

## SOCIOPATTERNS : MESURE EN TEMPS RÉEL DES INTERACTIONS SOCIALES

*A l'heure des réseaux : réseaux sociaux, réseaux de transport, de communication... nous avons également développé la capacité de mesurer ces réseaux et de répondre aux multiples interrogations que ces entités ont soulevées comme celles sur les interactions développées entre les individus ou encore pour savoir comment se propage une information ou une maladie.*

**L**e projet Sociopatterns vise à développer une infrastructure capable de mesurer les interactions sociales en temps réel dans un espace limité, comme une conférence, des bureaux, un hôpital, etc., et d'étudier les réseaux sociaux dynamiques correspondants. Jusqu'à présent, l'infrastructure a été mise en place lors de congrès scientifiques internationaux dans de grandes villes européennes : Turin, Dublin, Berlin, Heraklion et tout dernièrement à Nice.

Les initiateurs du projet ont équipé les participants-volontaires de ces meetings de badges émetteur-récepteur RFID (Radio Frequency Identification), capables d'enregistrer leurs contacts lors de ces événements. Ces badges émettent à une puissance tellement faible qu'ils ne communiquent que lorsque deux personnes se font face de manière très rapprochée, comme lors d'une conversation (0 à 1m). Dès lors, leurs badges envoient un signal à une des antennes de l'infrastructure qui le renvoie à des serveurs qui l'enregistrent sur bases de données et la mesure (combien de temps cela dure, entre qui et qui etc.). La compilation des données sur ordinateur, permet de les étudier. Ainsi, toutes les informations recensées lors de ces conférences sont en phase d'analyses

statistiques, pour essayer de faire ressortir des propriétés caractéristiques, qui pourront aider au développement des modèles mathématiques des interactions sociales. Ces modèles pourraient alors avoir différentes applications comme en épidémiologie. Ils pourraient nous permettre d'affiner notre compréhension de la propagation d'une maladie. Mieux décrire les contacts entre individus, c'est mieux comprendre le risque de transmission selon la caractérisation de ces contacts et par delà mieux adapter la prévention.

Comprendre quels sont les vecteurs de transmission de la maladie, dans quelles circonstances..., c'est pouvoir mettre en place des procédures plus fines et adaptées de prévention des risques de transmission, afin d'éviter la propagation d'une maladie, voire une pandémie. La méthode sera ultérieurement étendue: dans les écoles ou en milieu hospitalier. Une première expérience pourrait avoir lieu à l'hôpital E. Herriot de Lyon en septembre ainsi qu'à Rome.

A Nice, lors d'un congrès sur les maladies nosocomiales, en juin dernier, les chercheurs ont décidé d'utiliser leurs mesures pour simuler une propagation de maladie de type grippe

A/H1N1. Au cours du congrès, contacts entre participants ont été enregistrés et le réseau dynamique correspondant de contacts entre individus a été élaboré et analysé. Ceci a ensuite permis de réaliser une simulation de diffusion d'une infection « Mais attention ! Les résultats présentés en fin de congrès, ne sont pas applicables à toute la population d'un pays et sur une durée plus longue » a insisté Alain Barrat, chargé de recherches au Centre de Physique Théorique. Le contexte expérimental reste une "anticipation de ce qui pourrait se produire si une population était exposée à un risque infectieux en milieu confiné à un moment précis." a indiqué Philippe Vanhems, PU-PH au CHU de Lyon.

### Contact :

**Alain Barrat**  
Centre de Physique Théorique

**Jean-François Pinton**  
Ecole Normale Supérieure de Lyon

Institute for Scientific Interchange  
Turin, Italie  
Web : [www.sociopatterns.org](http://www.sociopatterns.org)