

## Big Brother au service des sciences sociales

**Toutes les informations que nous fournissons sur les réseaux sociaux ou par le biais des téléphones portables constituent des bases de données inespérées pour les chercheurs qui étudient le comportement humain.**

LE COURRIER INTERNATIONAL | 09.09.10 | Marc Buchanan | New Scientist

*Every move you make... I'll be watching you* [A chacun de tes gestes... Je te regarderai]. Comme dans la chanson de The Police, chacun de vos mouvements et chacun de vos écrits postés sur Twitter – également appelés des *tweets* – sont enregistrés quelque part. Vous n'y réfléchissez peut-être pas à deux fois, mais lorsque vous utilisez un réseau social ou un téléphone portable, vous laissez derrière vous une trace numérique qui décrit vos comportements, vos déplacements et vos préférences, dévoile qui sont vos amis et révèle vos humeurs et vos opinions.

De leur côté, les sociologues doivent généralement se contenter de simples questionnaires ou d'entretiens pour collecter des données et vérifier leurs théories. L'efficacité de ces méthodes est malheureusement affectée par les biais de déclaration et surtout par la petite taille des échantillons. Ainsi, pendant plusieurs dizaines d'années, les sciences sociales ont été considérées par certains comme le parent pauvre des sciences exactes. Mais l'ère du numérique est en train de tout changer. Du jour au lendemain, l'étude des comportements humains et des interactions sociales est passée d'une pénurie à une surabondance de données. Ces changements ont donné lieu à l'émergence d'une approche complètement différente des sciences sociales, et de plus en plus de chercheurs choisissent de l'adopter. Avec des résultats remarquables.

Tous les scientifiques qui ont accès à un volume important de données espèrent, à terme, découvrir des lois mathématiques permettant de dégager des tendances. Les sociologues cherchent ainsi à identifier des modèles de comportement afin de prédire les agissements des individus. Jukka-Pekka Onnela et Felix Reed-Tsochas, de la Saïd Business School de l'université d'Oxford, utilisent désormais Facebook et ses plus de 400 millions d'utilisateurs comme laboratoire vivant pour vérifier de quelle façon les comportements et les idées se propagent dans les groupes.

Les sociologues se sont longtemps demandé si les transformations sociales – la popularité d'un homme politique, l'adoption d'un comportement destiné à lutter contre le réchauffement climatique, etc. – étaient le résultat de choix individuels ou la conséquence d'influences sociales. Les individus prennent-ils simultanément les mêmes décisions ? Ou ont-ils plutôt tendance à copier le comportement des autres ?

### **Prédire le résultat d'un vote**

Pour personnaliser leur page Facebook, les utilisateurs peuvent choisir d'installer des applications logicielles. Lorsqu'une personne choisit d'installer une application, ses amis en sont automatiquement informés. Les utilisateurs peuvent également accéder à une liste des applications les plus populaires. Grâce aux données emmagasinées sur Facebook, on peut analyser la popularité croissante des applications avec une précision sans précédent. En 2007, MM. Onnela et Reed-Tsochas se sont intéressés à la popularité de plusieurs milliers

d'applications peu de temps après leur introduction. Puis ils ont étudié comment les utilisateurs les adoptèrent ensuite.

Lorsqu'une nouvelle application est introduite, elle est adoptée par les utilisateurs indépendamment de l'opinion de leurs amis. Mais lorsque sa popularité dépasse un certain seuil, les utilisateurs sont plus nombreux à l'adopter, et son utilisation croît alors de manière exponentielle. *“Nous avons découvert des régimes très distincts dans lesquels les comportements individuels ou collectifs dominant. Le passage de l'un à l'autre se fait de manière instantanée”*, explique M. Reed-Tsochas. Ces résultats étayaient les conclusions obtenues grâce aux méthodes conventionnelles.

Les informations des réseaux sociaux permettraient également d'identifier des tendances sociales. Bernardo Huberman et son collègue Sitarum Asur, des laboratoires HP de Palo Alto, en Californie, ont tenté de prédire le succès d'un film au box-office en exploitant l'énorme volume d'opinions exprimées sur Twitter. Ils sont partis de l'hypothèse selon laquelle les films dont on parle beaucoup – ceux qui génèrent beaucoup de “buzz” – finissent souvent par être les plus populaires. Pour mesurer le “buzz” provoqué par chacun des films, ils ont observé la quantité de tweets publiés à son sujet immédiatement après sa sortie. Les résultats démontrent que le rythme auquel les utilisateurs postent des tweets au sujet d'un film peut permettre d'estimer avec une précision inégalée ses recettes au box-office.

D'après M. Huberman, ce type d'analyse peut contribuer à faire des prédictions dans bien d'autres domaines, notamment lors d'élections, ou à évaluer rapidement les réactions de la population face à des événements importants. *“Twitter et les SMS ont joué un rôle important dans l'élection de Barack Obama. Certaines entreprises utilisent déjà ce genre de données pour prévoir le succès de leurs produits”*, explique M. Huberman.

Mais la masse d'informations disponibles à notre sujet ne se limite pas à nos opinions en ligne. Aujourd'hui, des millions de personnes sont équipées de téléphones portables, véritable dispositif de localisation qui enregistre automatiquement chacun de nos déplacements. Le sociologue Albert-László Barabási et ses collègues de la Northeastern University, à Boston, ont ainsi utilisé ces données pour analyser les déplacements humains – au fil des heures, des jours, des semaines et des mois ; à pied, en voiture ou en transports en commun.

### **Nos déplacements espionnés**

L'équipe de chercheurs a étudié environ 50 000 personnes pendant trois mois. Ils ont découvert que, malgré nos multiples différences individuelles et les routines quotidiennes variées auxquelles nous nous plions, les statistiques globales suivent un schéma mathématique. En fait, nos déplacements évoquent de manière frappante ceux d'autres organismes vivants. Selon M. Barabási, la plupart de nos actions sont dictées par des lois, des modèles et des mécanismes que l'on retrouve dans les sciences naturelles.

La découverte de ces modèles suscite l'enthousiasme de nombreux scientifiques. Bien sûr, vu la complexité indéniable de l'être humain, la sociologie ne risque pas de devenir de sitôt une science fondée sur des lois éternelles et générales comme la physique. Mais le simple fait d'accéder à ces données permet d'identifier les schémas existants et de démystifier l'univers des sciences sociales.

Comme certaines découvertes en physique et en biologie, l'explosion des données sociales

entraîne cependant de nouveaux risques, estime M. Barabási. *“Les individus impliqués dans ce type de recherches sont de plus en plus confrontés à un dilemme moral : ils se demandent comment éviter de contribuer à l’instauration d’un Etat policier.”*

De telles préoccupations constituent peut-être la preuve que les sciences sociales ont finalement atteint une certaine maturité. A l’instar de la fission nucléaire ou des modifications génétiques, qui ont suscité des dilemmes moraux chez les physiciens et les biologistes, la capacité de prédire les comportements humains oblige les experts en sciences sociales à faire eux aussi des choix responsables.