

# Les réseaux et les études byzantines

Michel Kaplan

Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

**Abstract** The introduction to the plenary session on networks focuses first of all on a history of the use of networks in the human sciences, starting with sociometry, then sociology and anthropology, to improve calculation procedures and transform them into representation. First in the family context, then in work relationships, camaraderie and friendship. Network analysis facilitates the study of conflicts and power relations. The behaviour and attitudes of an actor can be interpreted according to his or her structural position in the network. Given the importance of anthropology in historical analysis, the study of networks extends naturally to history.

**Keywords** Sociometry. Sociology. Anthropology. Conflicts. Power relations.

Même pour celles et ceux qui utilisent couramment les réseaux dans leurs recherches et les publications qui en résultent, ce dont les trois participants à cette séance vont vous faire une éclatante démonstration, le cheminement scientifique qui aboutit à utiliser les réseaux en histoire, en archéologie et en histoire de l'art, l'origine de cette technique scientifique n'est peut-être pas claire.

Au commencement est le cerveau humain, composé de neurones reliés par des synapses qui permettent aux neurones d'interagir, origine de l'intelligence humaine : c'est le réseau ainsi constitué qui permet au cerveau humain de fonctionner.

C'est ce fonctionnement que les promoteurs d'une intelligence artificielle tentent de copier. Ce n'est pas facile : le cerveau humain est très supérieur à toute machine. Pour obtenir une intelligence artificielle, il faut apprendre à une seule machine d'avantage de connaissances que ne le font la somme de tous les élèves européens durant leur scolarité. Ce serait même inimaginable sans la base de fonctionnement des ordinateurs : une puissance de calcul d'autant plus organisée qu'elle se rapprocherait du système de fonctionnement du cerveau humain.

Les réseaux de neurones résolvent donc un problème statistique : fondamentalement, la problématique qu'ils abordent n'est pas différente de celle des instituts de sondage qui, après interrogation d'un échantillon représentatif de la population, généralisent les réponses à l'ensemble de la population.<sup>1</sup>

Qui dit calcul dit mathématiques, illustrées pour les byzantinistes par Léon le Mathématicien, l'homme le plus savant du IX<sup>e</sup> siècle, métropolitain de Thessalonique de 840 à 843, cheville de l'école supérieure fondée à la Magnaure par le César Bardas ; or les byzantinistes ne sont pas en général eux-mêmes mathématiciens. Mais il se trouve que mon université s'honorait d'une excellente professeure de mathématiques et directrice de laboratoire,<sup>2</sup> aujourd'hui émérite, spécialiste des réseaux de neurones, concept qui est la base des outils de travail adoptés par la sociologie ou plus exactement par la sociométrie, initiée par un psychologue, Jacob Moreno (1889-1974), médecin autrichien puis américain d'origine roumaine, dans les années 1930, à la recherche de moyens de calculs et de la représentation graphique de ceux-ci (cf. Moreno 1934).

De la sociométrie, on passe à la sociologie. Publiant une étude sur les relations familiales en 1957, l'anthropologue Élisabeth Bott propose que « le degré de ségrégation des rôles entre mari et femme va-

---

<sup>1</sup> *Encyclopedia Universalis* (1996), s.v. « Réseaux de neurones ».

<sup>2</sup> Marie Cottrell, par exemple : voir Cottrell 1992 ; Cottrell, de Bodt, Levasseur 1995.

rie dans le même sens que la densité du réseau social de la famille » (Bott 1971, 58). Pour elle, plus les membres d'un réseau social sont étroitement liés entre eux, plus élevée est la séparation distincte dans la répartition des tâches domestiques selon le genre. L'utilisation de l'analyse de réseaux, en plus de la famille, touche les relations de travail, de camaraderie, d'amitiés. Elisabeth Bott est l'un des membres les plus éminents de la Manchester School of Social Anthropology.

Contrairement à l'insistance traditionnellement axée sur l'intégration et la cohésion sociales, [cette école] a développé l'analyse des réseaux pour étudier les conflits et les relations de pouvoir. Son déplacement du sujet de recherche des communautés africaines aux relations de voisinage dans les villes européennes a conduit à la découverte de l'importance des relations informelles en milieu urbain. (Chiesi 2001, 10500)

La suite cette école est prise par Harvard, notamment autour de Harrison White (White 1981), où se développe la notion d'analyse structurelle : le comportement et les attitudes d'un acteur peuvent être interprétés en fonction de sa position structurelle dans le réseau.

L'originalité qu'apporte l'analyse des réseaux pour la sociologie et l'anthropologie, c'est de s'affranchir de l'observation selon des catégories prédéfinies, notamment des critères de classe et plus généralement des hiérarchies sociales. La structure ne résulte pas des caractéristiques prédéfinies de chacun de ses membres mais de la position que chacun occupe. L'individu, acteur social, n'est plus l'unité de base de l'analyse ; il importe moins que l'entité sociale à laquelle il appartient ; son rôle social varie en fonction des diverses positions au sein des réseaux sociaux dont il fait partie. Les relations entre les acteurs sont plus importantes que les attributs de ceux-ci (cf. Denzette, Forsé 1994, 5).

