

**DIGIMU®**

## Débuter avec DIGIMU®

### Découvrez et apprenez à utiliser DIGIMU®, votre solution de simulation pour l'évolution microstructurale.

Cette formation a pour vocation de vous faire découvrir comment utiliser notre logiciel DIGIMU®, pour simuler les évolutions microstructurales au cours des procédés de mise en forme des métaux à l'échelle mésoscopique et sur des Volumes Elémentaires Représentatifs (VER).

Vous travaillerez sur différentes techniques de modélisation de croissance des grains et de recristallisation dynamique.

A l'issue de cette journée, vous saurez également analyser les résultats de ces calculs.

### NIVEAU

Débutant

### PRÉREQUIS

Cette formation nécessite de bonnes bases en microstructure et recristallisation.

### OBJECTIFS

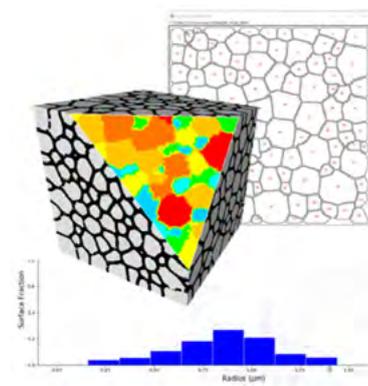
- Maîtriser l'interface graphique
- Modéliser à l'échelle du grain (plusieurs millimètres) la croissance des grains par capillarité sur des Volumes Elémentaires Représentatifs (VER) en 2D et 3D.
- Modéliser la croissance des grains avec ou sans particules de seconde phase
- Importer la distribution des grains à partir de données expérimentales
- Récupérer le chemin thermomécanique depuis une simulation FORGE®
- Prévoir les évolutions microstructurales se produisant pendant les procédés thermomécaniques et les traitements thermiques des alliages métalliques
- Modéliser la recristallisation dynamique et post-dynamique
- Analyser les résultats de simulation

FORMATION	DURÉE	PRIX HT	PARTICIPANTS
Intra-entreprise	1 jour	1300€/formation	1 à 3 personnes

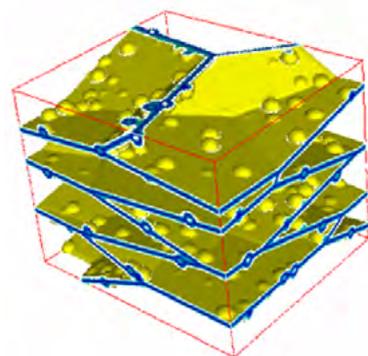
Contactez-nous pour convenir de la date et du lieu de la formation.

**JOUR 1 > 08h30 - 12h00 et 13h30 - 17h00**

<b>Introduction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présentation de Transvalor</li> <li>Objectifs de la formation</li> </ul>
<b>Mise en données Cas tutoriel : croissance de grains</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concept de projet</li> <li>Paramètres de la simulation</li> <li>Température et temps du procédé</li> <li>Fréquence de stockage</li> <li>Stockage de la distribution de taille de grains</li> <li>Outil de génération Polycrystal</li> <li>Micrographe</li> <li>Fichier matériau</li> <li>Maillage AAA : Adaptatif Anisotrope Automatisé</li> </ul>
<b>Lancement des calculs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lancement rapide, arrêt, reprise de calcul</li> </ul>
<b>Analyse des résultats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage des résultats : évolution des joints de grains, taille de grains équivalents, coordinance des grains (nombre de voisins)</li> <li>Histogramme de taille des grains</li> <li>Tracés de courbes : évolution de taille de grains, nombre de grains</li> <li>Animations, export</li> </ul>
<b>Autres tutoriaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phénomène d'ancrage des joints de grains (Smith Zener Pining)</li> <li>Recristallisation dynamique - recristallisation post dynamique</li> <li>Recristallisation dynamique - recristallisation post-dynamique 4 passes</li> <li>Recristallisation statique SRX : Traitement des aspects germination et croissance des grains recristallisés dans une matrice déformée</li> </ul>
<b>Fonctionnalités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Import d'un chemin thermomécanique depuis FORGE®</li> <li>Chaînage</li> </ul>
<b>Analyse des résultats du cas industriel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interprétation des résultats : joint de grains, distance au joint de grains, densité de dislocation, énergie, diamètre équivalent de grains</li> <li>Distribution de taille de grains (histogrammes, plans de coupe)</li> <li>Routines utilisateur : aperçu rapide du principe des routines utilisateur dans DIGIMU® 4.0.</li> </ul>
<b>Identification du fichier matériau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aperçu rapide de la procédure d'identification des paramètres</li> </ul>
<b>Conclusion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Questions diverses et évaluation de la formation</li> </ul>



Modélisation de polycristal en 3D et 2D



Évolution des joints de grains et germination au cours d'un procédé de forgeage