

Exercice optionnel TD 3

Donné la déformation suivante :

$$\begin{cases} y_1 = x_1 + \gamma x_2 \\ y_2 = x_2 \\ y_3 = x_3 \end{cases} \quad \gamma \in \mathbb{R} \quad (1)$$

et en considérant un cube d'arête égale à 1 centré dans l'origine (0,0,0),

1. représentez l'état déformé,
2. déterminez l'expression du gradient de la déformation,
3. déterminez l'expression du tenseur de Cauchy-Green,
4. déterminez l'expression du déplacement et son gradient,
5. déterminez l'expression du tenseur de Green-Lagrange,
6. déterminez les valeurs de γ pour lesquelles l'hypothèse de petits déplacements et petites déformations soit vérifiée.