

# Approches prédictives pour l'étude de l'effet de pairs : application à la prédiction de préférence pour une spécialité des étudiants en médecine

Mustapha Atmani\*, Nathalie Pernelle\*, Céline Rouveirol\*,  
Noemi Berlin\*\*, Magali Dumontet\*\*,  
Mathieu Lambotte\*\*\*  
Carole Treibich\*\*\*\*

\*LIPN CNRS UMR 7030, Université Sorbonne Paris Nord  
prenom.nom@lipn.univ-paris13.fr

\*\*EconomiX CNRS UMR 7235, Université Paris Nanterre  
nom.prenom@parisnanterre.fr

\*\*\* CREM, Université de Rennes  
mathieu.lambotte@univ-rennes.fr

\*\*\*\*GAEL, Univ. Grenoble Alpes, CNRS, INRAE, Grenoble INP  
carole.treibich@univ-grenoble-alpes.fr

**Résumé.** De nombreux travaux en économétrie ont été développés pour tenter de mettre en évidence un effet de pairs dans une population. Dans de nombreux domaines, des études montrent que les effets des pairs ont un impact important (e.g. science de l'éducation, santé publique, ...). Le modèle le plus utilisé dans ces études empiriques est le modèle linéaire en moyennes, qui suppose que les individus sont affectés de manière linéaire par l'action et les caractéristiques moyennes de leurs pairs. Dans ce papier, nous proposons de comparer les résultats obtenus par deux types d'approches prédictives : (1) un modèle linéaire en moyenne et (2) une approche généraliste de fouille de règles de la logique du premier ordre qui a été adaptée par l'utilisation de biais de langages spécifiques. Les expérimentations ont été menées sur un jeu de données réelles qui concerne le choix d'une spécialité médicale par les étudiants en médecine lorsqu'il doivent sélectionner leur un poste d'interne en fin de leur 6ème année d'étude.

## 1 Introduction

Un *effet de pairs* peut être défini comme un effet résultant des interactions entre individus d'un même groupe : même environnement (e.g. scolarisés dans la même classe, ou appartenant à un même réseau social), qui peuvent s'influencer à travers leurs caractéristiques et leur comportement. De nombreux travaux récents en économétrie s'intéressent à la mise en évidence d'effets de pairs et produisent des modèles théoriques qui permettent de modéliser le comportement d'un individu comme une fonction à la fois des caractéristiques de cet individu, mais également des caractéristiques du ou des groupes auxquels il appartient (Bramoullé et al.,