

Algorithmes permettant l'identification des dislocations

Abdellatif EL BADIA, Laboratoire de Mathématiques Appliquées de Compiègne - Compiègne
Ahmad EL HAJJ, Laboratoire de Mathématiques Appliquées de Compiègne - Compiègne
Batoul ABDELAZIZ, RMIT University, Discipline of Mathematical Sciences - Melbourne

Nous présentons un algorithme algébrique servant identifier le nombre et les emplacements des lignes dislocations dans un matériau de type élasto-plastique à l'échelle microscopique, lorsque les lignes des dislocations sont supposées à supports ponctuels ou petits. Pour ce faire, nous reformulons le problème comme un problème inverse de source dans l'équation d'élasticité linéaire avec un terme source représentant ces supports et caractérisant les dislocations. Ensuite, nous développons une méthode non-itérative permettant de déterminer ce terme source, en considérant des mesures du champ de déplacement (de type Neumann-Dirichlet) au bord du matériau. Ce travail a été effectué dans [1, 2].

Références

- [1] B. ABDELAZIZ, A. EL BADIA, A. EL HAJJ, *Identification of small-sized dislocations using direct*, Inverse Problems and Imaging, 16 (1), (2022), pp. 197-214.
- [2] EL BADIA, A. EL HAJJ, *Identification of dislocations in materials from boundary measurements*, SIAM Journal on Applied Mathematics, pp. 73-1 (2013), pp. 84-103.