

tant qu'elle soit vraiment un lieu d'intelligence collective. Aujourd'hui, en France, au sortir du baccalauréat, vers 18 ans, les jeunes doivent choisir une voie (avocat, médecin...). C'est ridicule et revient à les envoyer au « peloton d'exécution », car on est certain que les métiers auxquels on les destine sont déjà en voie de disparition.

jusqu'à un certain point, parce que le consommateur final n'était pas un cheval, mais bien un humain. Le cheval n'a pas eu son mot à dire.

Je pense que l'humain fera de la résistance, car il a besoin de voir des gens, d'aller au concert, de voir les œuvres d'art en vrai... Le frisson, le plaisir, l'émotion empêcheront l'abandon de toute matérialité.

« Je vois dans le numérique la promesse d'une réconciliation avec l'exigence écologique »

On devrait plutôt leur donner les moyens d'être beaucoup plus agiles afin qu'ils puissent inventer de nouvelles complémentarités avec les machines et éviter d'être entièrement numérisés. En un mot, j'aspire à une révolution démocratique par laquelle la créativité humaine garderait le dernier mot.

Êtes-vous optimiste ?

Daniel Cohen : On doit se rappeler que le système dans lequel nous vivons vise à gagner de l'argent en vendant des produits à des consommateurs. Or ces consommateurs sont des humains. Certains comparent parfois le travail des humains à celui des chevaux. Au début du XIX^e siècle, on a pensé que ces animaux allaient disparaître, remplacés par le chemin de fer. Pourtant, il n'y a jamais eu autant de chevaux qu'au XIX^e siècle. Pourquoi ? Parce que cette période fut celle d'une transition. Le chemin de fer était efficace pour vous emmener d'un point A à B, mais pour rejoindre A, pour se déplacer autour de B, le cheval restait indispensable. À la fin du XIX^e siècle les villes comme Paris étaient le paradis des chevaux. Il a fallu attendre l'automobile, la bicyclette, les routes pour que d'un coup les chevaux disparaissent, dans les années 1950.

Alors de même, avec les « routes numériques », lorsque tout sera numérisé, l'humain deviendra-t-il obsolète ? Cette métaphore ne fonctionne que

Pour reprendre ce que disent les philosophes, notamment mon ami Francis Wolff, l'humain n'est ni dieu ni bête, il est entre les deux : il a un corps et un esprit. L'idée de le faire migrer vers l'esprit uniquement, car au fond c'est un peu ça la numérisation, butera sur le fait qu'il a un corps.

Mon optimisme n'est pas béat. Des catastrophes peuvent advenir, notamment le développement d'une schizophrénie. D'ailleurs, on la voit déjà à l'œuvre. Dans le monde de Facebook où l'on n'est en quelque sorte qu'un pur esprit, mais tout en extériorité, on se montre le plus beau possible, on se met en scène *via* des « cartes postales ». À l'inverse, dès que l'anonymat règne, une violence incroyable se déchaîne, quand le ça prend le pas sur le surmoi. La pulsion est une pathologie possible dans le monde algorithmique.

Pour récapituler, le *big data* et le numérique nous aident à éviter les embouteillages, puis devançant nos désirs grâce à des publicités et des recommandations qui correspondent à nos souhaits. On est là dans une optimisation, intelligente, de la société industrielle, de ses coûts de fonctionnement et de ses externalités négatives, mais dont la base sociale ne change pas.

Toutefois, ce ne sont là que les prémices d'un monde cybernétique, dans lequel on est clairement en train d'entrer. Nous deviendrons, si l'on n'y prend

pas garde, un paquet d'informations qui pourra être traité par des algorithmes.

Que devient l'enjeu écologique dans cette révolution ?

Daniel Cohen : Pendant les premières phases que nous avons décrites, la gestion optimisée des interactions sociales, l'écologie est cruciale dans l'essor des *smart cities*, du covoiturage, de l'économie circulaire. À partir du moment où la société industrielle ne fait plus rêver, on entre dans une période de plus grande sobriété par rapport au monde des objets. Néanmoins, la situation est ambiguë voire paradoxale. D'abord, on sait que le monde numérique est un très gros consommateur d'énergie. Ensuite, dans une société où le coût des produits industriels et le temps de travail humain nécessaire à leur fabrication ont beaucoup diminué, la production industrielle n'a pas cessé de croître. En d'autres termes, il y a de plus en plus d'objets, mais ils sont de moins en moins chers. La question énergétique continue de se poser avec une acuité croissante. Je vois quand même dans le numérique la promesse d'une réconciliation possible avec l'exigence écologique.

