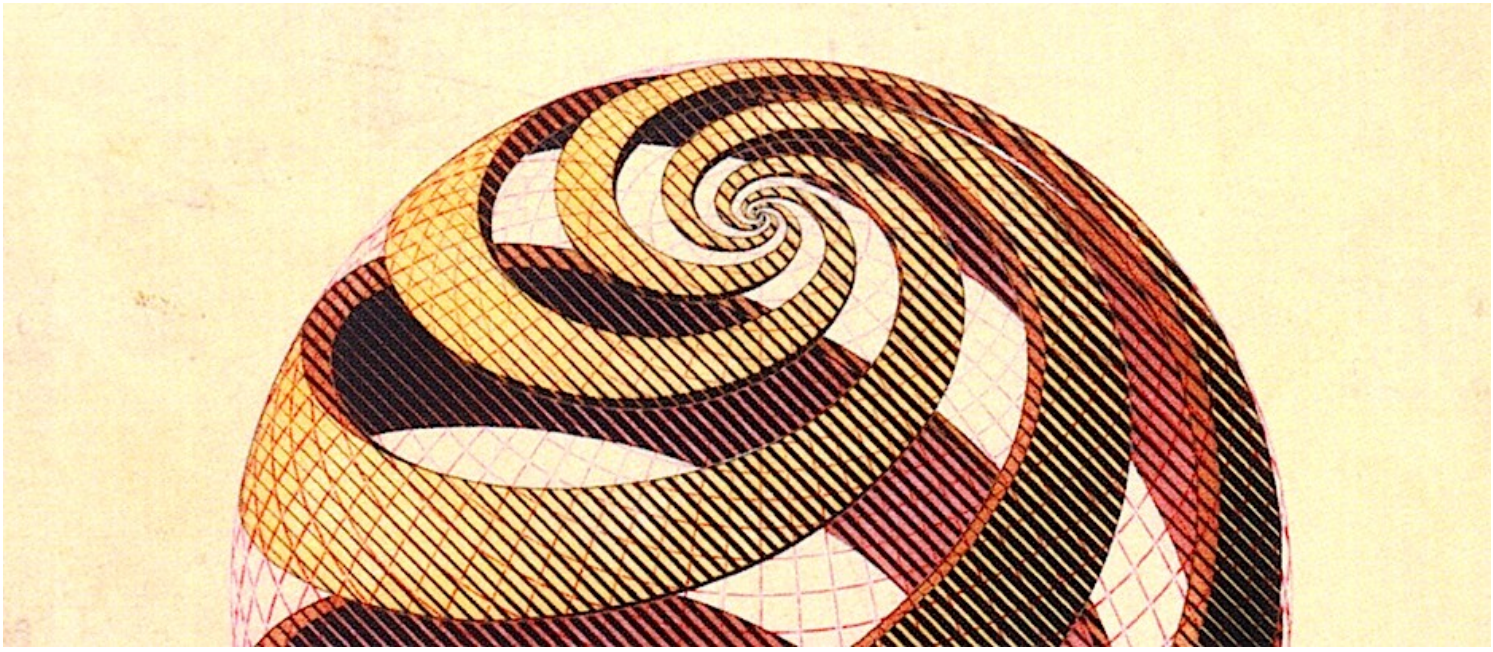
DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

PRUDENCE ET DÉFIS EN SCIENCES SOCIALES

Publié le 25 novembre 2015



Les professeurs émérites à l'Université Catholique de Louvain Guillaume Wunsch (démographie), Michel Mouchart (statistique) et Federica Russo, chargée de cours en philosophie des sciences à l'Université d'Amsterdam (Pays-Bas), abordent les causes et leurs effets dans «Les limites de la connaissance en sciences sociales» de la collection L'Académie en poche.

«Cet ouvrage balise le terrain de la causalité en relevant les difficultés inhérentes à l'analyse causale», explique Guillaume Wunsch, membre de l'Académie royale de Belgique. «Il témoigne de la prudence qui s'avère nécessaire pour évaluer la validité causale d'un modèle. Il conduit ainsi à interpréter les résultats d'un modèle et de ses échecs éventuels en tenant compte des imperfections de celui-ci.»

«Les limites de la connaissance en sciences sociales», par Guillaume Wunsch, Michel Mouchart et Federica Russo, collection L'Académie en poche,VP 5 €, VN 3,99 €.

Les statistiques n'apportent pas de certitudes

Face à la relation de causalité entre tabagisme et cancer du poumon, deux questions se posent. Avec deux modes d'observation et d'analyse différents. Deux modes d'intervention différents. La maladie est-elle causée par le tabagisme du patient ou le tabagisme est-il la cause de la maladie en Belgique? L'analyse de mécanismes complexes et multiples est essentielle pour comprendre. Et intervenir.

En établissant son diagnostic et les causes du cas, le médecin tient compte de la prévalence

actuelle du cancer du poumon parmi les fumeurs et les non-fumeurs. Mais aussi des mécanismes liés aux autres facteurs de risque propres au patient. Pour répondre à la deuxième question, on accepte qu'il n'y ait pas de mécanisme reliant directement le taux de tabagisme d'un pays à la prévalence du cancer du poumon dans ce pays. C'est aux responsables de la santé publique d'évaluer le rôle précis du mécanisme physiologique d'induction du cancer par le tabac relativement aux autres facteurs de risque liés à l'environnement.

«Un aspect crucial de la compréhension est de reconnaître que les individus sont uniques», soulignent les auteurs. «Une population d'intérêt, ou de référence, est formée d'un ensemble d'individus, ou d'unités statistiques, partageant une même valeur pour certaines caractéristiques. Les relations statistiques, établies sur une population de référence, ne permettent jamais de dire avec certitude quelles sont les causes pour un individu particulier.»

On n'a jamais eu autant de données à analyser

La question du big data, ou données massives, est souvent présentée comme un nouveau défi aux sciences…

«Est-ce vraiment la taille des données qui fait la différence? Imaginez Charles Darwin débarquant aux îles Galápagos au XIXe siècle et pouvant collecter des masses de données nouvelles, inexistantes à Cambridge. Pour Darwin, un problème majeur était de trouver une forme de classification permettant d'expliquer ces données. Et pour nous? Le défi du big data n'est pas tellement dans le big, vu les moyens actuels de production et d'analyse de données. Le défi est davantage d'adapter les outils conceptuels tout en développant des outils techniques. Cela implique notamment de repenser les relations entre l'analyse exploratoire des grandes bases et la modélisation structurelle.»

Intégrer le social et le biologique

Le deuxième défi est l'intégration du social et du biologique. C'est un aspect crucial pour comprendre le processus de la pathologie. Intervenir sur le système de santé. Tendre vers une idée de bien-être et de santé durables qui s'appuierait sur la complémentarité de la culture scientifique et de la culture humaniste.

«De nos jours, les deux domaines sont bien distincts. Des approches mixtes, comme l'épidémiologie sociale ou la sociologie médicale, ont pour objectifs d'analyser des déterminants socio-économiques de la santé et l'impact de la santé sur les caractéristiques socio-économiques des individus. Les acteurs de ces disciplines éprouvent cependant des difficultés de communication avec les spécialistes des sciences biomédicales. En particulier pour des différences de méthodologie scientifique.»

«La question est subtile mais fondamentale. Personne ne doute de l'intérêt de mettre en exergue des associations entre les pathologies et les caractéristiques socio-économiques. Et vice versa. Mais

si ces associations restent seulement au niveau classificatoire, nous n'aurons rien appris sur l'étiologie d'une maladie ou d'une situation socio-économique.»