

Statistiques, MÉFIEZ-VOUS !

Claudie Asselain-Missenard

Ce livre avait fait l'objet d'une recension dans le Bulletin Vert n° 509, lors de sa réédition en 2014. Si j'insiste aujourd'hui, c'est que je veux vraiment vous en recommander la lecture. À l'heure où les statistiques prennent toute leur place dans les programmes scolaires et où le thème des mathématiques citoyennes est plus que jamais d'actualité (voir les derniers PLOT), ce livre dit exactement ce qu'il faut dire.

Dans un langage simple, il décortique une à une toutes les difficultés qui peuvent se poser. Non celles des statistiques en elles-mêmes, mais les difficultés liées à leurs différentes interfaces : recueil des données et interprétation essentiellement.

Pour chaque difficulté soulignée, des exemples probants et pleins d'humour sont donnés, accentuant juste ce qu'il faut les phénomènes décrits pour les rendre évidents. C'est vraiment un outil précieux pour nous aider à armer les élèves, à leur faire comprendre ce qu'est une donnée statistique et à savoir quand elle a ou non un sens. Si nous arrivions à cet objectif modeste, ce serait déjà un énorme progrès.

Patiemment et pas à pas, en partant du plus simple, Nicolas Gauvrit décortique tous les pièges et les erreurs que provoquent lesdits pièges. La plupart sont classiques, mais rassemblés ici de manière complète et ordonnée : pourcentages (mais de quoi ?), indicateurs résumant (mal) une série statistique, graphiques trompeurs, confusion cause-corrélation,

interprétation des sondages, difficultés de l'analyse factorielle censée éclairer les liens entre plusieurs variables. Bref, c'est un livre qui permet au prof d'avoir les idées claires ! Et du coup cela le rend capable de transmettre au mieux les idées importantes. La lecture n'est pas toujours facile, il faut parfois s'accrocher un peu. Mais on n'est pas obligé de tout ingurgiter d'un coup, ni même de lire les chapitres un peu plus ardues de la fin. Et un sens de l'humour manifeste permet de gommer souvent les côtés austères du propos.

Le seul reproche qui pourrait être fait concerne la couverture. Le titre est assez aguicheur, « Statistiques MÉFIEZ-VOUS ! ». Alors même que le propos n'est pas de dénigrer les méthodes de la statistique, mais de dire comment bien en user et ne pas faire dire aux données recueillies plus que ce qu'elles contiennent. Le dessin de couverture qui représente un homme transformé en marionnette pour évoquer la manipulation par les chiffres me paraît lui aussi maladroit. Certes il est fait parfois un usage volontairement trafiqué de résultats chiffrés. Mais est-ce utile d'insister sur ce point ? Si déjà on apprenait au citoyen à reconnaître toutes les absurdités involontaires dans la présentation de résultats statistiques, on aurait fait un grand pas !

