

**Egan J Chernoff** (University of Saskatchewan)

*Notes Contributing Editor*

---

*Les Notes pédagogiques présentent des sujets mathématiques et des articles sur l'éducation aux lecteurs de la SMC dans un format qui favorise les discussions sur différents thèmes, dont la recherche, les activités les enjeux et les nouvelles d'intérêt pour les mathématicien.ne.s. Vos commentaires, suggestions et propositions sont les bienvenues.*

**Egan J Chernoff**, University of Saskatchewan ([egan.chernoff@usask.ca](mailto:egan.chernoff@usask.ca))

**Kseniya Garaschuk**, University of the Fraser Valley ([kseiniya.garaschuk@ufv.ca](mailto:kseiniya.garaschuk@ufv.ca))

---

Comme je l'ai expliqué dans mes articles précédents, les événements récents aux États-Unis ont profondément bouleversé ma relation avec ce pays. J'ai également mentionné que la rubrique « Notes pédagogiques » serait consacrée aux questions d'enseignement des mathématiques au Canada (bien plus qu'aux États-Unis). Cette chronique-ci, cependant, porte sur le Super Bowl ; et, comme nous le savons tous, le Super Bowl dépasse le cadre des États-Unis. Ainsi, après cette petite mise en garde sportive, je souhaite revenir sur trois moments du Super Bowl LX où – attention, divulgâcheur – les Seahawks de Seattle ont battu les Patriots de la Nouvelle-Angleterre.

Le premier moment à noter a été un plan de contre-champ plutôt bizarre, filmé alors qu'il ne restait que quelques minutes à jouer. Dans le jargon télévisuel, un plan de contre-champ est un plan complémentaire, éloigné de l'action principale, qui sert à montrer des détails ou à fournir davantage de contexte. Dans un film, par exemple, un plan de contre-champ peut faire un zoom sur la joue d'un acteur pour mettre en évidence une larme, indiquant ainsi une réaction émotionnelle à une conversation entre deux personnes. Lors du Super Bowl 60, un plan qui a vraiment retenu mon attention était celui montrant le brassage du Gatorade pendant les dernières minutes du match. Le brassage du Gatorade ?! C'est ridicule.

Il ne fait aucun doute que les poudres et concentrés Gatorade sont moins chers que le Gatorade prêt à l'emploi. Cependant, je n'hésiterai pas à prendre le risque d'affirmer que la Ligue nationale de football américain (NFL) a les moyens de s'offrir du Gatorade prêt à l'emploi. À titre d'exemple, les revenus de la NFL ont dépassé les 20 milliards de dollars en 2024. Même si, pour une raison bizarre, la NFL tenait absolument à utiliser des poudres et des concentrés Gatorade, on pourrait penser qu'elle ferait des folies en achetant du Gatorade prêt à l'emploi pour le Super Bowl, et surtout pour le Gatorade qui sera déversé sur l'entraîneur vainqueur. Au vainqueur, le butin.

Le plan sur le Gatorade prémélangé qui est remué devient de plus en plus intrigant, jusqu'à ce que les paris viennent s'ajouter à l'équation. Croyez-le ou non, l'un des paris les plus importants placés pendant le Super Bowl concerne la couleur du Gatorade qui sera versé sur l'entraîneur vainqueur. Le jaune/vert/citron vert a suscité beaucoup d'intérêt cette année, ce qui s'explique sans doute par le fait que beaucoup pensaient que Seattle remporterait le grand match et que le jaune/vert/citron vert s'harmoniserait bien avec les touches « Action Green » sur les chandails et les pantalons bleu marine des Seahawks.

Le but de ce plan de contre-champ montrant le Gatorade en train d'être brassé inutilement était donc de lever tout doute quant à la couleur du liquide sur le point d'être déversé sur l'entraîneur Mike Macdonald. Par le passé, la douche au Gatorade ne s'est pas toujours bien passée. Il y a beaucoup d'éléments en mouvement sur la ligne de touche de la NFL, et la couleur de la douche de Gatorade peut être difficile à distinguer. L'année dernière, l'éclairage du stade et d'autres facteurs ont obligé l'entraîneur vainqueur à dissiper la confusion quant à savoir s'il avait été aspergé de Gatorade orange ou jaune/citron vert/vert.

Ce que ce bref plan de contre-champ me révèle vraiment, c'est que (1) l'emprise des paris sur la NFL est plus forte que jamais, et (2) la qualité de production exceptionnelle associée aux matchs de football américain de la NFL s'étend désormais au domaine des paris. En général, les différents éléments qui composent la production de haute qualité d'un match de football américain de la NFL (par exemple, le ralenti, le système Spidercam/Skycam, les caméras dans les poteaux de touchdown orange, les puces « cachées » dans le ballon, etc.) servent à lever les doutes sur le jeu et à faire respecter les règles (par exemple, s'agissait-il d'une réception, les joueurs étaient-ils en jeu, le ballon a-t-il franchi la ligne ou le marqueur de premier essai, etc.). Le plan de Gatorade montre que la production télévisuelle de la NFL est désormais prête à braquer ses projecteurs sur l'énorme, énorme industrie légale que constituent les paris sur la NFL. Il est également important de lever les doutes concernant les paris sur le jeu.

