

Dans le cadre de son contrat avec l'ESA, Space Structures utilise les solutions d'ESI pour sécuriser l'état des panneaux satellites lors des lancements

Une simulation vibro-acoustique précise permet d'améliorer rentabilité et satisfaction client

Paris, France – 20 juillet 2018 – [ESI Group](#), pionnier et principal fournisseur mondial de logiciels et services de [Prototypage Virtuel](#) pour les industries manufacturières, annonce le succès de son client allemand Space Structures dans le cadre d'un projet pour l'[Agence Spatiale Européenne \(ESA\)](#). Si les modèles de simulation sont essentiels pour assurer l'intégrité structurelle des équipements soumis à un champ acoustique de haute intensité lors du lancement d'un satellite, la modélisation précise des conditions acoustiques demeure un défi important. Pour y faire face, [Space Structures](#) a utilisé le logiciel de simulation vibro-acoustique ESI VA One pour tester virtuellement ses conceptions dans divers environnements sonores. Ils ont pu prédire les contraintes structurelles subies par les panneaux composites en fibre de carbone, dès le début de la phase de conception – améliorant ainsi leur retour sur investissement pour ce projet et augmentant la satisfaction de leur propre client, l'Agence Spatiale Européenne.

L'un des principaux défis de l'industrie aérospatiale est de prédire avec précision les comportements vibro-acoustiques des composants en conditions de lancement. Le champ acoustique intense produit au cours de la phase de lancement, et surtout au décollage, peut, en effet, causer de graves dommages structurels. L'intégrité des engins spatiaux, de leur carénage de protection et des équipements sensibles au sol, peut y être compromise. La plupart des techniques d'évaluation des conditions acoustiques de lancement utilisent des méthodes de calcul obsolètes ou empiriques et s'appuient sur des informations d'essais réels provenant de conceptions préexistantes. Ces méthodes offrent peu de possibilités d'optimisation de la conception. Elles peuvent également mener à des résultats inexacts et à l'adoption de mesures conservatrices, résultant souvent en un excès de poids, et sont susceptibles de passer à côté de fréquences gênantes. Pour éliminer de telles limitations, la société d'ingénierie Space Structures GmbH s'est tournée vers une méthodologie de simulation avancée.

Spécialisée dans le développement de structures métalliques et composites pour des applications spatiales, Space Structures a été mandatée par l'Agence Spatiale Européenne pour développer un panneau multifonctionnel pour les grands satellites. S'appuyant sur leurs solides compétences dans le développement de structures composites en fibre de carbone pour les gros engins spatiaux et sur des années d'expérience dans la conception d'équipements adaptés aux environnements de lancement, Space Structures a imaginé une nouvelle méthodologie de pointe qui réduirait les incertitudes liées à la capacité des structures à résister à l'environnement acoustique du lancement et qui leur permettrait d'aborder le sujet dès le début de leur processus de conception. Dans le cadre



de ce projet ambitieux, Space Structures a étendu ses capacités de simulation afin d'inclure la prédiction de résistance structurelle lors d'une excitation acoustique.

Avec l'aide des équipes d'ESI, Space Structures a créé un modèle d'[Elément Finis de Frontière](#) comportant plus de 250 000 nœuds, une prouesse technologique impensable il y a encore une dizaine d'années. **Florian Ruess**, Directeur Général de Space Structures GmbH, commente : *"ESI VA One est un logiciel exceptionnel. Cependant, le véritable succès réside dans le soutien proactif, flexible, rapide et de haute qualité de l'équipe d'ESI, des équipes de vente jusqu'au support technique."*

