

Outils Numériques pour la Mécanique

-

Un exemple de solution de l'équation de la chaleur

Luc Mieussens

Février 2019

Donnée initiale à deux modes

équation :

$$\partial_t T = D \partial_{xx} T, \quad x \in [0, 1]$$

$$T(0, x) = T_0(x) = \sin(2\pi x) + 0.1 \sin(2\pi \times 50x)$$

$$T(t, 0) = T(t, 1)$$

coefficient de diffusion : $D = 0.01$

t de 0 à 0.01 : dissipation du mode haute fréquence

Donnée initiale à deux modes

équation :

$$\partial_t T = D \partial_{xx} T, \quad x \in [0, 1]$$

$$T(0, x) = T_0(x) = \sin(2\pi x) + 0.1 \sin(2\pi \times 50x)$$

$$T(t, 0) = T(t, 1)$$

coefficient de diffusion : $D = 0.01$

t de 0.01 à 10 : dissipation du mode basse fréquence