

"Optimisation de forme et fabrication additive"
Olivier Pantz

Sujet: Le but de ce stage consistera à apporter des améliorations à la méthode de déshomogénéisation en optimisation de structures afin de corriger certains détails des formes optimales obtenues afin de les propres à être imprimées sans usage de support.

La première partie du stage portera sur la familiarisation avec la méthode de déshomogénéisation et ses outils numériques. Dans un deuxième temps, le stagiaire devra implémenter un post traitement permettant l'amélioration des formes à imprimer. Si les résultats sont concluant, il sera possible d'imprimer les formes obtenues.

Prérequis: une connaissance minimale de FreeFem++, de la méthode des éléments finis et d'optimisation.
Une certaine expérience de développement de code sera un plus.

Références :

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01734709/>
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01939201v1>

Title:"Shape Optimization and additive manufacturing"

Subject: The aim of the fellowship consists in improving the deshomogenization method in structural design optimization and more precisely to correct some details of the optimal shapes so to make them suitable to be printed without the help of an support.

In a first stage, the student will have to familiarize himself/herself with the deshomogenization method and its numerical tools. In a second step, the student will have to implement a post treatment allowing to improve the shapes to be printed. If the results are conclusive, it will be possible to print the obtained shapes.

Prerequisites: Minimal knowledge of FreeFem++, FE method and optimization.
Some coding skills are welcomed.

References :

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01734709/>
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01939201v1>