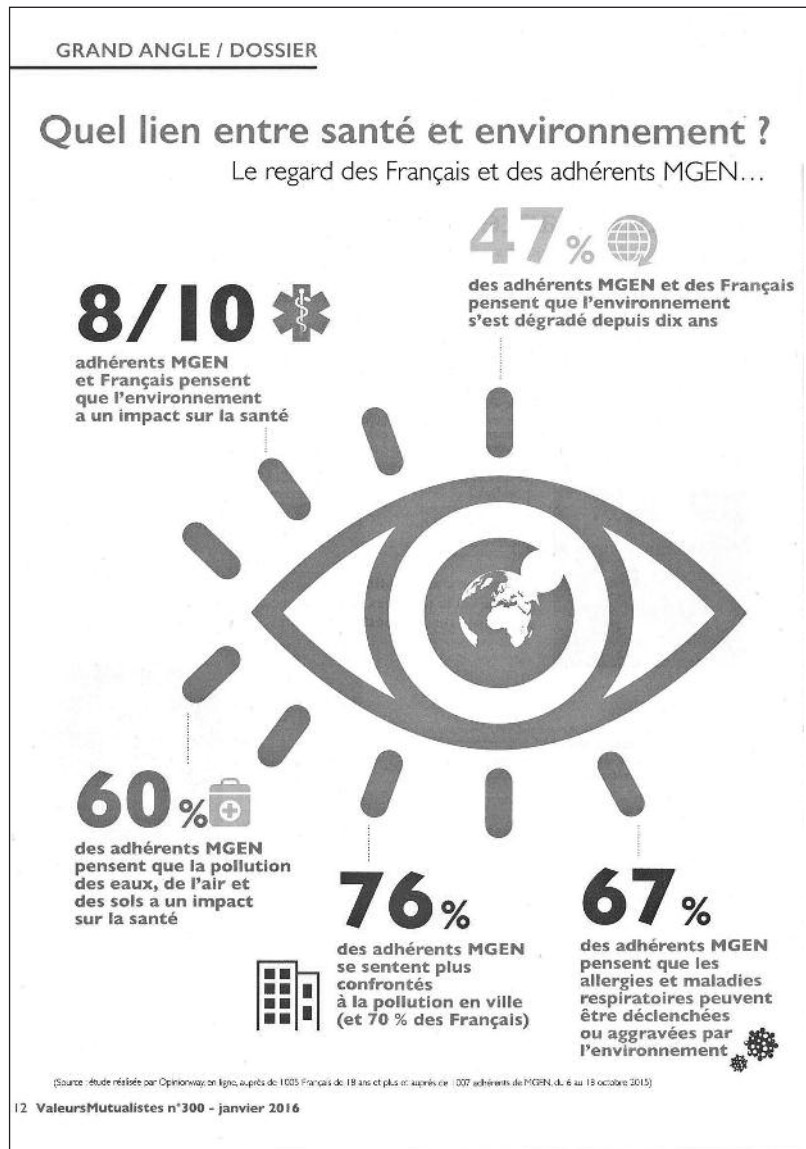
Nicolas Gauvrit, ancien élève de l'ENS Lyon, est agrégé de mathématiques, licencié en psychologie et docteur en sciences cognitives. Il est maître de conférences à l'université d'Artois.



