

TROUVER VOTRE PRESSE DEVIENT SIMPLE

Avec ZEENS, l'appli aux 3 000 titres et
26 000 marchands de journaux



zeens.fr

Téléchargez-la
dès maintenant sur
votre smartphone



CABINET DE CURIOSITÉS SOCIOLOGIQUES par Gérald Bronner



La foule est-elle intelligente ?

Si l'on veut plus de démocratie participative, il faudrait d'abord déterminer dans quelles conditions un avis collectif peut être raisonnable.

Brexit ou référendum sur l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes, l'actualité a reposé la question de la rationalité des foules. Cette interrogation, lancinante en démocratie, a traversé l'histoire des idées en commençant par Platon qui ne misait pas grand-chose sur la possibilité de s'en remettre à la sagesse du peuple (*La République*, VI, 494a).

Plus récemment, de nombreux auteurs ont réhabilité l'idée d'une sagesse des foules et ont affirmé avec insistance que l'usure de nos systèmes politiques nécessite une forme plus collaborative de démocratie. La question est complexe, car de tels dispositifs ne sont pas toujours convaincants. En témoigne l'exemple récent du mouvement Nuit debout et de ses échanges qui, de l'aveu même des enthousiastes, n'étaient pas satisfaisants.

Le problème est que l'on traite cette question sur le mode de la passion plutôt que de la raison : il faudrait être inconditionnellement en faveur de la démocratie collaborative pour être un démocrate sincère, ou y être tout à fait opposé pour ne pas prendre le risque du populisme. Pour avancer, il convient de se débarrasser des lests idéologiques, de penser une ingénierie de la décision collective et de répondre aux questions essentielles. En particulier, dans quelles conditions les conclusions d'un groupe sont-elles raisonnables et dans quelles autres non ?

Pour obtenir quelques éléments de réponse, un biologiste allemand, Jens Krause, et deux collègues ont en 2009 voulu tester

cette idée de sagesse des foules dans une population humaine. Dans une première situation, on demanda à 2 057 individus d'évaluer le nombre de billes dans une jarre en contenant 562. Les individus ne se consultaient pas les uns les autres et chacun tentait d'estimer du mieux possible le bon résultat sans avoir le droit d'ouvrir la jarre. Personne ou presque ne trouva, mais



NUIT DEBOUT : un rassemblement à Strasbourg, en avril 2016.

la moyenne des réponses fut de 554, ce qui était une approximation remarquable de la bonne réponse.

Ce résultat qualifie ce que l'on nomme la « sagesse des foules ». Ici, on observe que l'évaluation du groupe est de qualité supérieure à la grande majorité des appréciations individuelles. Cela n'a rien de surprenant : il suffit de considérer que tous les individus se trompent, mais que leur erreur est équirépartie. En d'autres termes, les estimations par excès des uns compensent les estimations par défaut des autres.

Dans une seconde partie de l'expérience, les chercheurs ont confronté 1 953 individus à un autre genre de problème. Il s'agissait d'estimer le nombre de fois, dans un jeu de pile ou face, où il fallait obtenir *face* à la suite pour approcher la probabilité de gagner à la loterie allemande (1 chance sur 14 millions). La bonne réponse était qu'il faut obtenir 24 fois de suite *face* (événement qui a 1 chance sur $2^{24} \approx 17$ millions de survenir). Or, cette fois, la moyenne des réponses fut de 498 – une valeur sévèrement fautive !

Ainsi, contrairement aux réponses au premier problème, les erreurs ont convergé vers un point objectivement faux. On peut donc remarquer que même dans des exemples aussi dépourvus d'enjeux idéologiques, la logique de la décision collective (ici sans délibération) peut aller à hue et à dia selon la structure du problème considéré. Dans un cas, on peut s'attendre à une dispersion des points de vue favorable à une estimation collective équilibrée, dans l'autre à une focalisation collective vers l'erreur.

Il est possible qu'une forme de collaboration élargie en démocratie soit un enjeu de rénovation politique. Mais la question doit pouvoir s'adosser à des travaux identifiant les conditions idoines de son recours plutôt qu'à des déclarations de bonnes intentions qui peuvent se révéler contreproductives pour l'intérêt général. En d'autres termes, il faut y mettre un peu moins d'idéologie et un peu plus de science. ■

Gérald BRONNER est professeur de sociologie à l'université Paris-Diderot.

