

TP 5 - Exam - Projets déterministes - MACS 1 - 2009/2010

D. Nicolas - 5 mai 2010

Dans ce TP/Exam nous allons implémenter la résolution d'un EDP en 2 dimensions avec la méthode des différences finies. Les codes et le raisonnement papier sont à rendre à *dimi.nicolas@gmail.com*.

Résolution d'une EDP

On se propose de chercher $u \in H^2(\Omega)$ tel que :

$$\begin{cases} -\Delta u + u & = & f & \text{dans } \Omega \\ u & = & u_D & \text{sur } \Gamma_D \\ \frac{\partial u}{\partial n} & = & u_N & \text{sur } \Gamma_N \end{cases}$$

Le domaine Ω est un carré centré de côté 2 : $\Omega = [-1, 1] \times [-1, 1]$. On maille Ω uniformément. Γ_D et Γ_N pourront être les bords gauche, droit, haut ou bas.

Travail : Résoudre ce problème en matlab à l'aide des différences finies, écrire les codes de résolution et de test. Pas de rapport LaTeX. Ne pas oublier les commentaires dans les codes. Choisir soit même u_D , u_N et f pour les tests.