

**TP n° 1 du module TP Recherche Opérationnelle I**

**N.B :** Sauvegarder tous les résultats dans un fichier avec votre nom et prénom et envoyer les fichiers par E-mail au responsable du TP.

**Questions :** La réponse doit être sur la feuille d'examen.

- Décrivez en quatre lignes maximum le Toolbox Global Optimization de Matlab.
- Qu'est-ce qu'un solveur ?
- Comment faire pour résoudre un problème d'optimisation sous Matlab en utilisant le Toolbox Global Optimization ?

**Manipulation :** utiliser le Toolbox Global Optimization pour résoudre les problèmes suivants :

Problème 1 :

Maximiser  $x_1 + 0,64x_2$

S.C :

$$50x_1 + 31x_2 \leq 250$$

$$3x_1 - 2x_2 \geq -4$$

$$x_1, x_2 \in \mathbb{R}_+$$

Problème 2 :

Maximiser  $2x_1 + 6x_2$

S.C :

$$x_1 + x_2 \leq 40$$

$$x_1 - x_2 = 30$$

$$-x_1 + 4x_2 \leq 160$$

$$x_1, x_2 \in \mathbb{R}_+$$

Problème 3 :

Minimiser  $-40x_1 - 50x_2$

S.C :

$$5x_1 + 4x_2 \leq 80$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 24$$

$$3x_1 + 2x_2 \leq 36$$

$$x_1, x_2 \in \mathbb{R}_+$$

Problème 4 :

Maximiser  $2x_1 + 6x_2$

S.C :

$$x_1 + x_2 \leq 40$$

$$x_1 - x_2 = -30$$

$$-x_1 + 4x_2 \geq 160$$

$$x_1, x_2 \in \mathbb{R}_+$$

Problème 5 :

Maximiser  $2x_1 + 6x_2$

S.C :

$$x_1 + x_2 \leq 40$$

$$x_1 - x_2 = -30$$

$$-x_1 + 4x_2 \geq 160$$

$$x_1 \text{ illimitée et } x_2 \geq 5$$

Imprimer l'écran de chaque fenêtre de l'outil ainsi que le rapport d'exécution et coller-les dans un fichier Word ou enregistrer-les comme images. Expliquer et interpréter les résultats.