Il y a deux autres moments qui m'ont montré que la qualité de production exceptionnelle des retransmissions télévisées de la NFL est mise à profit à des fins de paris. Par exemple, cette année, cela a été particulièrement flagrant lorsque Charlie Puth a clairement fini de chanter l'hymne national lors du Super Bowl LX. En un seul plan, on a pu voir la séquence des sept avions (dont un gros au milieu) survolant le stade, Charlie, la bouche clairement fermée, indiquant à tous que l'hymne était terminé, les choristes silencieux, puis un autre avion pour faire bonne mesure. Du point de vue de la production télévisuelle, c'était un plan important et difficile à réaliser. Important en raison de la controverse précédente concernant la durée de l'interprétation de l'hymne national.

Si parier sur le Gatorade n'est pas votre truc, peut-être que vous aimeriez parier sur la durée de l'hymne national : durera-t-il, disons, moins de 2 minutes ou plus de 2 minutes ? Un pari simple, en apparence. Par le passé, les sites de paris sportifs se retrouvaient contraints de payer les deux côtés du pari en raison de divergences de chronométrage et d'autres écarts, ce qui, pour eux, n'est pas idéal. Par exemple, l'année dernière, Jon Batiste a prolongé la note finale, ce qui a conduit certains à affirmer que l'hymne avait duré moins d'un certain temps et d'autres à dire qu'il avait dépassé ce temps. Autre exemple : il y a de nombreuses années, Gladys Knight a pris l'initiative de répéter le mot « brave » dans son interprétation de l'hymne,

ce qui a conduit certains sites de paris à payer les deux côtés du pari. Grâce à un seul enregistrement, il était clair, cette année, quand Charlie a terminé l'hymne, qu'aucun site de paris ne paierait à la fois le « over » et le « under ». Là encore, la haute qualité de production associée au football télévisé est mise à profit pour dissiper d'éventuels griefs liés aux paris.

Le dernier moment que je vais évoquer est le tirage au sort. Au football américain, le tirage au sort a lieu au maximum trois minutes avant le coup d'envoi. C'est la règle. Le capitaine de l'équipe visiteuse choisit « pile » ou « face » (c'est également la règle), puis l'arbitre ou une personne désignée lance une pièce au centre du terrain. Le gagnant du tirage au sort (selon les règles) bénéficie de certains avantages, comme le choix de l'extrémité du terrain qu'il souhaite défendre, le choix de donner le coup d'envoi ou de le recevoir, ou encore la possibilité de reporter son choix à la deuxième mi-temps. Honnêtement, l'article 2 (Tirage au sort) de la section 2 de la règle 4 du règlement de la NFL est très complet.

Du point de vue des paris, les choses sont bien moins compliquées lorsqu'il s'agit du tirage au sort : pile ou face. Comme les années précédentes, le Super Bowl offre la possibilité, vous l'avez deviné, de parier sur le tirage au sort avant le match. Cette année, un site de paris sportifs a surnommé ce tirage « le lancer du destin » et proposait des cotes égales pour que la pièce tombe sur pile (-104) ou sur face (-104). En d'autres termes, si vous pariez 104 \$ sur le fait que la pièce tombe sur pile, vous perdrez 104 \$ si elle tombe sur face, mais vous gagnerez 100 \$ si elle tombe sur pile. Il en va de même si vous pariez 104 \$ sur le fait que la pièce tombe sur face. Un pari simple qui suscite beaucoup d'attention et d'activité pendant le Super Bowl.

Cela peut paraître ridicule de le mettre par écrit, mais je m'intéresse, et je me suis toujours intéressé, au tirage au sort du Super Bowl. Je m'intéresse à l'histoire de ce tirage au sort, ainsi qu'aux réflexions des gens sur la répartition sans cesse changeante, les séries de « pile » ou de « face » consécutives, la malédiction et le tirage lui-même. Je m'intéresse également à la pièce elle-même. Je suis intrigué par ce qui constitue le « côté face » et le « côté pile » de la pièce. En général, l'une des faces porte le nom et le logo du Super Bowl, tandis que l'autre face porte les noms et logos des équipes participant au match. C'est pourquoi je suis toujours intrigué par ce que l'arbitre considère comme le « côté face » et le « côté pile » de la pièce avant le lancer. Mon intérêt porte également sur le lancer de la pièce par l'arbitre car, selon les règles, si la pièce ne tourne pas, c'est-à-dire ne fait pas un tour complet dans les airs (ce que je crois avoir vu), ou si elle est compromise de quelque manière que ce soit (ce que je crois également avoir vu), alors l'arbitre doit la relancer (ce que je n'ai pas vu) et la décision initiale ne peut être modifiée. C'est à ce moment-là, au summum de mon intérêt pour le Super Bowl, le tirage au sort, que la production télévisée du football américain de la NFL, par ailleurs d'une qualité exceptionnelle, échoue.

