

## INTRODUCTION

---

Dans des contextes très divers, des grands graphes sont utilisés pour modéliser des objets importants. On peut citer de nombreux cas en informatique, comme ceux issus de l'étude de l'internet (routeurs et liens entre eux, relations entre systèmes autonomes, ou sauts au niveau ip entre interfaces, par exemple), les graphes du web (ensembles de pages web, plus ou moins spécifiques, et liens entre elles), les réseaux overlays (comme les réseaux pair-à-pair), et les réseaux d'échanges (de courrier électronique ou de fichiers, par exemple). Mais on peut également citer de très nombreux cas dans d'autres disciplines : en sciences de l'homme et de la société (réseaux sociaux ou échanges commerciaux), en sciences de la vie (interactions protéiques, topologie du cerveau, ou réseaux trophiques), en sciences du langage (co-occurrences ou relations de synonymie), et dans de nombreuses autres.

L'originalité de ces graphes, quand on les aborde sous l'angle de la théorie ou de l'algorithmique des graphes, est qu'ils ne sont pas issus d'une définition mathématique, mais d'une réalité concrète, d'un terrain. Ceci les place hors du champ classique de l'étude des graphes en informatique, qui est le plus souvent centrée sur l'étude des propriétés algorithmiques de classes de graphes définies mathématiquement ou algorithmiquement. Ici, on part d'un objet issu d'une application, d'un contexte spécifique, et l'objectif est d'étudier cet objet. Pour cette raison, des travaux ont été effectués sur ces objets dans les (nombreux) contextes dans lesquels ils apparaissent, plutôt que par les spécialistes des graphes. Ainsi, toute une branche des sciences humaines et sociales se consacre aux réseaux sociaux, la sociologie et l'économie contribuant largement au domaine ; divers secteurs de la biologie ont étudié les réseaux apparaissant dans ce contexte ; et en informatique la communauté réseaux (dans le sens de réseaux informatiques) a étudié de nombreux cas.

L'étude de ces graphes de terrains connaît un essor fantastique depuis un peu plus d'une décennie. Il a été en effet montré en 1998 que la plupart des graphes de terrain ont des propriétés non triviales en commun. Ceci signifie non seulement qu'ils se ressemblent entre eux, mais de plus qu'ils ne ressemblent pas aux graphes en général, notamment aux graphes aléatoires et aux modèles utilisés jusqu'alors pour les étudier. Ceci a naturellement engendré une intense activité de recherche visant à caractériser ces graphes, à mieux les décrire, les analyser, les modéliser, à les manipuler algorithmiquement, et même à les mesurer.

L'ambition de ce numéro spécial est d'offrir à la communauté francophone travaillant sur ces thèmes une tribune de présentation, de synthèse, et de discussion

de leurs résultats et idées. Outre les présentations classiques de résultats de recherches, nous avons voulu encourager la présentation et la discussion d'idées novatrices, qui pourraient être en friche et/ou en rupture avec les tendances actuelles.

Nous avons dans cet esprit sélectionné quatre articles. T. Aynaud et J.-L. Guillaume traitent de l'important problème de la structure hiérarchique en communautés des graphes de terrain. L'article de S. Raux et C. Prieur est proche de cette problématique des communautés, mais cette fois s'intéresse à la dynamique de création des liens. P. J. Giabbanelli et J. G. Peters étudient quant à eux les phénomènes de diffusion sur les graphes de terrain, et notamment l'impact des propriétés de ceux-ci. Enfin, l'article de S. Delarre clôt la boucle en s'intéressant aux relations entre phénomènes de diffusion et structure hiérarchiques. Hiérarchie, dynamique, diffusion sont clairement trois thèmes-clés et très actuels pour la recherche sur les graphes de terrain. En ce sens, ce numéro spécial reflète bien, sans toutefois les couvrir toutes, les thématiques vives du domaine. Notons également que la plupart des articles associent deux de ces thématiques, ce qui reflète également une grande tendance actuelle.

La réalisation d'un numéro spécial comme celui-ci ne serait pas possible sans l'aide précieuse des relecteurs. Nous remercions vivement le comité de publication de *Technique et science informatiques*, ainsi que le comité de lecture de ce numéro.

MATTHIEU LATAPY  
LIP6 – CNRS et UPMC, Paris