

## Equation de la chaleur instationnaire

Écrit par Jonathan

Dimanche, 24 Janvier 2010 14:40 - Mis à jour Dimanche, 14 Février 2010 19:17

---

*Vidéo réalisée dans le cadre du projet Elements Finis avec M. Audusse : 2009-2010*

Résolution de l'équation de la chaleur instationnaire avec les éléments finis (EF) dans un carré avec conditions aux bords Dirichlet (une partie du bord gauche est chauffé à une température proche de  $30^\circ$ ) et de Neuman homogène ailleurs (on ne laisse pas s'échapper la chaleur par les cotés dis 'Neumann homogène' : flux aux bords nul). On observe donc que la chaleur crée sur une partie du bord gauche se propage dans tout le domaine. Si l'on laisse le calcul jusqu'au bout, la température finale dans tout le domaine serait constante et égale à la température de chauffe du bord de gauche.

{flv width="600" height="426"}projet-EF{/flv}

La vidéo a été générée par J. Hagege (MACS 2011). Les codes sont écrit en C avec un gradient conjugué ou optimal pour les résolutions de systèmes linéaires, et interfacage matlab pour l'affichage des résultats. Le mailleur utilisé est "Triangle".