En kiosque
actuellement

DOSSIER POUR LA SCIENCE

Avant-propos de PASCAL PICQ

« Il faut penser notre avenir
en fonction de l'émergence
d'une nouvelle intelligence »



DOSSIER POUR LA SCIENCE - ÉTHOLOGIE - PSYCHOLOGIE - PALÉONTOLOGIE - NEUROSCIENCES

INTELLIGENCE

Notre cerveau a-t-il atteint ses limites ?



QUIZ

Testez vos
connaissances
sur
l'intelligence

Le secret
des génies

Comment
nos ancêtres
ont développé
un gros cerveau

**Les surdoués
du monde vivant**

Poulpe, poule,
éléphant, fourmi...



N° 92 Juillet-septembre 2016

pouirlascience.fr

BE: 3,9 € - CAN: 12,5 \$ USD - DOMUS: 8,9 € - ESP: 8,5 € - FR: 8,5 € - GR: 8,5 € - ILL: 8,5 € - JAP: 100 ¥ - MEX: 100 \$ - NOR: 120 NOK - PAK: 120 PKR - PER: 120 Rp - POL: 120 zł - PT: 120 \$ - RUS: 120 \$ - SLO: 120 \$ - SUD: 120 \$ - SWI: 120 \$ - THA: 120 \$ - TUR: 120 \$ - UKR: 120 \$ - USA: 120 \$ - VIE: 120 \$ - YEM: 120 \$

N° 92 - 120 pages - prix de vente : 7,50 €

www.pouirlascience.fr

Le site de référence de l'actualité scientifique internationale

HOMO SAPIENS INFORMATICUS chronique de Gilles Dowek

Le dilemme moral de la voiture autonome

Programmer un robot qui sera confronté à des décisions complexes nous oblige à expliciter nos choix éthiques.



Un dilemme moral est une situation dans laquelle nous devons faire un choix qui nous mène, dans tous les cas, à commettre une mauvaise action. Par exemple, si nous devons faire le choix entre voler un médicament pour soigner un malade et ne pas aider ce dernier, nous avons deux mauvaises actions possibles : voler ou laisser souffrir le malade. Dans une telle situation, le problème qui se pose à nous n'est plus celui de faire le bon choix, mais de faire le moins mauvais.

Les réflexions sur le moins mauvais choix sont cependant parfois perçues comme un peu artificielles, car elles mènent à des conclusions difficilement utilisables en pratique.

Par exemple, imaginons qu'un groupe d'enfants traverse, sans prévenir, une route de montagne sur laquelle roule une voiture. Le conducteur n'ayant plus le temps de freiner, son choix est soit d'écraser les piétons, soit de jeter sa voiture dans le précipice. Face à un tel dilemme, s'il y a davantage de piétons sur la route que de passagers dans la voiture, le moins mauvais choix est sans doute de jeter sa voiture dans le précipice, afin d'épargner le plus grand nombre de vies possible.

Or peu de conducteurs réagissent effectivement ainsi. Et il n'est pas difficile d'expliquer cette incohérence entre leurs valeurs – qui devraient les mener à limiter le nombre de victimes de l'accident – et leurs actions : faiblesse de la volonté, prépondérance de l'instinct de survie, difficulté d'appréhender la situation dans sa globalité, brièveté du temps imparti à la décision, etc.

Toutefois, ces réflexions sont probablement moins artificielles aujourd'hui que naguère. De nombreux véhicules – ascenseurs, métros, drones, etc. – n'ont en effet plus de conducteur et d'autres – trains, avions, voitures – n'en auront plus dans un avenir plus ou moins proche. De ce fait, quand nous concevons un tel véhicule autonome (voir l'article pages 46 à 51), en particulier quand nous concevons son logiciel de pilotage, nous



SELON QUELS CRITÈRES un véhicule autonome devra-t-il prendre une décision juste avant un accident inévitable ?

devons décider de ce que fera ce véhicule quand il identifiera un groupe de piétons sur la route, s'il n'a plus le temps de freiner et s'il n'a d'autres possibilités que d'écraser les personnes ou de se jeter dans le précipice.

