

## GM4

### Approche graphique à l'optimisation linéaire

sujet proposé et dirigé par V. Salnikov

**Pré-requis** : les notions d'optimisation linéaire, programmation GUI.

**Introduction.** Le but de ce projet est de visualiser la méthode graphique de résolution de problème d'optimisation linéaire (OL).

On sait que si on peut réduire le problème d'OL à celui avec deux variables inconnues dans la forme symétrique on peut le résoudre à l'aide de la méthode graphique. On se donne donc le problème d'OL dans la forme générale et on cherche à produire sa solution la plus "pédagogique" possible.

1. Le programme écrit doit distinguer les cas admissibles pour la méthode graphique.
2. Si le problème est admissible, on trace le polygone défini par les contraintes, on cherche ses sommets et on construit la solution optimale. Le programme doit être capable de traiter tous les cas dégénérés possibles.

**Méthode.** Sachant que la partie informatique sera beaucoup plus conséquente que la partie mathématique, le critère principal d'évaluation de projet sera l'interface de programme. Vous êtes donc libre de choisir les outils de programmation qui vous conviennent, multiplateformes de préférence.