L'ouvrage sans doute le plus emblématique est celui de Jeremy Boissevain, *Friends of Friends* (Boissevain 1974). Il est bon toutefois de le lire jusqu'à la fin. Dans la conclusion, il met en garde contre les dérives que peuvent induire l'excès dans la recherche des réseaux :

L'élan vers le changement est toujours présent dans les relations inégales entre ceux qui ont plus de pouvoir et leurs rivaux qui cherchent plus de pouvoir, dans l'asymétrie entre l'établissement et l'opposition. Puisque cette inégalité est présente dans toutes les sociétés, la conclusion doit être, par conséquent, que les facteurs de changement sont présents dans toutes les sociétés et que l'équilibre social n'existe pas, et ne peut pas exister.

Cette action intéressée est plus qu'une simple recherche égoïste du profit aux dépens des autres. Il s'agit plutôt de la tentative de personnes mutuellement interdépendantes de vivre le genre de

vie qu'elles souhaitent. Certains souhaitent le prestige et la gloire. D'autres préfèrent exercer discrètement le pouvoir. D'autres encore préfèrent être laissés seuls pour mener une vie tranquille. Beaucoup souhaitent aussi pouvoir se consacrer à l'aide aux malheureux et aux nécessiteux. Et certains, encore aujourd'hui, souhaitent simplement être libérés de la faim, du besoin et de la violence. Ces objectifs ne sont pas seulement prévus par la coutume, ils sont aussi influencés par les circonstances, les capacités et la faisabilité. Parce que les gens sont mutuellement dépendants les uns des autres, les objectifs d'une personne ne peuvent jamais être atteints sans aider et nuire aux autres, car les objectifs qu'elle vise - même celui de rester seule - sont des fins rares et précieuses pour lesquelles elle doit entrer en compétition avec d'autres. Ainsi, pour avoir la liberté de définir la situation de la manière la plus commode pour lui-même et pour ceux dont il dépend, un individu doit se libérer des contraintes qui l'en empêchent. Ces contraintes peuvent être biologiques, physiques ou personnelles. Elles peuvent consister en une incapacité. (284-5)

On est loin du déterminisme induit par l'inclusion dans un réseau par la seule grâce d'une étude sociologique.

L'analyse de réseaux a donné naissance à de nombreuses revues,<sup>3</sup> que ce soit des revues générales sur la science des réseaux ou bien sur les réseaux appliqués à des sciences particulières. L'un des derniers nés est *Journal of Historical Network Research*, apparu en 2017.<sup>4</sup>

Il m'est évidemment impossible de citer tous les livres et surtout articles qui ont illustré l'importance de l'étude des réseaux pour les études byzantines. L'un des ouvrages fondateurs est sans aucun doute celui de Margaret Mullett sur le métropolitain d'Ochrid, Théophylacte (Mullett 1997, notamment 163-222). La correspondance de celui-ci permet d'établir les réseaux du métropolitain, issu de la bonne société de Constantinople, et d'établir quelques réseaux entre ses correspondants. Il fut l'élève de Psellos dans les années 1060, devint diacre de Sainte-Sophie d'où il fut promu archevêque du principal siège de la Bulgarie conquise par Basile II, héritier du patriarcat qu'avait établi le royaume bulgare.<sup>5</sup> On retrouve les réseaux dans un article de Clau-

---

**3** Par exemple : *Social Networks* (depuis 1979), *Computational Networks* (depuis 2014), *Network Science* (depuis 2013).

**4** Dans le numéro 1 (2017), on trouve par exemple Brughmans, Peeples 2017 ; dans le numéro 3 (2019), Fernandez Riva 2019. Quant au numéro 4, il est consacré aux "Ties that bind. Ancient Politics and Network Research", et contient des articles utiles pour notre séance.

**5** L'étude des réseaux des intellectuels du XII<sup>e</sup> siècle a été reprise et approfondie par Grünbart 2005.

dia Rapp (1997),<sup>6</sup> où les termes *network* et *networking* apparaissent douze fois. Pour ne pas citer les nombreux articles de Joannes Preiser-Kappeller (2015) et la thèse de Koray Durak, *Commerce and Networks of Exchange between the Byzantine Empire and the Islamic Near East from the Early Ninth Century to the Arrival of the Crusaders* (Durak 2008). Joanita Vroom (2017, 295-8) a bien marqué l'importance de l'analyse de réseau pour les archéologues, par exemple pour montrer la diffusion de tel ou tel type d'amphore dans le monde méditerranéen médiéval.

