

Une approche de visualisation analytique pour comparer les modèles de propagation dans les réseaux sociaux

Jason Vallet, Bruno Pinaud, et Guy Melançon*

*Univ. Bordeaux, LaBRI, UMR CNRS 5800
F-33405 Talence, France
prenom.nom@labri.fr

Résumé. Les modèles de propagation d'informations, d'influence et d'actions dans les réseaux sociaux sont nombreux et diversifiés rendant le choix de celui approprié à une situation donnée potentiellement difficile. La sélection d'un modèle pertinent pour une situation exige de pouvoir les comparer. Cette comparaison n'est possible qu'au prix d'une traduction des modèles dans un formalisme commun et indépendant de ceux-ci. Nous proposons l'utilisation de la réécriture de graphes afin d'exprimer les mécanismes de propagation sous la forme d'un ensemble de règles de transformation locales appliquées selon une stratégie donnée. Cette démarche prend tout son sens lorsque les modèles ainsi traduits sont étudiés et simulés à partir d'une plate-forme de visualisation analytique dédiée à la réécriture de graphe. Après avoir décrit les modèles et effectué différentes simulations, nous exhibons comment la plate-forme permet d'interagir avec ces formalismes, et comparer interactivement les traces d'exécution de chaque modèle grâce à diverses mesures soulignant leurs différences.

1 Introduction

Les réseaux sociaux sont l'objet d'une recherche intense depuis plusieurs années (Carrington et al., 2005; Newman et al., 2006; Scott et Carrington, 2011). Leur étude donne lieu à différentes questions concernant leur évolution, qu'il s'agisse d'analyser comment les interactions se sont mises en place, ou alors de comprendre l'état du système qu'ils décrivent. Parmi ces interrogations, l'étude des phénomènes de propagation dans les réseaux a suscité un intérêt soutenu au sein de la communauté, multipliant les domaines d'applications, allant de la sociologie (Granovetter, 1978; Macy, 1991) à l'épidémiologie (Hethcote, 2000; Dodds et Watts, 2005; Bertuzzo et al., 2010) en passant par la publicité virale et le placement de produits (Domingos et Richardson, 2001; Chen et al., 2010).

Nous nous intéressons dans cet article à l'étude de la propagation dans les réseaux sociaux. Notre objectif est de proposer une méthodologie permettant de comparer des modèles préexistants et documentés de propagation. Le grand nombre et les différentes variations de ces derniers offrent un assortiment de solutions compliquant le choix d'un modèle particulier. Afin de faciliter cette tâche, il convient de pouvoir comparer effectivement les modèles et non seulement les résultats finaux obtenus suite à leur application.