

ÉLÉMENT DE PORTFOLIO 02



Publication

1 DÉFINITION DE CET ÉLÉMENT

Titre de l'élément : *Stream graphs and link streams for the modeling of interactions over time*

URL de l'élément : <https://hal.science/hal-01665084>

2 MOTIVATIONS DU CHOIX DE CET ÉLÉMENT

Cet article, écrit par Matthieu Latapy, Tiphaine Viard et Clémence Magnien, et publié dans la revue *Social Networks Analysis and Mining* en 2018, définit des concepts importants autour de la notion de flots de liens (*link stream*). Cette notion joue un rôle central à la fois dans les travaux passés de l'équipe et dans son projet pour le cycle à venir. Par ailleurs, l'article a reçu une certaine attention de la communauté du domaine depuis sa publication si l'on en juge par le nombre de citations reçues (environ 200 en avril 2023 d'après *Google Scholar*).

3 PRÉSENTATION DE CET ÉLÉMENT

L'article introduit d'une part les concepts fondamentaux du formalisme des flots de liens, qu'on peut voir, à l'instar des *time varying graphs* [1] ou de notions moins formalisées comme les *temporal networks* [2], comme une généralisation des graphes à des contextes dynamiques. Ce formalisme met en avant le caractère dual des graphes et des séries temporelles et cherche donc à définir des concepts tels que les cas limites permettent de retrouver les définitions classiques de ces deux domaines. Par exemple, à un instant donné, tous les liens d'un flot de lien définissent un graphe, et les diverses définitions pour un flot de liens doivent être équivalentes aux définitions correspondantes en théorie des graphes.

Les concepts définis sont donc des généralisations de concepts connus en théorie des graphes ou en analyse de séries temporelles. Parmi ceux-ci, on peut citer, de manière non-exhaustive, la densité, le voisinage, les cliques, les chemins temporels, les k -cores ou les notions de centralité.

4 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Arnaud Casteigts, Paola Flocchini, Walter Quattrociocchi, and Nicola Santoro. Time-varying graphs and dynamic networks. *International Journal of Parallel, Emergent and Distributed Systems*, 27(5) :387–408, 2012.
- [2] Petter Holme and Jari Saramäki. Temporal networks. *Physics reports*, 519(3) :97–125, 2012.