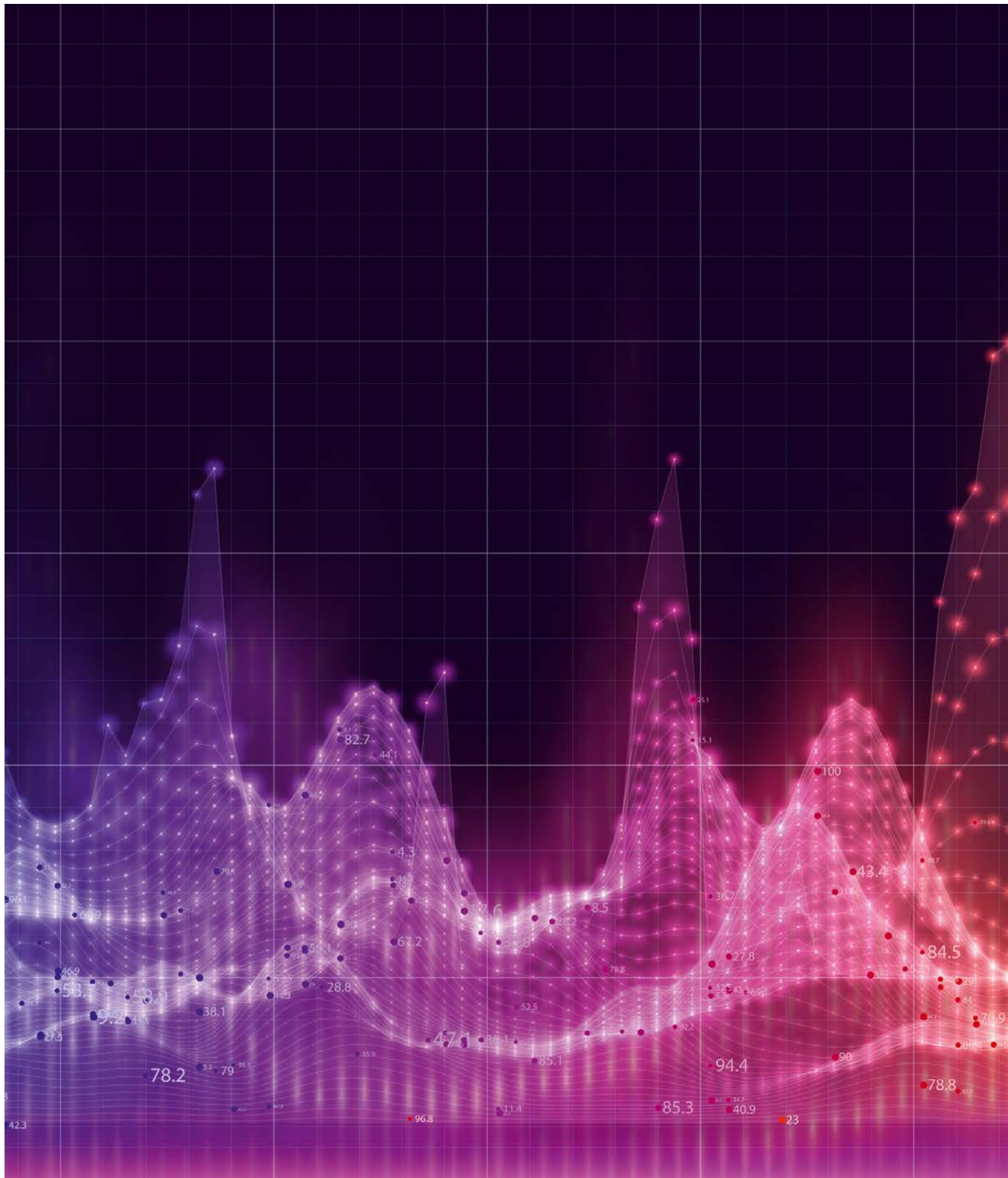
En 2008, dans *La Prospérité du vice*, vous appeliez à ce que le cybermonde soit à l'origine d'une nouvelle solidarité. Où en est-on ?

Daniel Cohen : J'y voyais la promesse que l'humanité devenait une, prenait conscience d'elle-même et était d'une certaine façon capable d'internaliser la question écologique, de comprendre le monde et les interactions. Cette promesse fut minée par un autre aspect de la société de l'information, qui est de produire de l'entre-soi, ce que j'appelle l'endogamie sociale. Internet attise un biais de renforcement des croyances, qui fait perdre ce qu'il pouvait y avoir de mixité sociale dans l'ancien monde.