Éditions Ellipses, en vente sur le site de l'APMEP, 16,30 €

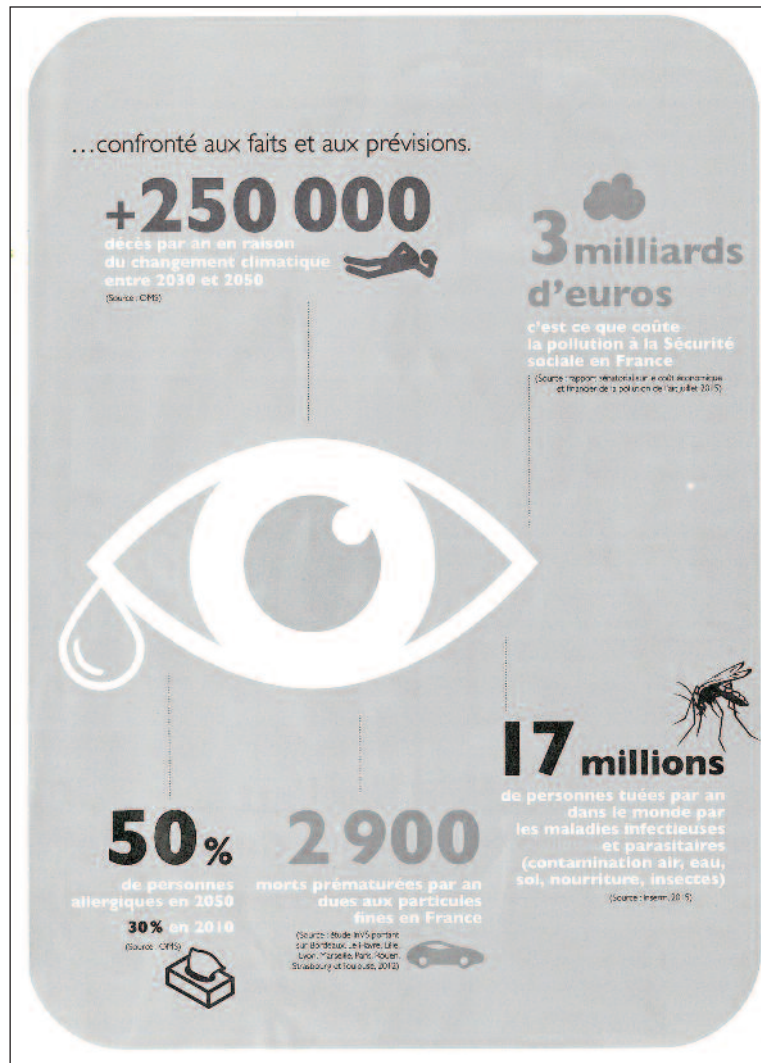
Coup de cœur pour un livre

Le destin étant souvent malicieux, peu de temps après la lecture de ce livre me parvenait le numéro 300 (janvier 2016) de la revue « Valeurs Mutualistes » de la MGEN. Ce numéro proposait un dossier sur le changement climatique et la santé. Ce dossier se clôturait par deux pages agréablement aérées et remplies de chiffres. Ces deux pages sont une excellente illustration des défauts dénoncés par Nicolas Gauvrit dans le traitement journalistique de données numériques.



Ci-dessus, la page de gauche extraite de « Valeurs Mutualistes ». Elle donne les résultats d'un sondage (payé avec nos cotisations ?) sur l'opinion des français et des adhérents MGEN sur le thème. Aucune des affirmations données ne contient la moindre parcelle d'information. Les chiffres sont précis (8/10 ; 76 %) mais les questions posées sont tellement vagues que le résultat est dénué de sens. Certaines annonces sont carrément surréalistes : que penser de ces 2 adhérents sur 10 qui semblent affirmer qu'habiter un bidonville et passer ses journées à trier les ordures dans une décharge tiers-mondesque n'a pas d'impact sur la santé ? Ou des 76 % qui se sentent « plus confrontés à la pollution en ville ». Mais plus que quoi ? Que l'an dernier ? Que s'ils vivaient sur une île déserte ? Et pourquoi annoncer que 47 % des français pensent que l'environnement s'est dégradé depuis dix ans, plutôt que d'annoncer que 53 % des français pensent que l'environnement ne s'est pas dégradé ?

On est typiquement dans le cas où les chiffres ne sont présents que pour être un gage de sérieux, attester du caractère scientifique et inattaquable du propos, propos préétabli par celui qui écrit...



La page de droite, elle, parle de faits et prévisions. Pour chaque chiffre présenté, les sources sont scrupuleusement citées. Ici, c'est un autre mauvais usage de l'information chiffrée qui est mis en lumière. En extrayant d'un rapport sérieux de l'OMS ou de l'INSERM (Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale) une phrase choc, en ne donnant aucune idée de la méthodologie pour produire ces données et prévisions (méthodologies certainement complexes vu le type de données à recueillir), on les vide de leur sens. De plus, les informations qui donneraient au lecteur une petite chance de pouvoir interpréter les résultats sont omises.

Par exemple : + 250 000 décès par an en raison du changement climatique entre 2030 et 2050. Est-ce en France ? Dans le monde ? Sur un nombre total de décès annuels de quel ordre de grandeur ? Et avec quelle méthode pour comptabiliser un décès comme dû au changement climatique ? Établi sur lequel des multiples scénarios climatiques envisagés par les scientifiques ?

Ou : 17 millions de victimes annuelles des maladies infectieuses et parasitaires dans le monde. C'est un « grand » nombre, mais ce chiffre est-il en hausse ? En diminution ? Supérieur à celui des victimes de la route ? Supérieur à celui des personnes mortes d'un cancer ?

Bref, examinez-les : pas une des affirmations produites n'est défendable. Le seul mérite de ces deux pages est de constituer un excellent support pour apprendre à nos élèves à trier entre le bon et le mauvais usage de l'information chiffrée et leur apprendre à garder leur esprit critique devant une avalanche de chiffres.

Les lignes qui précèdent sont extraites d'une lettre que j'ai adressée à la direction du magazine après sa parution. Cette lettre est restée sans réponse à ce jour.