

Le rôle du hasard dans les agrégats de cas de cancer

Extrait du livre d'André Cicolella* et Dorothée Benoit Browaeys**
Alertes Santé, Fayard 2005, p. 186-187 (Pièce n° 69).

La question des *clusters* ou agrégats statistiques [est] récurrente en santé environnementale. Lorsque surviennent plusieurs cas, généralement de cancers, de l'enfant ou de l'adulte, deux origines doivent être distinguées : ou bien on a affaire à une cause environnementale, ou bien il s'agit d'une fluctuation statistique. Ce dernier terme désigne le fait que l'on peut avoir des répétitions dues au hasard comme lorsqu'on tire au dé et que l'on sort un six plusieurs fois de suite, par exemple. La probabilité normale est une chance sur 6 pour une fois, une chance sur 36 pour deux fois, une chance sur 216 pour trois fois de suite. Plus vous sortez un six, plus la probabilité que ce soit dû au hasard est faible et plus forte est la probabilité que le dé soit pipé ! C'est la même chose du point de vue des risques. Plus la probabilité que le phénomène soit un aléa statistique est faible, plus forte est la probabilité que ce phénomène soit lié à des facteurs environnementaux. Les identifier est une autre affaire, mais c'est déjà important d'avoir une idée des différentes probabilités.

Un article récent paru dans la revue *Environmental Health Perspective* illustre ce raisonnement. L'article rapporte un *cluster* de leucémies survenues autour de la ville de Fallon dans le comté de Churchill dans le Nevada. De quoi s'agit-il exactement ? Entre 1999 et 2001, onze cas ont été diagnostiqués dans ce comté de 23 982 habitants. Cinq autres cas ont été identifiés entre 1997 et 2002 chez des enfants qui n'étaient plus résidents du comté au moment du diagnostic, mais qui y avaient vécu avant le diagnostic. Seul un cas avait été diagnostiqué dans les vingt années précédentes. Il n'est donc pas surprenant que la population ait été inquiète et qu'un rapprochement ait été fait avec la présence, dans ce comté, d'une base aéronavale. Une étude épidémiologique a été officiellement menée dans deux buts : évaluer la probabilité que le *cluster* soit lié au hasard et repérer si des augmentations du taux de leucémies ont été mises en évidence autour d'autres bases aériennes. Les auteurs de l'article concluent qu'un *cluster* de cette importance est susceptible de se produire aux États-Unis par le fait du hasard une fois tous les 22 000 ans. Ils estiment que l'incidence dans les comtés comprenant une base aéronavale n'est pas significativement augmentée et chiffrent le risque relatif sur le comté de Churchill comme douze fois supérieur à celui estimé ailleurs. En conclusion, leurs résultats suggèrent qu'"il est improbable que le *cluster* soit dû au hasard".

Entre Fallon et [la France]***, on voit deux façons différentes de traiter un même problème. D'un côté [à Fallon], les pouvoirs publics ont eu une attitude ouverte et ont cherché dès le départ à "profiter" de la mise en évidence d'un *cluster* non seulement pour répondre à la question posée localement mais pour identifier d'éventuels facteurs de risque encore inconnus. De l'autre [en France], le point de vue est resté fermé : les experts ont considéré que ce *cluster* ne pouvait qu'être dû au hasard. Il est significatif que l'analyse menée (...) n'ait pas précisé, comme à Fallon, la période pendant laquelle un tel *cluster* est susceptible de se produire du fait du hasard. Et cet oubli n'est pas, quant à lui, le fait du hasard... Car raisonner en posant l'alternative entre le hasard et le facteur environnemental laisse penser que les deux causes sont également probables, alors que dire "c'est possible une fois tous les 22 000 ans" montre au contraire que le phénomène est très peu probablement le fait du hasard.

* André Cicolella est chercheur en santé environnementale, spécialiste de l'évaluation des risques sanitaires à l'INERIS, un établissement de recherche publique basée à Verneuil en Halatte (60). Il est à l'origine de la prise de conscience des aux effets toxiques des éthers de glycol à partir de l'analyse du cas de deux décès officiellement dus au "benzolisme" sur le même poste de travail totalement exempt de benzène. Il a témoigné en défense devant la 17^e Chambre du tribunal Correctionnel de Paris dans le cadre du procès intenté en diffamation par SFR et Orange, contre Etienne Cendrier, de l'association anti-antennes Robin des Toits, dans lequel ce dernier a été relaxé en première instance (l'un des opérateurs a fait appel).

** Dorothée Benoît Browaeyns est journaliste scientifique.

*** Ce passage fait référence à un agrégat de cas de leucémies survenus dans une école à Vincennes (94) construite sur un ancien site d'usine Kodak. Un cas infantile de cancer du cerveau a été également été détecté sur ce site qui présente également la particularité de la présence d'antennes-relais de téléphonie mobile.