Pour finir, je me tournerai vers l'Égypte des papyrus et l'article de Giovanni Ruffini :

Je continue à croire que l'analyse de réseau est une méthodologie utile pour l'étude du monde antique. Mais je ne peux plus prétendre qu'il s'agit simplement d'entrer les données dans l'ordinateur et d'analyser les résultats qui sortent à l'autre bout, en imaginant qu'ils représentent la réalité sociale du monde antique. Au contraire, l'analyse des réseaux n'est que la première étape d'un processus plus long et plus compliqué. Elle nous permet de mesurer la forme des preuves qui subsistent, afin d'obtenir un "Dieu" de l'histoire. Elle nous permet de mesurer la forme des sources qui subsistent, afin d'obtenir une "vue d'ensemble" de toutes les connexions sociales qui subsistent. Mais nous devons ensuite faire un pas de plus, et former et tester des hypothèses sur les facteurs qui déforment ces preuves, quels changements s'opèrent dans le tissage de la société antique lorsqu'elle est enserrée dans le moule de l'écrit pour répondre aux circonstances d'un coin donné du monde écrit. Et puis, à notre tour, nous devons dupliquer et retester ces hypothèses au fur et à mesure qu'elles sont avancées par d'autres, dans une collaboration scientifique vraiment itérative. (Ruffini 2020, 338)

## Bibliographie

- Boissevain, J. (1974). *Friends of Friends. Networks, Manipulators and Coalitions*. Oxford : Blackwell.
- Bott, E. (1971). *Family and Social Network*. 2nd ed. New York : Tavistock.
- Brughmans, T. ; Peeples, M. (2017). "Trends in Archaeological Network Research. A Bibliometric Analysis". *Journal of Historical Network Research*, 2, 1-27.
- Chiesi, A. (2001). "Network Analysis". *International Encyclopedia of Social and Behaviour Sciences*. Amsterdam : Elsevier, 10499-503. <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/04211-X>.

---

<sup>6</sup> Article prolongé par Rapp 2016, où les termes apparaissent 23 fois.

- Cottrell, M. (1992). "Mathematical Analysis of a Neural Network with Inhibitory Coupling". *Stochastic Processes and their applications*, 40, 103-26.
- Cottrell, M. ; Bodt, E. ; Levasseur, M. (1995). "Les réseaux de neurones en finance". *Finance*, 16, 25-91.
- Degenne, A. ; Forsé, M. (1994). *Les réseaux sociaux. Une analyse structurale en sociologie*. Paris : Armand Colin.
- Durak, K. (2008). *Commerce and Networks of Exchange Between the Byzantine Empire and the Islamic Near East from the Early Ninth Century to the Arrival of the Crusaders* [PhD dissertation]. Cambridge (MA): Harvard University Press.
- Fernandez Riva, G. (2019). "Network Analysis of Medieval Manuscript Transmission". *Journal of Historical Network Research*, 3, 30-49. <https://doi.org/10.25517/jhnr.v3i1.61>.
- Grünbart, M. (2005). "'Tis Love that Has Warm'd Us. Reconstructing Networks in 12th Century Byzantium". *Revue belge de philologie et d'histoire*, 83(2), 301-13. <https://doi.org/10.3406/rbph.2005.4924>.
- Moreno, J. (1934). *Who Shall Survive ? A New Approach to the Problem of Human Interrelation*. Washington, D.C. : Nervous and Mental Disease Publishing Co.
- Mullett, M. (1997). *Theophylact of Ochrid. Reading the Letters of a Byzantine Archbishop*. Aldershot : Ashgate.
- Preiser-Kapeller, J. (2015). "Harbours and Maritime Mobility. Networks and Entanglements". Daim, F. ; Preiser-Kapeller, J. (Hrsgg), *Harbours and Maritime Networks as Complex Adaptive Systems*. Mainz : Verlag des Römisch-Germanisches Zentralmuseum, 1-24. Interdisziplinäre Forschungen zu den Häfen von der Römischen Kaiserzeit bis zum Mittelalter in Europa 2.
- Rapp, C. (1997). "Ritual Brotherhood in Byzantium". *Traditio*, 52, 285-326.
- Rapp, C. (2016). *Brother Making in Late Antiquity and Byzantium*. Oxford : Oxford University Press.
- Ruffini, G. (2020). "An Epilogue. Social Network Analysis and Greco-Roman Politics". *Journal of Historical Network Research*, 4, 325-39. <https://doi.org/10.25517/jhnr.v4i0.82>.
- Vroom, J. (2017). "The Byzantine Web. Pottery and Connectivity between the Southern Adriatic and the Eastern Mediterranean". Gelichi, S. ; Negrelli, C. (a cura di), *Adriatico altomedievale (VI-XI secolo). Scambi, porti, produzioni*. Venezia : Edizioni Ca' Foscari, 285-310. Studi e ricerche 4. <http://doi.org/10.14277/6969-115-7/SR-4-8>.
- White, H. (1981). "Where Do Markets Come From". *American Journal of Sociology*, 87, 517-47.