

TP 5

Jérémy Foulon

31 janvier 2012

Pré-requis

Utilisation de la classe **MatTriDiag** développée lors des TPs précédents ainsi que le *Makefile* associé.

Exercice 0

- télécharger et compiler le corrigé du TP 3-4 à l'aide du *Makefile* et de la commande *make*.
- exécution du code et visualisation des résultats avec *gnuplot* (*plot "resultat.dat" using 1 :2 title "solution approchée" , "resultat.dat" using 1 :3 title "solution exacte"*).
- questions/réponses.

La décomposition LU

Exercice1

- Ajouter une méthode de décomposition LU à la classe **MatTriDiag**.
- Générer une matrice aléatoire et appliquer la méthode précédente.
- Validation de l'algorithme de décomposition LU (page 19 du poly).
- Écrire la résolution du système "différences finies" après la décomposition LU (page 19 du poly).
- (Bonus) Ajouter un constructeur de matrice tridiagonale aléatoire avec des valeurs comprises dans l'intervalle $[a, b]$. (pour générer un nombre aléatoire on utilise la fonction **rand** inclut dans le package *cstdlib* (`#include <cstdlib >`). Pour obtenir une valeur dans $[a, b]$ on tape : $rand()/((double)(RAND_{MAX})) * (b - a) + a$).