

Séminaire SAFRAN-ONERA : le développement du successeur d'elsA se poursuit



La troisième édition du séminaire SONICE, organisée les 21 et 22 janvier 2025, a permis de faire le point sur l'avancement du projet SONICE et ainsi de mettre en avant de nouvelles capacités du code SoNICS.

24 février 2025

Ce séminaire qui a lieu chaque année depuis 2022 réunit les différents acteurs du projet SONICE (Safran Tech, Safran Aircraft Engines, Safran Helicopter Engines, DGAC et ONERA) ainsi que Safran Aero Booster.

Ce séminaire est à chaque fois l'occasion de partager entre tous les acteurs du projet les différentes avancées réalisées au cours de l'année pour les solveurs elsA et SoNICS ainsi que pour leurs outils périphériques. L'aboutissement de ces travaux de développement logiciel est incarné par la mise en avant de réalisations applicatives visant tant la démonstration de nouvelles capacités que la validation physique des résultats.

Plus particulièrement, cette édition qui se tenait pour la première fois sur un site de conception du groupe Safran (site de Villaroche de Safran Aircraft Engines) a permis d'impliquer d'avantage les personnels des Bureaux d'Etudes à l'évènement. Dans ce contexte, les différentes présentations ont

été recentrées autour des nouvelles capacités applicatives et de leurs démonstrations obtenues au cours de l'année.

Ce fut l'occasion de revenir sur les succès de l'année pour elsA, parmi lesquels : la réalisation et analyse d'une simulation instationnaire du compresseur ENOVAL en 360° avec elsA, l'apport pour les Bureaux d'Etudes de nouvelles conditions limites non réfléchissantes permettant d'améliorer la fidélité des simulations et l'optimisation aéro-acoustique d'une hélice isolée.

Côté SoNICS, un bilan des validations de calcul en turbomachine, avec un focus particulier sur les simulations GPU et multi-espèce, a été présenté à l'ensemble des participants, suscitant leur intérêt en vue d'une prise en main prochaine. Cette future prise en main sera d'autant plus aisée que les Bureaux Méthodes de Safran ont d'ores et déjà commencé l'intégration de SoNICS dans leur chaîne de calcul et exposé des premiers calculs de validation lors de ce séminaire. Dans ces premières appropriations, une nouvelle fonctionnalité de SoNICS a été particulièrement mise en avant : sa capacité à être utilisée au sein d'un processus d'adaptation de maillage fortement anisotrope. A termes, ceci permettra de simplifier l'expérience utilisateur en supprimant l'implication humaine lors de la génération de maillage.

Ces journées se sont achevées par la présentation de la nouvelle librairie MIMAS développée par l'ONERA permettant la réalisation de calculs aéro-élastiques par couplage avec les différents solveurs aérodynamiques du DAAA.

Ce séminaire est aussi l'occasion de prendre le temps de se rencontrer et de partager entre les différents acteurs du projet. Exemple de cette convivialité : la visite des ateliers de montage de moteurs organisée par Safran Aircraft Engines.