

# Statistical Analysis of Network Data

## Analyse du réseau des jazzmen

Samuel Ritchie, Antoine Roy

Parmi les différents styles musicaux, le jazz se distingue notamment par la mobilité de ses différents acteurs qui naviguent de groupe en groupe au fur et à mesure de leur carrière, au contraire par exemple du Rock où l'identification à un groupe particulier est prédominante. Cela participe à la création d'un large réseau des musiciens de jazz où chaque relation rend compte du fait que deux jazzmen aient joué ensemble au sein d'un groupe. Il nous semble donc intéressant d'étudier ce réseau de jazzmen, afin d'essayer d'en comprendre la logique de construction, d'échange, de création.

A ce jour, deux datasets paraissent être disponibles en libre accès matérialisant les relations entre musiciens. Dans les deux cas, un noeud représente un musicien et un lien l'implication de deux musiciens dans un même groupe. Ces données sont disponibles d'une part sur la plateforme KONECT (<http://konect.uni-koblenz.de/networks/arenas-jazz>) et sur un repository github consacré à une data-visualisation dudit réseau (<https://github.com/thisismattmiller/linked-jazz-network>). En complément de l'information de base sur les liens entre musiciens, il paraît envisageable de récupérer des données annexes comme par exemple l'instrument de musique, la ville de naissance, le style de jazz, la couleur de peau grâce notamment au site <http://dbpedia.org> qui regroupe de nombreuses informations sur les artistes.

Dans un premier temps, nous développerons une analyse descriptive afin d'identifier notamment le nombre de connections moyen ainsi que des musiciens centraux ('leaders') au sein du réseau. Etudier la connectivité du réseau pourrait également nous permettre d'identifier des musiciens / groupes isolés.

Ensuite, nous tenterons de détecter des communautés au sein du réseau pour voir par exemple si les deux écoles de Chicago et de New-York s'identifient clairement. Nous souhaitons dans une plus large mesure étudier dans quelle mesure les groupes détectés correspondent à des caractéristiques spécifiques des musiciens telles que leur ville, couleur de peau ou style de musique.

Enfin, il nous paraît intéressant d'essayer de reconstituer les vrais groupes de jazz à partir des simples connections entre musiciens.

Ce projet a donc pour objectif de voir dans quelle mesure les outils statistiques d'analyse des réseaux nous permettront de confirmer la structure particulière du jazz comparé à d'autres styles musicaux. En outre, cette analyse pourrait être complétée d'une seconde, complémentaire, sur un autre style de musique tel que le rock ou la pop.