

Colloque E1 "Physique Statistique et Systèmes Sociaux"

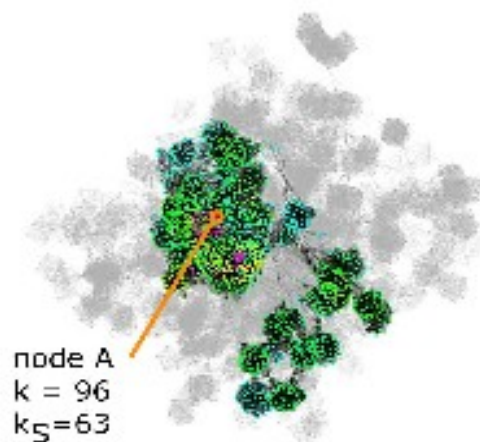
Thématique : Physique et société

Eric Bertin
LIPhy
140 av. de la Physique - BP87
38 402 St Martin d'Hères, France
Tel : 33 4 76 51 47 51
eric.bertin@ujf-grenoble.fr

Pablo Jensen
IXXI et Lab. Phys. ENS de Lyon
46 allée d'Italie
69364 Lyon cedex 07, France
Tel : 33 4 26 23 38 01
pablo.jensen@ens-lyon.fr

Les années récentes ont vu un accroissement significatif du nombre de publications de physiciens concernant l'étude des systèmes sociaux. L'idée de base de ces travaux est d'utiliser l'expertise des chercheurs en physique statistique sur l'émergence des phénomènes collectifs afin de tenter de progresser dans la compréhension des systèmes sociaux. Deux directions de recherche ont principalement été explorées : la première considère des modèles simples, pour ne pas dire des "modèles jouets", pour tenter de comprendre qualitativement comment le comportement macroscopique, à l'échelle de la société, émerge des interactions entre individus, ces derniers étant le plus souvent considérés comme des "atomes sociaux", c'est-à-dire avec une structure interne extrêmement minimaliste. Deux exemples bien connus illustrant cette approche sont les modèles d'opinion [1] et le modèle de Schelling pour la ségrégation urbaine [2]. Une seconde direction de recherche part, à l'inverse, de données réelles collectées sur des systèmes sociaux et développe des outils inspirés notamment de la physique statistique pour décrire les caractéristiques les plus pertinentes du système et de sa dynamique. L'étude des réseaux complexes est un des principaux exemples de cette approche, avec le développement récent d'outils (tels que la modularité) permettant de décrire cette mésostructure, et même plus récemment sa dynamique [3].

Le but de ce colloque est de rassembler des présentations dans les différents champs d'interaction entre la "boîte à outils" de la physique statistique et les systèmes sociaux, et de discuter l'importance de cette interface pour ces deux champs disciplinaires. En d'autres termes, les concepts et outils développés à cette interface sont-ils utiles pour mieux connaître la société d'une part, et présentent-ils un intérêt en soi pour la physique statistique d'autre part ?



Propagation d'épidémies sur des réseaux complexes
[From Kitsak et.al., arXiv:1001.5285v3]

- [1] G. Deffuant et.al., "Mixing beliefs among interacting agents", Adv. Compl. Syst. **3**, 87 (2000)
[2] T.C. Schelling, "Dynamic model of segregation", J. Math. Sociol. **1**, 143 (1971) [3] L. Gauvin, A. Panisson, A. Barrat, and C. Cattuto, "Revealing latent factors of temporal networks for mesoscale intervention in epidemic spread", arXiv:1501.02758 (2015)