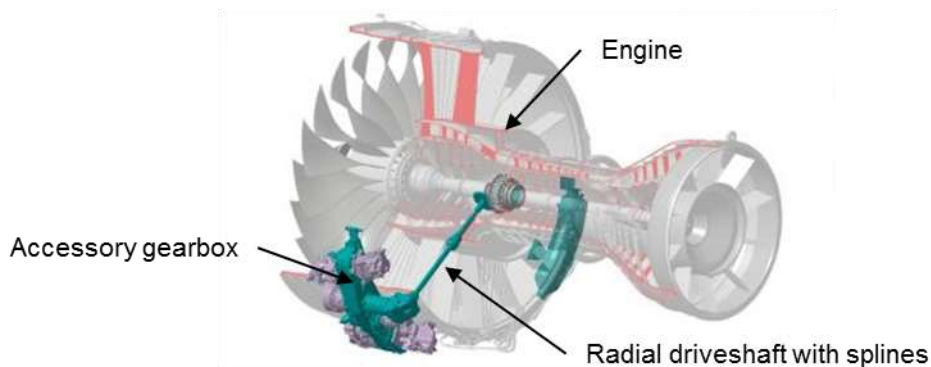


Influence des conditions de contact dans les liaisons cannelées sur le comportement dynamique d'un rotor flexible

Proposition de thèse CIFRE avec la société SAFRAN - Transmission Systems

Les compagnies aériennes, loueurs, avionneurs, motoristes et tous les acteurs de l'aviation commerciale partagent les mêmes objectifs : réduire l'impact environnemental et améliorer l'économie d'exploitation grâce principalement à la réduction de consommation de carburant. Des gains substantiels en termes de consommation ont été démontrés à travers de nouvelles architectures qui font appel au niveau couplage à des liaisons cannelées. Ces liaisons présentent l'avantage de procurer un ratio charge transmissible sur masse élevé et une capacité à tolérer des désalignements significatifs. Une bonne compréhension du comportement statique et dynamique constitue par conséquent un facteur clé de succès pour le dimensionnement des systèmes de transmission des futures architectures moteur. Le comportement des liaisons cannelées n'étant à ce jour pas bien connu, le sujet proposé est de proposer un modèle numérique précis de cet élément mécanique. L'objectif de cette thèse est de caractériser les interactions entre arbres de transmission et accouplements à cannelures en visant des applications à grandes vitesses, typiques des applications aéronautiques. Dans ces conditions, les déplacements d'arbre sont susceptibles de modifier les conditions de contact instantanées entre les dentures des cannelures et d'en modifier ainsi les conditions de support. Les problèmes sont donc a priori susceptibles d'être couplés et de nécessiter une solution simultanée des problèmes de contact sur l'ensemble des dentures des accouplements et du calcul de réponse de l'arbre. Les résultats du modèle numérique développé pourront être comparés à des essais réalisés chez le partenaire SAFRAN TS.



Contact LaMCoS : Philippe VELEX - philippe.velex@insa-lyon.fr
Jean-Pierre de VAUJANY – jean-pierre.devaujany@insa-lyon.fr