

## **SOUK** Spatially observing human kinetics *Une démonstration sur la micromobilité, par le LAAS-CNRS*

### **L'idée** .....

Une démonstration au cours de laquelle le public participant peut visualiser ses interactions sociales dans une foule grâce à leur modélisation informatique.

### **La problématique scientifique**

Les technologies de microlocalisation permettent aujourd'hui de collecter des données sur un phénomène jusqu'alors inaccessible : la mobilité et les interactions d'une foule d'individus. Comprendre la dynamique de tels phénomènes conditionne le développement d'applications réparties sur les terminaux mobiles. Observer ces topologies de communication sans fil des terminaux mobiles - ou graphes de terrain - requiert une boîte à outils mathématique adaptée et l'aspect dynamique représente encore un défi. Un modèle cependant permettrait une approche et une manipulation théorique du problème dont la maîtrise, dépassant le champ de l'informatique, s'appliquerait aussi à d'autres disciplines comme les neurosciences, la sociologie ou l'éthologie.

### **La démonstration Souk**

Le projet Souk propose l'observation des dynamiques spatiales humaines, se concentrant sur les rassemblements publics et les événements sociaux. Une des raisons de ce choix se fonde sur l'intuition que, pour modéliser les graphes de terrain, il convient aussi de caractériser les déplacements humains et leurs causes. L'observation réalisée par Souk capture à la fois les positions des individus (et donc des terminaux mobiles qu'ils transportent), et leurs interactions sociales. Environ 400 000 points sont enregistrés en l'espace d'une heure.

### **Le déroulé**

Les participants à l'expérience sont équipés de deux capteurs aux épaules qui vont rapporter leur position et leurs interactions. Sont considérées comme interactives des positions qui se font face. Des personnes proches dans l'espace mais se trouvant dos à dos ne sont pas supposées interagir. Les participants équipés évoluent librement tandis que sont enregistrées leurs interactions. L'information collectée est visible en temps réel sur un écran où chacun peut vérifier sa propre évolution dans l'espace physique et social et donc percevoir sa « place » dans la foule.

### **Comment mettre en scène la démonstration ?**

La capture des interactions ne doit pas être une fin en soi mais se faire pendant un événement social : exposition, vernissage, cocktail... Le but est de représenter les informations que l'environnement collecte sur nous. On peut imaginer un grill connecté dont l'éclairage réagirait aux évolutions de la foule. On peut utiliser des webcam pour associer des interactions à des visages et créer ainsi des chaînes de visages reliant les individus entre eux, à la manière de l'expérience de Milgram sur l'effet « petit monde ». Enfin, on peut imaginer une mise en scène sous la forme d'un jeu.

### **Les contraintes techniques**

L'idéal est un espace de 100 m<sup>2</sup>. Il faut compter deux jours pour déployer le système. Les capteurs communiquent leurs données en wifi. Nous fixons à une soixantaine le nombre maximum de participants équipés, du fait du système de capture et de transmission. Pour la restitution au public, il faut un écran de bonne dimension. Des volontaires, équipés de tablettes, assisteront les participants dans l'interprétation des résultats. L'accès est libre, même sans capteurs. Il faut cependant veiller à ce que l'espace offre suffisamment de place pour des interactions libres. Enfin, prévoir le moyen que les capteurs ne soient pas volés ou conservés distraitement par leurs porteurs.

### **Les interlocuteurs**

Matthieu Roy, Gilles Trédan, chercheurs CNRS au LAAS  
Guy Théraulaz, chercheur CNRS au centre de recherche sur la cognition animale