Ce choix doit désormais être explicite dans le logiciel de pilotage : ici comme ailleurs, programmer un ordinateur exige d'explicitier l'implicite.

Contrairement à la situation précédente, la décision ne doit pas être prise sur le

coup, mais au moment de la conception du logiciel de pilotage du véhicule, c'est-à-dire longtemps à l'avance. Nous avons donc tout le temps d'y réfléchir sereinement et il n'est plus possible d'invoquer la difficulté de décider dans le feu de l'action pour justifier une incohérence entre nos valeurs et nos actions.

En décidant de sauver les passagers de la voiture plutôt que les piétons, nous ne faisons, dans le premier cas, que commettre une mauvaise action. Dans le second, nous faisons plus : nous déclarons aussi publiquement notre intention de la commettre. Ce qui n'était qu'une incapacité de décider dans l'instant, une faiblesse de la volonté, etc., sans doute pardonnables, devient le plus froid des cynismes.

Cette obligation d'explicitier nos intentions dans les logiciels change donc complètement le rapport de la pensée éthique à l'action. Et il est possible qu'après des siècles d'incohérence entre nos belles valeurs et nos moins belles actions, l'évolution des techniques nous contraigne à les accorder. Cette explicitation nous mènera à changer nos actions, mais sans doute aussi nos valeurs. Maintenant que ces dernières nous engagent réellement, nous devons sans doute les définir avec plus d'honnêteté.

Et une telle mise en cohérence de nos valeurs et de nos actions porte un nom : cela s'appelle un progrès moral. ■

Gilles DOWEK est chercheur à l'Inria et membre du conseil scientifique de la Société informatique de France.

OBSERVATOIRE DE PARIS

DIPLÔME D'UNIVERSITÉ

EN PRÉSENTIEL ET À DISTANCE

“EXPLORER ET COMPRENDRE L'UNIVERS”



Objectifs

L'Observatoire de Paris propose la préparation d'un diplôme d'Université permettant d'acquérir un panorama des connaissances actuelles et des recherches en cours en astronomie et en astrophysique auprès d'astronomes professionnels.

Publics concernés

Ces cours s'adressent à toutes les personnes passionnées d'astronomie et de niveau baccalauréat scientifique ou équivalent.

Les étudiants inscrits à l'université dans le cadre du LMD peuvent valider en ECTS sous réserve d'accord avec leur responsable pédagogique. Possibilité d'inscription dans le cadre de la formation permanente.

Contenu

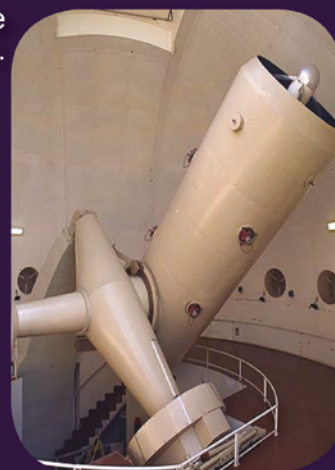
Cette formation, de niveau L1-L2, peut être suivie en présentiel et à distance sous forme de cours le mardi soir de 17h à 20h à l'Observatoire de Paris ou de cours filmés en différé.

Un stage pratique de traitement de données a lieu en mars à l'Observatoire de Meudon (en option et sous conditions ; nombre de places limité).

Un stage facultatif de 4 nuits d'observation a lieu l'été à l'Observatoire de Haute-Provence (en option et sous conditions ; nombre de places limité).

Les sujets abordés sont les suivants :

- ▶ Mécanique céleste et astrométrie
- ▶ Histoire de l'astronomie
- ▶ Ondes et instruments
- ▶ Le soleil
- ▶ Planétologie comparée
- ▶ Traitement de données
- ▶ Etoiles et milieu interstellaire
- ▶ Galaxies
- ▶ Cosmologie
- ▶ Observations



Inscriptions

Dossiers à déposer avant le 7 septembre sur le site d'inscription en ligne : https://ufe.obspm.fr/candidatures_ufe

Renseignements

<http://duop.obspm.fr/-DU-Explorer-et-Comprendre-l-Univers->

contact.duecu@obspm.fr

Téléphone : 01.45.07.78.87