

## — Mini-projet COCOMA 2018 —

L'objectif de ce mini-projet est de comparer quelques protocoles d'allocation de ressources conçus pour 2 agents. On se basera sur l'article:

*Marc Kilgour, Rudolf Vetschera: "Two-player fair division of indivisible items: Comparison of algorithms", European Journal of Operational Research 2018*

### Comparaison de protocoles d'allocation

Les protocoles comparés sont au nombre de 11 dans l'article. Certains ont été étudiés en cours. Les préférences des agents sont supposées soient ordinales, soient "cardinalisées" à l'aide du score de Borda. *Je vous conseille de vous concentrer sur ce dernier cas, la gestion des préférences ordinales étant plus délicat.* Les expériences étudient différentes propriétés, en considérant *l'ensemble des instances jusqu'à  $n = 12$* . Les auteurs supposent également que les allocations retournées doivent être équilibrées, au sens où les deux agents reçoivent le même nombre d'objets au final.

### Objectif

Vous effectuerez une lecture détaillée de l'article, puis choisirez d'étendre ce travail dans une direction de votre choix. Il n'est bien sûr pas nécessaire d'étudier l'intégralité des protocoles! En choisissant donc un sous-ensemble de protocoles, voici quelques exemples d'études possibles:

- poursuivre l'étude pour un plus grand nombre de ressources;
- poursuivre l'étude pour des préférences particulières (par exemple, single-peaked). Dans ce cas, il vous sera peut être utile d'utiliser la bibliothèque PrefLib (voir <http://www.preflib.org/>);
- proposer des extensions des protocoles pour 3 agents et mener une étude similaire;
- étudier d'autres notions d'équité (approximations, etc.). N'hésitez pas à vous inspirer des notions vues en cours.

### Rendu

Votre rendu prendra la forme d'un notebook, accompagné du code nécessaire à son exécution. Le notebook est à rendre pour le 25 Janvier 2019.