

Détection de précurseurs d'évènements basés sur les motifs dans les réseaux sociaux

Hiba Abou Jamra*, Marinette Savonnet*, Éric Leclercq*

*Laboratoire d'Informatique de Bourgogne - EA 7534
Univ. Bourgogne Franche-Comté
9, Avenue Alain Savary, F-21078 Dijon - France
Hiba_Abou-Jamra@etu.u-bourgogne.fr
Marinette.Savonnet@u-bourgogne.fr
Eric.Leclercq@u-bourgogne.fr

Résumé. Les données issues des réseaux sociaux suscitent l'intérêt des chercheurs qui développent des algorithmes et des modèles d'apprentissage automatique pour analyser les interactions et les comportements des utilisateurs. Ces méthodes s'appuient sur la topologie du réseau pour représenter les changements structurels et pour détecter des précurseurs remarquables précédant généralement des évènements majeurs. L'étude présentée dans cet article vise à étudier si certains graphlets (motifs spécifiques) peuvent être considérés comme des précurseurs d'évènements. Nous expérimentons la méthode proposée sur trois ensembles de données de réseaux sociaux. Nous étudions également le rôle joué dans les graphlets (orbites) par les nœuds ayant une position centrale dans le graphe global. Après analyse des résultats, nous montrons que les graphlets constituent des précurseurs d'évènements à considérer.

1 Introduction

Les réseaux sociaux jouent un rôle important dans la vie quotidienne des particuliers et des entreprises. En raison des interactions sociales entre les individus à travers ces réseaux, les chercheurs ont la possibilité d'observer et d'analyser de grandes quantités de données afin d'extraire des connaissances.

Développer des méthodes pour détecter des évènements survenant dans les réseaux sociaux le plus tôt possible, les comprendre et les expliquer, est un défi de recherche important. L'identification des précurseurs d'évènements permet de déclencher des mesures préventives pour contrôler une épidémie ou pour étudier un phénomène. Ces méthodes peuvent être utilisées dans de nombreux domaines tels que l'économie, la finance, le marketing, les sciences de la terre, l'épidémiologie, le contrôle des « fake news », etc. Les précurseurs d'évènements sont également appelés signaux faibles en sciences sociales où la première définition a été élaborée dans le contexte de l'étude des processus de gestion stratégiques (Ansoff, 1975), mais aussi en économie et psychologie (Schoemaker et Day, 2009; Harrysson et al., 2014). Ces termes introduisent une notion d'émergence, signifiant que les précurseurs ou les signaux faibles ont une relation causale avec les évènements.