

S. Balev, Y. Pigné, E. Sanlaville et J. Schoeters : Les composantes connexes dans les graphes temporels

Stefan Balev, Yoann Pigné, Eric Sanlaville, Jason Schoeters
Normandie Université, UNIHAVRE, UNIROUEN, INSAR, LITIS, France
{prenom.nom}@univ-lehavre.fr

Les graphes temporels sont des graphes dans lesquels les arêtes peuvent apparaître et disparaître au cours du temps. Nous répondons en partie à la question “À quoi correspond une composante connexe dans des graphes temporels ?” En effet, de nombreuses formes de connexité existent dans les graphes temporels, dont certaines définies avec des trajets, *i.e.* des chemins composés d’arêtes successives dans le temps. Nous présentons quelques résultats concernant des composantes définies avec ces connexités de trajets.

Après une introduction générale présentant entre autre la hiérarchie des connexités temporelles de [1] et ses implications, nous étudions les composantes \mathcal{S} , où il existe un sommet source qui peut atteindre tous les autres sommets de la composante avec des trajets (voir Fig. 1). Des résultats structurels et algorithmiques sont donnés. On généralise en considérant des fenêtres de temps glissantes, des composantes fermées (les trajets restent à l’intérieur de la composante), et/ou en autorisant la source à changer entre les fenêtres. Enfin, nous complétons des résultats concernant les composantes \mathcal{TC} , où chaque nœud doit atteindre chaque autre nœud, et ses généralisations (voir Fig. 2). Nous étudions plus finement la complexité concernant des paramètres fixés, et nous présentons un algorithme adapté pour les composantes fermées.

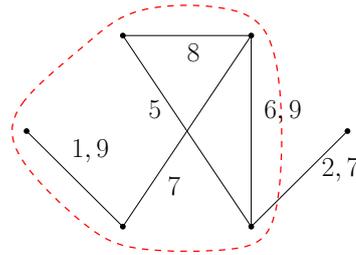
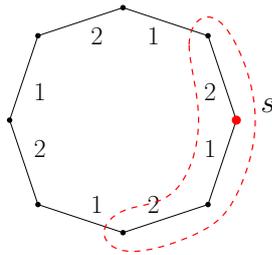


FIG. 1 – Composante \mathcal{S} de source s . FIG. 2 – Composante \mathcal{TC} fermée.

Références

[1] A. Casteigts, P. Flocchini, W. Quattrociocchi, and N. Santoro. *Time-varying graphs and dynamic networks*, IJPEd **27(5)** (2012), 387–408.