

Sommaire :

1. Introduction aux polycristaux

- Définition et importance des polycristaux dans les matériaux.
- Différences entre matériaux monocristallins et polycristallins.

2. Structure des polycristaux

- Description de la microstructure des polycristaux.
- Grain, limites de grains et orientation cristalline.

3. Modèles mécaniques

- Introduction aux modèles mécaniques utilisés pour décrire le comportement des polycristaux.
- Approches macroscopiques versus microscopiques.

4. Mécanique des matériaux polycristallins

- Comportement mécanique des polycristaux sous contrainte.
- Déformation et rupture des grains.

5. Simulation numérique et validation des modèles

- Méthodes de simulation utilisées pour modéliser les polycristaux.
- Comparaison avec les résultats expérimentaux.

6. Applications pratiques

- Utilisation des modèles de polycristaux dans l'industrie.
- Exemples d'applications dans les matériaux métalliques, céramiques et composites.

7. Conclusion et perspectives

- Résumé des résultats.
- Perspectives pour les recherches futures dans le domaine des polycristaux.