

LA CHRONIQUE DE
VIRGINIE TOURNAY

UNE VIRALITÉ PARFOIS UTILE

Les réseaux sociaux propagent à grande vitesse des messages pas toujours vrais. Mais n'oublions pas que cette viralité de l'information peut aussi servir la prévention des risques et la sécurité civile.



La sécurité de nos territoires est-elle sensible à l'activité des réseaux sociaux? Avec le succès contagieux de l'application Twitter, les espaces numériques et physiques apparaissent de plus en plus interdépendants. En cause, la grande réactivité des usagers face aux événements soudains et la propagation fulgurante de ces contenus qui fait la marque de ce réseau social. La viralité de l'information par le «retweet», le partage en cascade d'un même message, a un impact direct sur le monde physique.

L'actualité de janvier en donne la démonstration. Le président de la République, Emmanuel Macron, et son épouse ont été évacués du théâtre parisien Les Bouffes du Nord pendant quelques instants à la suite d'un tweet signalant leur présence par un journaliste militant qui assistait à la même représentation. Avec, pour conséquence, le rassemblement rapide de manifestants aux abords du théâtre, puis l'intervention des forces de l'ordre qui ont mis en place un périmètre de sécurité.

Dans cet exemple, la communication numérique a porté atteinte à la sûreté présidentielle. Mais, inversement, la réactivité des internautes peut renforcer la sécurité des territoires. Des recherches en intelligence artificielle se sont appuyées sur cette propriété afin de

La réactivité des internautes peut renforcer la sécurité des territoires

mettre au point des systèmes collaboratifs de prévention des risques environnementaux. Le réseau Twitter est en effet fortement mobilisé par les victimes de catastrophes naturelles pour diffuser des témoignages inquiets, souvent accompagnés de photos et de vidéos. Ces contenus sont précieux, car ils rendent compte de l'ampleur en temps réel d'un séisme ou d'une inondation, et de la

façon dont l'événement est ressenti par la population.

De ce point de vue, la plateforme numérique Suricate-Nat installée l'année dernière par le BRGM, l'agence géologique française, constitue un outil de veille qui analyse automatiquement d'immenses volumes de données issues de Twitter grâce à des algorithmes de tri. En identifiant les pics d'activité et la géolocalisation des tweets collectés, les chercheurs déduisent le périmètre des zones de perception des secousses sismiques en quelques minutes. Leur objectif est de perfectionner cette vigie citoyenne pour que les autorités puissent communiquer directement avec les victimes et envoyer rapidement des secours sur place. Véritable sentinelle du territoire, le média numérique soutient la gestion de crise par son accès à l'information en temps réel.

Facilitant tantôt des attroupements improvisés et potentiellement incontrôlables, tantôt des suivis précis de catastrophes, Twitter est ainsi un outil ambivalent en matière de sécurité.

Si la nature de l'information émise joue un rôle clé dans sa capacité à être retweetée, à apaiser ou non un contexte instable, il faut également porter attention à la sociologie des groupes d'utilisateurs de ce média. Ainsi, une étude récente de chercheurs sud-coréens (D. Choi *et al.*, *Scientific Reports*, vol. 10, 310, 2020) a mis en évidence l'importance des «chambres d'échos» (ou bulles d'opinion politique) dans la propagation profonde de rumeurs.

Une chambre d'écho désigne un système fermé d'utilisateurs réunis par des convictions communes, qui favorise ainsi la répétition de mêmes messages par plusieurs sources, ou la diffusion de contenus semblables par une source unique. La détection de ces architectures d'utilisateurs au sein de la twittosphère pourrait freiner la propagation de messages toxiques à un stade précoce ou, au contraire, amplifier toute information de terrain, utile à la résolution des crises. ■

VIRGINIE TOURNAY biologiste de formation, est politologue et directrice de recherche du CNRS au Cevipof, à Sciences Po, à Paris.

DU VENT DANS LES SYNAPSES

DANIEL FIÉVET
15H / 17H LE SAMEDI

DES SCIENCES
DE LA CURIOSITÉ
DE L'AVENTURE



ABONNEZ-VOUS AU PODCAST  DE L'ÉMISSION

L'ESSENTIEL

> L'état quantique d'un système physique peut être une superposition d'états distincts, correspondant chacun à une valeur différente de la même grandeur physique.

> Pour expliquer pourquoi une mesure donne toujours un résultat univoque, l'interprétation « orthodoxe » de la mécanique quantique suppose que l'appareil de mesure, macroscopique, échappe aux lois quantiques.

> Cette exclusion du domaine quantique de l'appareil de mesure étant difficile à justifier, plusieurs interprétations concurrentes ont été proposées.

> L'auteur a récemment proposé le « solipsisme convivial », interprétation d'après laquelle chaque observateur ne peut percevoir que l'un des états d'une superposition, et sans que des observateurs distincts puissent constater un désaccord entre eux.

L'AUTEUR



HERVÉ ZWIRN
directeur de recherche au CNRS,
physicien et épistémologue à l'IHPST,
à Paris, et au Centre de mathématiques
et de leurs applications à l'École normale
supérieure Paris-Saclay

L'observateur, un défi pour la physique quantique

La théorie quantique est-elle compatible avec l'existence d'une réalité objective, indépendante de l'observateur ? Cette question reste en suspens depuis la naissance de la mécanique quantique. Une interprétation récente, le « solipsisme convivial », propose une réponse originale, qui confère à l'observateur un rôle essentiel.

La mécanique quantique, élaborée dans les années 1920, est l'une des théories les plus précises dont nous ayons jamais disposé. Elle permet de décrire quantitativement une très grande variété de phénomènes naturels, de la structure de l'atome à la supraconductivité. Mais elle pose des problèmes difficiles quand on veut comprendre la signification profonde de son formalisme mathématique.

Ces difficultés ne s'opposent heureusement en rien à son utilisation pratique quand il s'agit de prédire des résultats expérimentaux et de calculer les valeurs des grandeurs physiques. Les physiciens sont tous d'accord quant à la façon d'utiliser le formalisme à ces fins. La plupart des physiciens se satisfont d'ailleurs de cette situation et ne s'intéressent que de très loin aux problèmes conceptuels posés par les fondements de la théorie quantique.

Cependant, la réflexion autour de ces fondements touche à des problèmes philosophiques

parmi les plus anciens et les plus profonds, tels que le problème du réalisme ou celui de la conscience. Ce que la mécanique quantique a apporté de nouveau est le fait que, si l'on considère que c'est la bonne théorie pour décrire le monde microscopique et qu'elle s'applique aussi au monde macroscopique, alors certaines positions philosophiques concernant la réalité qui nous entoure ne sont plus tenables.

Grâce aux nombreux articles de vulgarisation publiés ces dernières années dans de multiples médias, tout un bestiaire de mots étranges est associé à la théorie quantique dans l'esprit du grand public : indéterminisme, superposition, dualité onde-corpuscule, chat de Schrödinger, principe d'incertitude, non-localité, intrication, etc. Chacun d'eux se réfère à un aspect particulier et souvent contre-intuitif de la mécanique quantique. Nous allons ici nous intéresser à un problème qui est sans doute le plus fondamental de tous, qui provient à la fois de la superposition des états quantiques, de l'indéterminisme des résultats de mesure, de l'intrication des systèmes >