Autrefois, une fois que l'arbitre avait présenté les faces « pile » et « face » de la pièce, la caméra effectuait généralement un plan d'ensemble pour montrer la personne en train de lancer la pièce, puis revenait rapidement sur les visages de l'arbitre et des capitaines. Une fois de retour sur un plan serré des visages, l'arbitre indique le côté sur lequel la pièce s'est posée, si l'équipe visiteuse a perdu ou gagné le tirage au sort, ainsi que toutes les autres informations relatives au coup d'envoi ou à la réception du ballon et à la direction dans laquelle les équipes vont jouer. Des informations importantes, certes, mais cela me dérange énormément.

Les rares plans qui m'intéressent vraiment, surtout en ce qui concerne le tirage au sort du Super Bowl, je ne les ai jamais. Tout d'abord, je veux un plan montrant l'intégralité du tirage au sort et la preuve du résultat. Comme mentionné, les règles de la NFL stipulent que si le tirage est compromis « de quelque manière que ce soit », l'arbitre doit le refaire. Qu'est-ce qui, alors, est considéré comme un tirage au sort compromis ? J'aimerais également un plan de la pièce posée sur la pelouse. Par le passé, nous nous fiions à la parole de l'arbitre pour affirmer que le côté comportant tous les logos, par opposition à l'autre côté comportant tous les logos, avait été correctement identifié. N'oublions pas qu'il s'agit également de la plus grande scène au monde pour les arbitres, ce qui signifie qu'il n'est pas impossible qu'un arbitre nerveux puisse confondre pile et face. Ne pas montrer la pièce, je suppose, offre une certaine marge de déni plausible ; cependant, si l'on en croit le dernier Super Bowl, qui a montré précisément quand l'hymne national était terminé et la couleur du Gatorade, les choses vont dans une autre direction. Si nous devons emprunter certains aspects du niveau de production élevé du football télévisé afin d'éliminer tout doute concernant les résultats des paris, alors, sans jeu de mots, allons-y « all in », en particulier pour le tirage au sort.

Cette année, malgré tous mes efforts, je n'ai pas réussi à déterminer si la personne chargée du tirage au sort avait commencé en plaçant la pièce face ou pile. J'ai essayé de suivre le parcours de la pièce depuis les mains de l'arbitre jusqu'à celles de la personne chargée de lancer, mais en vain. Il y a plusieurs façons de remédier à ce problème (le mien). Tout d'abord, la caméra aurait pu faire un zoom avant sur la pièce juste avant qu'elle ne soit lancée. Cela aurait éliminé toute incertitude quant à savoir si le « lancer du destin » commençait côté face ou côté pile. La caméra a bien pris le temps de zoomer sur la pièce posée sur le terrain pour dissiper tout doute quant à savoir si elle était tombée côté face ou côté pile, mais j'avais déjà oublié quel côté était face et quel côté était pile. Je sais, je sais, tout cela semble absurde, mais pas plus absurde que de brasser du Gatorade prémélangé, surtout pour ceux qui adhèrent à des interprétations philosophiques particulières de la probabilité.

Sinon, et cela va vous sembler encore plus absurde, la NFL pourrait intégrer dans la pièce le même type de puce que celle placée dans le ballon de football américain (qui sert à déterminer la distance « exacte » lors des actions trop serrées pour être jugées). Suivez-moi bien. La présence d'une puce dans la pièce permettrait d'éliminer tout doute quant à savoir si « pile » était bien « pile » ou si « face » était bien « face ». Cela permettrait également de s'assurer que la pièce a bien tourné dans les airs ou qu'elle n'a pas été altérée d'une quelconque manière. Vous voyez, contrairement à l'hymne national et contrairement au Gatorade jeté sur l'entraîneur vainqueur, le tirage au sort fait partie intégrante du jeu. Le tirage au sort figure dans le règlement de la NFL (règles 4 et 16), mais il fait également l'objet de paris très importants (par exemple, une personne a misé un quart de million de dollars sur « pile » cette année), ce qui signifie qu'il fait partie intégrante du match et des paris sur le match, ce qui est un domaine délicat. Je soutiens que le niveau de rigueur appliqué à toutes les autres règles du Super Bowl doit s'appliquer au tirage au sort.

Le tirage au sort du Super Bowl est l'un des lancers de pièce les plus célèbres au monde. L'histoire de ce tirage est déjà en train de s'écrire (par exemple, résultats historiques, séries, malédictions, etc.). En tant que l'un des paris les plus populaires du Super Bowl, le tirage au sort fera l'objet d'une attention et d'une analyse accrues à l'avenir, ce qui offre l'occasion d'entendre les points de vue de ceux qui adhèrent à différentes interprétations philosophiques ou théories des probabilités. Je ne dis pas que la personne qui a misé un quart de million de dollars sur le tirage au sort cette année a lu « Dynamical Bias in the Coin Toss » de Diaconis, Holmes et Montgomery dans la revue SIAM Review, mais je dis qu'il y a une chance.

Que vous soyez partisan de la théorie de la propension ou du fréquentialisme, ou que vous penchiez plutôt pour l'autre camp en matière d'interprétations philosophiques de la probabilité, Kseniya et moi-même serions ravis de connaître votre avis sur le tirage au sort du Super Bowl. N'hésitez pas à nous en faire part !