

TP 13/14

Jérémy Foulon

06 et 07 Mars 2012

Exercice 0 : introduction à freeFem Note : Pour télécharger et installer le logiciel FreeFem++, voir www.freefem.org

- Téléchargement et la lecture de la documentation : partie "Getting started".
- Exécution du test poisson.edp.
- Modifier l'option P1 -; P2, que peut on observer ?
- Modification du second membre, par exemple f constant, ou autres ?

Exercice 1 : résoudre un laplacien de 2D sur la carré unité

- Lire la documentation associé à la génération de maillage : "Mesh Generation".
- Définir un script pour résoudre un laplacien sur un carré $[0, 1] \times [0, 1]$
- Définir un second membre constant, et $u = 0$ au bord et observer la solution. Modifier les conditions limites : $u = 0$ seulement sur un, deux ou 3 bords du carré.
- Calculer une solution analytique et vérifier la validité des résultats. Tracer la courbe de convergence.
- Modifier le raffinement du maillage : modifier le nombre de mailles. Modifier les types d'éléments utilisés ?

Exercice 2 : questions autour des questions du projet 2 et de l'utilisation de freefem