

Exposé d'Edith Perrier le 7 juin 2021 à l'AEIS

Titre : **Replacer l'incertitude au cœur de la démarche scientifique ?**

Résumé :

L'exposé vise à ouvrir un débat sur la possibilité de mieux défendre auprès du grand public la démarche scientifique en y reconnaissant plus ouvertement la place centrale du doute et de l'incertitude, par opposition à des croyances irraisonnées.

Au-delà de mon propos général type philosophe des sciences amateur, j'illustrerai ma présentation par trois exemples théoriques et didactiques :

- Imprévisibilité de l'évolution de systèmes dynamiques chaotiques en fonction de l'incertitude sur les conditions initiales.
- Incertitude sur les données, notamment en géométrie fractale lorsque la mesure devient une fonction de l'échelle.
- Quantification discutable des seuils de percolation ou d'immunité collective dans des modèles mathématiques et sur des topologies incertaines de systèmes naturels.

Quelques exemples de références bibliographiques

Dorian Astor, 2020. La passion de l'incertitude, Éditions de l'Observatoire, coll. "La Relève".

Guillaume Deffuant, A. Banos, D. Chavalarias, C. Bertelle, N. Brodu, P. Jensen, A. Lesne, J.P. Müller, E. Perrier, F. Varenne, 2015. "Visions de la complexité. Le démon de Laplace dans tous ses états", *Natures Sciences Sociétés*, 23 (1), pp. 42-53

Roger Balian 2016, Hasard, probabilités, incertitude, déterminisme, chaos. *Raison présente*. No 198. Pages 17-28

Laurent Nottale, 1998, La relativité dans tous ses états : du mouvement aux changements d'échelles, Hachette Littératures

Nigel Bird et Edith Perrier, 2010. Multiscale percolation properties of a fractal network, *Geoderma* 160(1) :105-110