

THESE DE DOCTORAT
de l'Université de recherche
Paris Sciences et Lettres –
PSL Research University

préparée à
MINES ParisTech

**NUMERICAL MODELLING OF
MACROSEGREGATION FORMED DURING
SOLIDIFICATION WITH SHRINKAGE
USING A LEVEL SET APPROACH**

par **Ali SAAD**

Ecole doctorale n°364
Spécialité :
**Science et Génie
des Matériaux**

présentée et soutenue publiquement
le 09.02.2016

Composition du Jury :

Pr. Hervé COMBEAU
Professeur, Ecole des Mines de Nancy, France
Rapporteur

Pr. Markus RETTENMAYR
Université de Jena, Allemagne
Rapporteur

Pr. Florian KARGL
Agence Spatiale Allemande (DLR), Allemagne
Examineur

Dr. Charles-André GANDIN
Directeur de recherche, CNRS, France
Directeur de thèse

Pr. Michel BELLET
Professeur MINES ParisTech, France
Directeur de thèse

Dr. Frédéric COSTES
Chef de service THERCAST®, TRANSVALOR S.A.
Invité