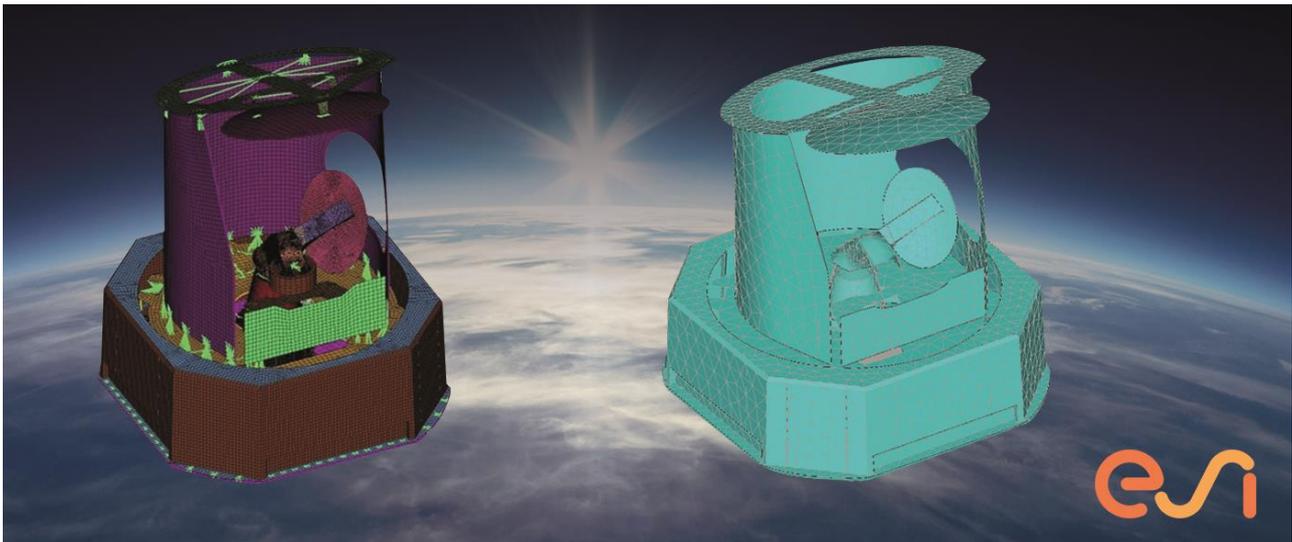


Image : Modèles de simulation vibro-acoustiques FEM et BEM d'une charge utile de satellite pour des applications spatiales avec ESI VA One.

Aujourd'hui, Space Structures a élargi ses activités grâce à l'outil de simulation et son service client effectue régulièrement des calculs pour valider et optimiser la conception de structures, avec prise en compte des phénomènes vibro-acoustiques. Avec l'aide du service technique d'ESI, Space Structures a appris à tirer parti de l'ensemble des fonctionnalités de VA One sur toute la gamme de fréquences. L'entreprise a réalisé un retour sur investissement élevé et a vu le niveau de satisfaction de la clientèle augmenter. À l'avenir, Space Structures a l'intention de continuer à utiliser VA One pour améliorer la résistance structurelle de toutes ses conceptions quel que soit l'environnement acoustique.

Pour plus d'informations sur la solution de simulation vibro-acoustique d'ESI, veuillez consulter : www.esi-group.com/fr/VAOne

Pour plus d'actualités ESI : www.esi-group.com/fr/entreprise/presse

Relations Presse

Monde

[Celine Gallerne](#)

+33 1 41 73 58 46

Allemagne

[Vanessa Seib](#)

+49 6102 2067 179



À propos d'ESI Group

[ESI Group](#) est le principal créateur mondial de logiciels et services de [Prototypage Virtuel](#). Spécialiste en physique des matériaux, [ESI](#) a développé un savoir-faire unique afin d'aider les industriels à remplacer les prototypes réels par des prototypes virtuels, leur permettant de fabriquer puis de tester virtuellement leurs futurs produits et d'en assurer leur pré-certification. Couplé aux technologies de dernière génération, le Prototypage Virtuel s'inscrit désormais dans une approche plus large du *Product Performance Lifecycle™*, qui adresse la performance opérationnelle du produit tout au long de son cycle de vie complet de fonctionnement, du lancement au retrait. La création de *Jumeaux Hybrides (Hybrid Twin™)* intégrant à la fois la simulation, la physique et l'analyse de données permet de créer des produits intelligents, notamment avec les objets connectés, de prédire leur performance et d'anticiper leurs besoins de maintenance.

Présent dans plus de 40 pays et dans les principaux secteurs industriels, [ESI Group](#) emploie environ 1200 spécialistes de haut-niveau à travers le monde. Son chiffre d'affaires 2017 s'est élevé à 135 M€. ESI est une société française cotée sur le compartiment B d'Euronext Paris, labellisée « Entreprise Innovante » en 2000 par Bpifrance et éligible aux FCPI et aux PEA-PME. Pour plus d'informations, veuillez visiter www.esi-group.com/fr.

Suivez ESI

