusions tirer de tous ces nombres ?

Si l'on part du principe que 60 000 vendeurs (le nombre donné par l'OLG en cour) ont acheté 1,5 fois plus de billets que l'adulte moyen (selon les enquêtes de *The Fifth Estate* et de CRA), on s'attendrait à ce que, en l'absence de fraude, les vendeurs aient gagné 57 des gros lots entre 1999 et 2006 – beaucoup moins que les 200 qu'ils ont effectivement empochés. La probabilité qu'ils aient remporté 200 gros lots ou plus par pure chance est infinitésimale, soit moins d'une chance sur un milliard de milliard de milliard.

Même en prenant en considération les chiffres plus avantageux avancés par l'OLG de 101 000 vendeurs dépensant en moyenne 1,9 fois plus en billets de loterie que la population adulte en général, on pourrait s'attendre à 123 gains importants par des vendeurs au cours de la période de référence. La probabilité qu'ils aient pu en remporter 200 ou plus resterait de toute façon en deçà d'une sur 7 milliards, ce qui est encore une fois, inimaginable.

Il est devenu évident que les vendeurs de billets de loterie gagnaient bien plus de gros lots qu'ils auraient dû par le simple jeu du hasard. Les statistiques avaient prouvé l'existence d'une fraude de loterie d'envergure.

Quant aux genres de commerces, on a constaté qu'un cinquième seulement des vendeurs de billets de loterie travaillaient dans des dépanneurs indépendants, mais que ces commerces étaient pourtant impliqués dans un pourcentage très élevé de cas de fraude. L'OLG ne communiqua pas de chiffre exact à CBC, mais elle admit plus tard, dans la foire aux questions de son site web, que 53 % des vendeurs gagnants enregistrés travaillaient dans des dépanneurs. Ce nombre important ne peut être le fruit du hasard.

Il fut également très révélateur de considérer les propriétaires de commerces de détail comme un groupe distinct. Entre 1999 et 2006, ils avaient gagné environ 83 des gros lots. Nous ne connaissons pas le nombre exact des propriétaires de magasins (et l'OLG ne voulait toujours pas collaborer), mais même d'après l'estimation la plus généreuse, il aurait dû y avoir tout au plus 25 propriétaires gagnants, certainement pas 83 ! La fraude devint encore plus évidente.

Après la diffusion de l'épisode de *The Fifth Estate* en octobre 2006, l'histoire a tout de suite fait les manchettes. La question a ouvert des débats à l'Assemblée législative ontarienne, le gouvernement a été mis sur la sellette et l'Ombudsman de l'Ontario a ouvert une enquête.

L'OLG essaya d'abord de réfuter les conclusions statistiques, embaucha ses propres conseillers, nia l'existence d'une fraude de loterie importante et soutint que l'affaire Edmonds restait un cas isolé. Les preuves étaient toutefois accablantes. Lorsque l'Ombudsman rendit son rapport, cinq nouveaux cas de fraude avaient été dévoilés et la façon dont l'OLG gérait la situation était sérieusement critiquée et jetait le discrédit sur l'organisme. Son président fut congédié et nombreux furent ceux qui pensèrent qu'il était grand temps d'apporter de profonds changements.

Le côté positif des choses est que l'OLG a depuis mis en œuvre des réformes stratégiques. Les consommateurs doivent maintenant signer leurs billets de loterie avant de les faire vérifier et des machines d'auto-vérification permettent aux clients de connaître leur lot avant même de remettre leur billet à qui que ce soit.

D'autres provinces se sont aussi penchées sur le problème. Peu après la mise en ondes de l'émission, l'Ombudsman de la Colombie-Britannique a ouvert une enquête similaire à l'issue de laquelle il a conclu que le système de loterie de Colombie-Britannique « rendait possible pour les commerçants d'empocher frauduleusement les gains des clients. » Le président de la *British Columbia Lottery Corporation* a lui aussi été renvoyé. Une autre étude que j'ai réalisée plus tard pour la *Nova Scotia Gaming Corporation* a révélé qu'entre 2001 et 2006, le nombre de gros lots gagnés par des commerçants de la province ne pouvait en aucun cas être attribué seulement à la chance et donc, que des vendeurs avaient là aussi fraudé des clients.

Des affaires comme celle-ci montrent à quel point les statistiques peuvent jouer un rôle important pour mesurer l'étendue d'un problème de fraude. Nous savons tous que des événements qui semblent a priori dus au hasard peuvent, s'ils se répètent, devenir une preuve tangible. Le défi est de reconnaître les situations où l'analyse statistique peut être utile, puis d'utiliser avec prudence la modélisation probabiliste pour déterminer si oui ou non les résultats observés peuvent être le fruit du hasard.

Jeffrey S. Rosenthal est professeur au Département de statistique de l'Université de Toronto. Il est l'auteur de l'ouvrage « Struck by Lightning: The Curious World of Probabilities » (Harper Collins Canada, 2005).

Article paru dans la revue *La Gazette*, Vol. 70, No 1, une publication de la Gendarmerie royale du Canada.