

FONCTIONS À PROGRAMMER

SEMAINE 11

Pour cette semaine, je vous conseille de programmer les fonctions suivantes :

Opérateur de Green et Tenseur d'Eshelby

- ⊙ Une fonction qui prend comme arguments la longueur des semi-axes de l'inclusion (i.e., a_1 , a_2 et a_3), le tenseur de rigidité d'ordre 4 du milieu dans lequel baigne l'inclusion (i.e., \mathbf{C}^0), la variable ζ_3 ainsi que la variable ω . La fonction doit retourner le tenseur de Green d'ordre 4 (i.e., \mathbf{G}). Veuillez vous référer à l'Équation (27) dans les transparents.
- ⊙ Une fonction qui prend comme arguments la longueur des semi-axes de l'inclusion (i.e., a_1 , a_2 et a_3), le tenseur de rigidité d'ordre 4 du milieu dans lequel baigne l'inclusion (i.e., \mathbf{C}^0), le nombre de points de Gauss pour la variable ζ_3 (i.e., P) ainsi que le nombre de points de Gauss pour la variable ω (i.e., Q). La fonction doit retourner le tenseur d'Eshelby \mathbf{S}^E . Veuillez vous référer à l'Équation (29) dans les transparents.

Note :

Cette fonction devra appeler la précédente. Il faudra coder cette fonction de manière intelligente. Éviter de calculer le tenseur de Green de façon redondante. Cela peut être très coûteux. Je vous suggère de calculer en premier lieu les 81 termes du tenseur \mathbf{G} pour chaque combinaison (ω_q, ζ_{3p}) . Vous calculerez par la suite les produits contractés de l'Équation (29).