

Séminaire de Probabilités et Statistique

Mardi 26 juin à 14h00

Laboratoire Dieudonné
Salle de réunion (bât. Fizeau)

Éric Gautier

(Toulouse School of Economics)

Inférence d'effets sociaux lorsque le réseau est sparse et inobservé

Nous considérons le problème d'inférence sur des fonctionnelles des paramètres d'un modèle linéaire d'interactions sociales en présence d'observations répétées. Le modèle prend la forme d'un système d'équations où la variable d'intérêt Y pour chacun des N individus dépend de celles des autres mais aussi de variables X_1, \dots, X_K non corrélées avec l'erreur. Les paramètres du modèle sont donc un ensemble de $K + 1$ matrices et ceux d'intérêt un vecteur de fonctionnelles. Si les effets sociaux ont lieu à travers un réseau, les matrices sont sparse et ont même support. En outre un certain nombre d'autres contraintes sur les matrices découlent du modèle initial où le réseau est connu et étudié par Bramoullé, Djébari et Fortin (2009). Enfin, il est courant de connaître une partie du réseau ou de supposer que certaines variables n'ont pas d'effet à travers le réseau. Comme Y est aussi une variable de droite et n'est pas non corrélée avec les erreurs, les paramètres ne sont pas identifiés sans parcimonie car nous avons moins d'équations que de paramètres. Un premier type de région de confiance couvrant chaque paramètre sparse (avec des bornes supérieures sur la sparsity des lignes et/ou des colonnes) dans l'ensemble identifié est étudié lorsque N est petit. Lorsque N est plus élevé, nous étudions les propriétés d'un estimateur de type self-tuned IV (G. et Tsybakov 11,18), son utilisation en sélection de modèle, régions de confiances jointes et bandes de confiance pour un vecteur de fonctionnelles par une méthode en deux étapes et correction du biais.

Il s'agit d'un travail joint avec Chris Rose.