

PREMONITIONS, HASARD ET COÏNCIDENCES EXTRAORDINAIRES...

Ou comment prendre en défaut notre sens des lois du hasard...

OBJECTIF

Savoir interpréter un événement extraordinaire de façon **objective et critique** en toute connaissance de cause : on croise un chat noir dans la rue et, 10 minutes plus tard, impossible de trouver une place pour se garer. La superstition est-elle donc vérifiée ? Comment se servir des probabilités ? Comprendre le hasard et savoir prendre du recul face à un événement rarissime : ces quelques expériences permettent d'y parvenir.

« *Le hasard est probable...* »

(Henri Broch)

EXPERIENCES

1) Prémonitions...

Pour commencer, on propose de lire le texte suivant :

Julie est tranquillement allongée dans son lit. Il est 7 h 04 du matin et elle somnole encore. Elle émerge à peine d'un long sommeil et une idée vient imprégner son esprit : elle pense à son cousin germain avec qui elle jouait dans son enfance et qu'elle n'a plus vu depuis des années, depuis qu'il s'est installé à l'étranger. Elle n'avait plus pensé à lui depuis très longtemps. Il est maintenant 7 h 08. La sonnerie du téléphone retentit et Julie décroche pour apprendre la triste nouvelle : son cousin germain est décédé. N'est-ce pas une preuve que les prémonitions existent ? Une telle coïncidence est impossible. Les mourants envoient peut-être des messages télépathiques aux vivants ?

D'après un extrait de *Devenez sorciers, devenez savants*, Georges Charpak, Henri Broch, Ed. Odile Jacob, 2002.

Comment analyser une telle expérience ?

Dans ce cas comme dans beaucoup d'autres, notre sens des probabilités nous trompe. En effet, la probabilité qu'un tel événement se produise n'est pas si faible que cela (une chance sur 10 000 environ). Ainsi, chaque année en France, cet événement doit arriver à plusieurs centaines de personnes ! C'est à peu près la même chose que de gagner au loto : la probabilité est bien plus faible et pourtant chaque semaine, une personne (au moins) gagne le gros lot ! ^[1] Ainsi, vivre soi-même quelque chose d'extraordinaire n'a souvent rien d'extraordinaire en soi. Une seule expérience (même personnelle) n'aurait alors aucune valeur scientifique et ne pourrait en aucun cas permettre de conclure sur la réalité de la prémonition.

2) Nés à la même date...

A combien estimez-vous la probabilité que, dans une classe, au moins deux élèves soient nés le même jour (mais pas forcément la même année) ? **1 sur 100** ? **1 sur 1000** ? Plus petite ?! Il suffit de la calculer et c'est loin d'être évident.

Cependant, pour une classe de **25 élèves**, ce qui est une moyenne des classes au collège, on trouve, par le calcul ^[2], qu'il y a plus **56%** de chance qu'elle contienne au moins deux élèves nés le même jour du même mois.

Plus intéressant, si on prend un effectif de **35** et non plus 25 élèves, on a alors **81%** de chance d'obtenir la coïncidence, et avec 2 classes (60 élèves) on obtient le chiffre étonnant de **99%** !

Ces résultats sont théoriques bien entendu. Mais en pratique, qu'en est-il ? Pour cela, un travail simple (mais long !) consiste à vérifier expérimentalement ces valeurs théoriques : il suffit de rechercher dans les listes des classes les élèves nés à la même date !

3) Coïncidences extraordinaires ou paranormales ? Enquête zététique...

Étude d'un texte que l'on trouve facilement sur internet et qui nous présente la série de coïncidences « extraordinaires » entre deux célèbres présidents des États-Unis : A. Lincoln et J.F. Kennedy. Que doit-on en penser ? Un travail d'enquête à réaliser sur ces informations... Sont-elles toutes vraies ? Si oui, que peut-on en conclure ? (Voir Club Zététique du collège Jean Giono, *Travaux d'élèves, séance 5*, sur <http://deniscaroti.perso.cegetel.net>)

On pourra trouver le texte d'origine ainsi qu'une excellente analyse de ce document effectuée par Jean-Pierre Thomas de l'A.F.I.S. sur le cédérom d'accompagnement (Articles AFIS/ *Coïncidences et différences Lincoln et Kennedy*)

Références

- *Hasard et coïncidences et Travaux d'élèves*, Club Zététique du collège Jean Giono : <http://deniscaroti.perso.cegetel.net>
- *L'Association Française pour l'Information Scientifique (A.F.I.S.)* : <http://www.pseudo-sciences.org/>
- Georges Charpak et Henri Broch, *Devenez sorciers, devenez savants*, Editions Odile Jacob, 2002.
- Henri Broch, *Le paranormal*, Editions du Seuil, 2001.

^[1] On peut en effet calculer ces deux probabilités. Tout d'abord, il y a une chance sur **13 983 616** de gagner au loto (trouver 6 bons numéros en jouant sur une seule grille), ensuite, la probabilité d'apprendre la mort d'une personne connue (connue dans le sens où l'on connaît Johnny Hallyday au même titre que notre grande tante) 5 minutes après y avoir pensé est de l'ordre de 1/10 000, ce qui est très faible. Mais n'oublions pas que nous sommes plus de 60 millions de français ce qui permet de dire que cette « prémonition » arrive des milliers de fois par an sans chercher d'explication autre que celle du hasard pur et simple !

Pour plus de détails, lire *Devenez sorciers, devenez savants*, p.107-110, Georges Charpak et Henri Broch, Editions Odile Jacob, 2002 et *Le paranormal*, p.132-133, Henri Broch, Editions du Seuil, 2001.

^[2] Cette probabilité peut se calculer ainsi : $P = 1 - [365! / ((365-N)!365^N)]$ avec N= nombre d'élèves dans la classe.