

## TP: 2

L'objectif de ce TP est de résoudre des systèmes d'équation non linéaire, grâce à la méthode d'élimination de Gauss et la méthode de Gauss-Seidel.

### • La méthode d'élimination de Gauss

Soit à résoudre le système linéaire :

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 + 4x_4 = 2 \\ -4x_1 - 2x_2 + 3x_3 - 7x_4 = -9 \\ 4x_1 + x_2 - 2x_3 + 8x_4 = 2 \\ -3x_2 - 12x_3 - x_4 = 2 \end{cases} \quad (1)$$

1- Ecrire un programme Matlab permettant l'implémentation la méthode d'élimination de Gauss.

2- Dans ce TP, il est demandé de trouver la résolution des systèmes d'équation (1) par la méthode d'élimination de Gauss.

### • Méthode Itérative de Gauss-Seidel

Soit à résoudre le système linéaire :

$$\begin{cases} 4x_1 - x_2 + x_3 = 7 \\ -4x_1 + 8x_2 - x_3 = 21 \\ -2x_1 + x_2 + 5x_3 = 16 \end{cases} \quad (2)$$

1- Ecrire un programme Matlab permettant l'implémentation la méthode de Gauss-Seidel.

2- Dans ce TP, il est demandé de trouver la résolution des systèmes d'équation (2) par la méthode de Gauss-Seidel.