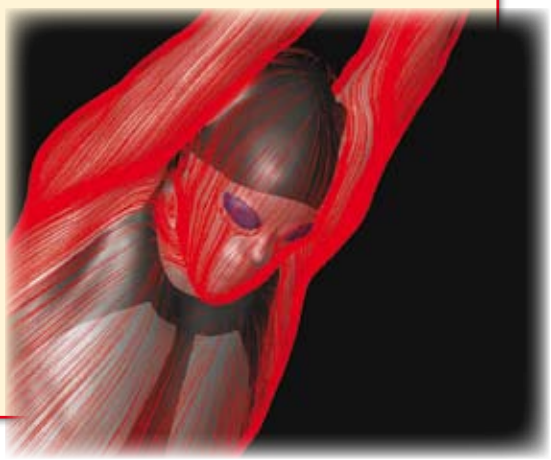
Fluent for Catia : la V4

Version 4.0 pour cette nouvelle mouture de Fluent for Catia V5, le logiciel d'analyse en mécanique des fluides (CFD) d'Ansys. Les nouveautés majeures ? Les fonctionnalités de modélisation de transport d'espèces et un nouveau modèle abordant la cavitation.

Le modèle de transport d'espèces permet de modéliser des mélanges de fluides avec des propriétés différentes. Il est désormais possible d'optimiser des équipements comme les mélangeurs de peinture, les détecteurs d'incendie, la ventilation dans les cabines d'avion, les systèmes de traitement d'eau, etc. Le modèle de cavitation, quant à lui, étend le champ d'application à l'analyse de systèmes d'injection utilisés dans les moteurs de voitures et de motos par exemple. Les utilisateurs pourront prédire les risques de cavitation dans les pompes en rotation et optimiser le design des éléments tournant pour limiter l'érosion qui pourrait en résulter. Notons également de nouvelles conditions aux limites pour le transfert de chaleur, adaptées par exemple à l'étude et à l'optimisation du fonctionnement des disques de freins.

Cette V4 bénéficie également d'amélioration de son utilisation générale. Il est ainsi possible d'ajouter des plans de symétrie multiples sans avoir à modifier la géométrie originale. Cela permet de gagner du temps à la fois lors de la création du modèle et lors de l'exécution des calculs. Les utilisateurs qui modélisent des radiateurs automobiles et d'autres géométries complexes peuvent s'appuyer sur des algorithmes améliorés de coupe du volume du fluide. Un nouvel algorithme de création de maillages prismatiques dans les couches limites en proche paroi accroît, quant à lui, la précision de calcul : l'écoulement d'air autour des roues de voiture en est un exemple. Pour finir, la gestion de la mémoire a été optimisée pour supporter des gros modèles, et Ansys a intégré de nouvelles options pour contrôler les conditions initiales pour les calculs instationnaires. ■

Quand la CFD se mouille

Si, comme moi, vous nagez aussi vite qu'un fer à repasser, échangez votre bermuda de plage contre la dernière combinaison de natation Speedo LZR Racer. Ce maillot au nom de moto GP a battu 35 records du monde depuis son lancement en février. De quoi énerver les concurrents dotés d'une tenue moins performante. Le logiciel Fluent d'Ansys a été utilisé pour prédire les écoulements fluides autour du corps des nageurs de façon à identifier les zones de traînée passive, et à positionner des panneaux pour minimiser cet effet négatif. Contrairement à la polémique soulevée et selon un chercheur de l'université néo-zélandaise d'Otago, la combinaison n'améliore pas la flottabilité, mais permet de réduire la traînée de 5 % par rapport au meilleur maillot précédemment testé. Des tests physiologiques ont également montré que les nageurs en Speedo LZR Racer utilisent 5 % d'oxygène en moins à vitesse comparable par rapport aux maillots concurrents !