

École doctorale n° 432 : Sciences des Métiers de l'ingénieur

**Doctorat ParisTech**  
**(mémoire provisoire)**  
**T H È S E**

pour obtenir le grade de docteur délivré par

**l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers**  
**Spécialité " MÉCANIQUE et MATÉRIAUX "**

*présentée et soutenue publiquement par*

**Marc WARY**

le 16 Décembre 2019

**Développement d'un nouvel alliage de brasage sans plomb pour des applications à haute température en microélectronique**

Directeur de thèse : **Etienne PATOOR**

Co-encadrement de la thèse : **Raphaël PESCI, Karim INAL**

**Jury**

**Mme Shabnam ARBAB CHIRANI**, Professeure, LBMS, ENIB

**M. Denis NAJJAR**, Professeur, Ecole Centrale de Lille

**M. Thomas PARDOEN**, Professeur, Université Catholique de Louvain

**M. Etienne PATOOR**, Professeur, Unité de recherche, Georgia Tech Lorraine

**M. Karim INAL**, Professeur, CEMEF, Ecole des Mines de Saint etienne

**M. Raphaël PESCI**, Maître de conférences, LEM3, Arts et Métiers Campus de Metz

**Mme Anne-Marie LAUGT**, Directeur Technologie, Inventec Performance Chemicals

Rapporteur

Rapporteur

Examineur

Examineur

Examineur

Examineur

Invitée

**T  
H  
È  
S  
E**