



Contact : ✉ [ljeannin@univ-fcomte.fr](mailto:ljeannin@univ-fcomte.fr) ☎ (33) 03 81 66 53 03

Secrétariat : ✉ [christelle.toulot@univ-fcomte.fr](mailto:christelle.toulot@univ-fcomte.fr) ☎ (33) 03 81 66 53 89

Direction : ✉ [thierry.martin@univ-fcomte.fr](mailto:thierry.martin@univ-fcomte.fr) ☎ (33) 03 81 66 53 03

<http://ecole-doctorale-lets.univ-fcomte.fr/>



## Conférence de l'École doctorale LETS

Jeudi 6 décembre 2012

### *Trois sortes de hasard*

Jean-Paul DELAHAYE

Laboratoire d'informatique fondamentale de Lille (UMR-CNRS 8022)

Produire du hasard avec un ordinateur est utile pour la programmation des jeux, pour réaliser des simulations, et pour toutes sortes d'autres choses encore : images, tests, codes secrets, etc. C'est difficile et de nombreux pièges persistent malgré plus de cinquante ans de travaux sur le problème. En cryptographie les exigences sont différentes de celles rencontrées en modélisation, mais des progrès récents ont eu lieu qui nous font mieux comprendre le hasard en général et comment l'obtenir et l'approcher. Une troisième sorte de hasard a aussi été identifiée grâce à la théorie de la complexité (de Kolmogorov) et à l'informatique théorique. Ce troisième hasard qui est celui qu'on trouve dans les décimales du nombre oméga de Chaitin, est particulièrement troublant et presque paradoxal du fait de ses liens avec les aspects les plus profonds de la logique mathématique (incomplétude de Gödel, indécidabilité de Turing).

Jean-Paul Delahaye, *Information, complexité et hasard*, Paris : Hermès, 1999.

Rod Downey, Denis Hirschfeldt, *Algorithmic Randomness and Complexity*, New York : Springer, 2010.

Hector Zenil, "Randomness Through Computation", *World Scientific*, 2010.