

**JEEP 2023**

October 4-6, 2023

## **Diagramme de Phase et Croissance Cristalline de Cristaux Massifs à Forte Valeur Ajoutée**

Christelle Goutaudier

<sup>1</sup> Université Claude Bernard Lyon 1, Laboratoire des Multimatériaux et Interfaces  
(LMI) UMR CNRS 5615 Villeurbanne, France

[christelle.goutaudier@univ-lyon1.fr](mailto:christelle.goutaudier@univ-lyon1.fr)

Les monocristaux sont à la base de nombreuses applications de haute technologie dans les domaines de l'électronique, l'optique, la détection de rayonnement.... Le monocristal peut en effet être considéré comme un « cristal parfait » dont l'intérêt réside dans sa grande homogénéité de structure, c'est-à-dire que l'environnement de chaque entité similaire est exactement le même. Les techniques de croissance cristalline utilisées dans l'industrie se déroulent généralement à l'état fondu et plus de 80 % des cristaux produits ont une fusion congruente. Cependant, la complexité des matrices monocristallines ne cesse de croître (4 constituants, voire plus) et dans ces systèmes multi-constituants, très peu sont des composés parfaitement stœchiométriques avec une fusion congruente. Quelle que soit la technique utilisée, pour maîtriser le processus de croissance, il faut connaître au préalable le domaine de stabilité des phases solide et liquide concernées dans un système de coordonnées température-pression-composition. Le choix de la technique de croissance à mettre en œuvre dépendra principalement des paramètres thermodynamiques et des conditions de nucléation qui aboutiront à la génération de cristaux.