**Compte rendu du TP 4 Calcul Numérique :**

**Nom : DENDANI**

**Prénom : Lamia**

**N°etudiant :22109916**

# Introduction :

Dans ce rapport de tp 4 , nous allons étudier la factorisation Cholesky et LDLT  et l’exploitation des structure de matrice et les matrices creuses .

Plan de ce TP :

1. Factorisation Cholesky LLT .
2. Factorisation LDLT .
3. Comparaison des deux factorisation LDLT & LU .
4. Stockage de matrices creuses en CSR et CSC .
5. Produit Matrice Vecteur Creux.

# Factorisation Cholesky  :

Si A est symétrique définie positive, une alternative à la décomposition LU, qui utilise à son avantage les propriétés de A est la décomposition de Cholesky :

Où L est une matrice triangulaire inférieure. Contrairement à la LU , la diagonale de la matrice L n’est pas a priori composée uniquement de 1 et, de plus, nous avons