

Compétition entre réduction des inégalités et préservation du bien public dans un réseau altruiste

A. Fossas Tenas¹, B.W. Ibelings^{1,2}, J. Kasparian^{1,3}, J. Krishnakumar^{1,4} & J. Laurent-Lucchetti^{1,4}

¹ Institut des sciences de l'environnement, Université de Genève, Bd Carl Vogt 66, 1211 Genève 4, Suisse

² Département F.-A. Forel des sciences de l'environnement et de l'eau, Université de Genève, Bd Carl Vogt 66, 1211 Genève 4, Suisse

³ Groupe de physique appliquée, Université de Genève, Chemin de Pinchat 22, 1211 Genève 4, Suisse

⁴ Faculté d'économie et management, Université de Genève, Uni Mail, Boulevard du Pont d'Arve 40, 1205 Genève, Suisse

ariadna.fossastenas@unige.ch

L'altruisme est souvent évoqué parmi les solutions aux problèmes d'inégalités et de préservation des biens publics. Notre intuition semble nous conforter dans l'idée que se soucier d'autrui, permet non seulement le transfert de richesses vers les plus démunis mais aide aussi à internaliser dans nos décisions les externalités responsables de la tragédie des communs. En ce qui concerne l'impact de l'altruisme dans la réduction des inégalités, Bourlès, Bramoullé et Perez-Richet dans [1] signalent, par l'étude d'un modèle de théorie de jeux en réseau, l'importance de tenir compte de la topologie du réseau altruiste sous-jacent.

Nous avons ajouté au modèle original une variable correspondant à un bien public qui se dégrade proportionnellement au carré de la consommation totale et qui impacte tous les joueurs de façon homogène. Chaque joueur se retrouve ainsi face au choix suivant : décider comment allouer son budget entre sa propre consommation, le transfert aux joueurs auxquels il est relié par un lien altruiste et la participation à la préservation du bien public. Le but des joueurs étant de maximiser leur fonction d'utilité sociale, c'est-à-dire, la somme de leur utilité personnelle et les utilités personnelles de leurs relations, pondérés par la force des différents liens altruistes. La réduction des inégalités peut se faire par deux mécanismes : soit par transferts directs entre joueurs soit par des apports des joueurs plus riches au bien commun. Mais du fait de la finitude des budgets personnels, la réduction des inégalités et la production du bien public sont couplées.

Dans cette communication, nous discuterons de l'interaction entre la topologie du réseau altruiste sous-jacent et la capacité (ou incapacité) du paramètre d'altruisme à réduire, simultanément, les inégalités et la surconsommation de bien public. Le choix de fonctions d'utilité assez classiques permet d'établir l'existence d'un optimum social de consommation qui ne dépend pas de si l'on maximise la somme des utilités personnelles ou la somme des utilités sociales des joueurs. Ainsi, nous pourrions comparer aisément la consommation totale obtenue dans l'ensemble des équilibres de Nash du modèle avec l'optimum social et mesurer la réduction des inégalités de consommation à l'aide du coefficient de Gini. La tendance émergente est claire, dans des réseaux où le nombre de connexions par joueur est limité, la réduction des inégalités se fait, au-delà d'un certain seuil (qui dépend essentiellement du réseau), au détriment de la préservation du bien public, montrant ainsi une tension entre les deux problématiques.

Références

1. R. Bourlès, Y. Bramoullé, E. Perez-Richet. *Econometrica*. **85** (2), 675-689 (2017)