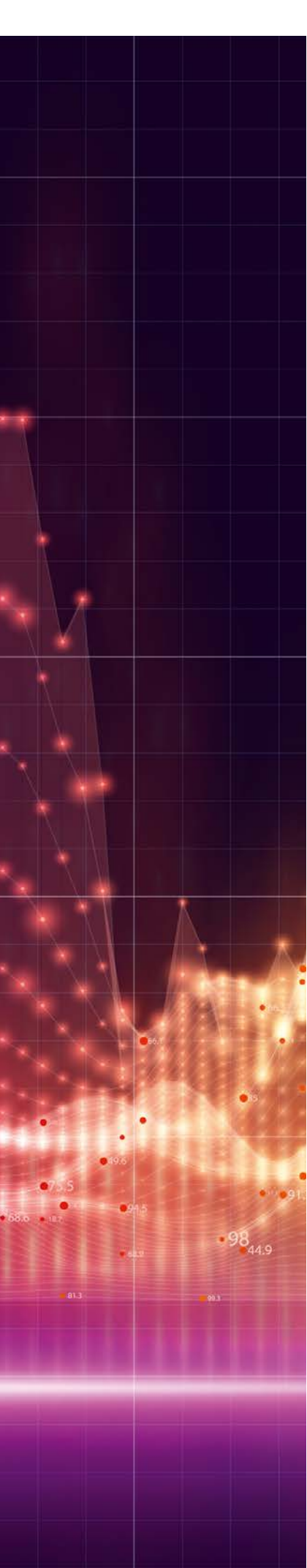
Le *big data* influe sur l'évolution du monde, mais peut-il aussi aider les économistes à mieux le comprendre ?

Daniel Cohen : Sans aucun doute. Grâce aux innombrables données disponibles, les économistes font de plus en plus de tests empiriques pour traquer les causalités au-delà des simples corrélations. Cette tâche est à l'agenda de Hal Varian, qui se voit comme un ingénieur social capable d'extraire des informations causales sur le fonctionnement de la société. Qui est-il ? Le chef économiste de... Google. ■

PROPOS RECUEILLIS PAR LOÏC MANGIN



Les statistiques éclairées, ou l'art
de bien faire parler les données.



STATISTIQUES : MODE D'EMPLOI

Avant le *big data*, les statistiques sont les premiers outils utilisés pour faire parler les données et leur donner du sens. De fait, un résultat présenté sous la forme de statistiques devient aux yeux de beaucoup une vérité gravée dans le marbre. Pourtant, la « première des sciences inexactes » est riche en chausse-trappes qui imposent une vigilance permanente : paradoxes, mauvaises interprétations, biais dans les données, échantillons insuffisants... Elle est également à la peine face aux événements rares, tel un krach boursier ou une catastrophe naturelle. Les statisticiens eux-mêmes, échaudés par des déconvenues, remettent en cause certains de ses piliers.

L'ESSENTIEL

● On croit tous bien maîtriser les statistiques, les pourcentages, les résultats de sondages...

● Pourtant, ils recèlent des pièges et des chausse-trappes qui sont parfois difficiles à repérer et à déjouer.

● Ces nombres sont aussi porteurs de paradoxes qui défient le bon sens et autorisent parfois des interprétations contradictoires... en apparence.

● Averti de ces dangers, on doit examiner avec une grande attention les données chiffrées pour éviter les arnaques.

L'AUTEUR



JEAN-PAUL DELAHAYE est professeur émérite à l'université de Lille et chercheur au Centre de recherche en informatique, signal et automatique de Lille (Cristal).

Déjouer LES PIÈGES des statistiques

Les statistiques sont parées d'une aura scientifique qui les élève au rang de vérité absolue. Pourtant, les pièges qu'elles tendent sont nombreux. La subtilité de certains d'entre eux nous ravit.

L

ucide, Mark Twain écrivait: «Les faits sont têtus, il est plus facile de s'arranger avec les statistiques.» Il ajoutait: «Il y a trois sortes de mensonges: les mensonges, les sacrés mensonges et les statistiques.» Le domaine des calculs et des raisonnements statistiques est plein de pièges, d'évidences trompeuses, et même d'arnaques: soyons sur nos gardes, car l'intuition est souvent mauvaise conseillère.

Dans *Statistiques. Méfiez-vous!*, le mathématicien et psychologue Nicolas Gauvrit, du laboratoire Cognitions humaine et artificielle, recense toutes les erreurs, astuces et idées fausses dont il

faut être averti. Nous lui emprunterons plusieurs exemples. Commençons par les pourcentages que nous croyons maîtriser depuis l'école primaire. Vérifions avec quelques questions (ni machine ni crayon ne sont nécessaires).

Question 1. Si le prix de l'essence augmente de 25%, il reviendra à son prix initial après une baisse de: (a) 25%, (b) 20% ou (c) 16,67%?

Question 2. Deux produits A et B ont le même prix. Le prix de A augmente de 12%, puis baisse de 23%. Celui de B baisse de 23%, puis augmente de 12%. Au final, (a) A est plus cher que B, (b) B est plus cher que A ou (c) A et B valent à nouveau le même prix.

Question 3. On augmente votre salaire de 2% par an. En dix ans, il a augmenté de: (a) 21,90%, (b) 20%, ou (c) 18,62%?

Question 4. Un membre du gouvernement assure que «l'augmentation de la dette qui était de 15% l'année dernière a été ramenée à 14% cette année». L'opposition prétend pourtant que «le déficit qui était de 15 milliards d'euros

