



HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES

Date de la soutenance : **16 décembre 2021**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Monsieur BEL Sylvain**

Titre de la thèse : « *Matériaux composites fibreux à matrice polymère : caractérisation, modélisation et simulation pour applications en mécanique et génie civil* »

Résumé



Ce mémoire, écrit pour l'obtention de l'Habilitation à Diriger des Recherches, se compose de deux parties distinctes. Je commence par présenter ma carrière professionnelle afin d'expliquer d'où je viens, ma formation, les postes que j'ai occupés, mon travail de chercheur et d'enseignant. Je détaille ce qui fait notre quotidien, avec les missions d'enseignement, de suivi d'étudiants et administratives. Je termine par les encadrements de thèse et la quantification de mon activité de recherche, lien évident avec la seconde partie.

Dans la partie scientifique, je résume les activités que j'ai pu avoir au cours des dix dernières années et essaie d'en tirer des leçons pour la suite. Cette seconde partie est organisée par thématiques. Je commence par présenter un chapitre que j'ai entamé lors de ma thèse de doctorat au LaMCoS Insa Lyon et sur laquelle je suis toujours actif, à savoir l'étude du comportement des renforts de composite non tissés (NCF). Je continue avec l'étude du comportement des composites carbone/polymère lors de la mise en forme, partie j'ai initiée lors de mon passage au LCC TU München. Ces deux thématiques trouvent leurs applications en mécanique, et plus particulièrement en aéronautique. Le troisième chapitre traite de l'utilisation des matériaux composite en génie civil. Je présente les différents travaux que j'ai entamés au LMC2 Université Lyon dont certains sur lesquels je continue de travailler. La dernière partie, sur le travail de stéréo-corrélation d'images numériques, est beaucoup plus restreinte mais représente le cœur de mon travail actuel et à venir. Enfin, je m'attache à conclure sur ce qui peut l'être, mais surtout à dresser les perspectives pour la suite.