



Avantage de la simulation numérique dans la conception de fusées et de propulseurs pour satellites

La conception de fusées et de moteurs plasma représente un défi complexe pour une association étudiante aux ressources limitées. Dans cette présentation, nous explorerons comment l'utilisation de simulations numériques permet de faciliter le processus de conception et de développement de tels systèmes. Nous détaillerons certaines de nos simulations et la manière dont ces dernières permettent à nos équipes de gagner en certitude sur leurs designs, et à nos membres d'approfondir leurs connaissances. En particulier, nous présenterons certaines simulations structurelles qui nous permettent de réduire la masse de nos lanceurs ainsi que des simulations de CFD qui nous servent à extraire les charges thermomécaniques ressenties par nos fusées en vol. De plus, nous présenterons nos premiers essais de simulations couplées fluide + électromagnétique, qui doivent à terme nous permettre de dimensionner des moteurs à plasma pour satellites. Ces simulations permettent à nos étudiants de réduire les incertitudes sur leurs designs avant la fabrication, d'identifier et de corriger les éventuelles faiblesses, et de pousser les limites de l'innovation tout en assurant la fiabilité et la sécurité des systèmes développés.

Michaël Fuser

