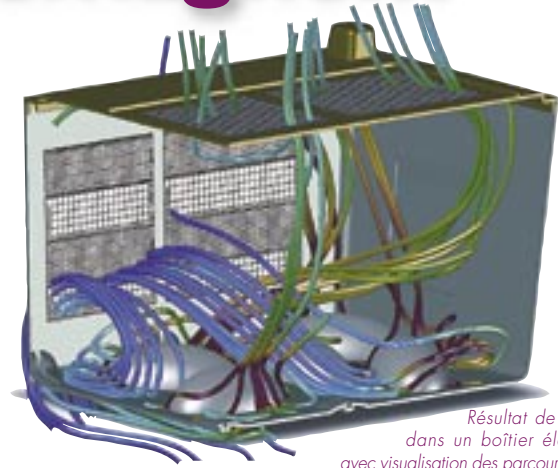


Nika : l'outsider venu d'Allemagne...

Nika propose un outil de modélisation en mécanique des fluides qui se distingue des solutions concurrentes par son solveur et son orientation bureau d'études. Plusieurs versions existent d'ailleurs intégrées à des modeleurs CAO du marché.



Résultat de simulation dans un boîtier électronique avec visualisation des parcours fluides.

C'est avec FloWorks en 1997, premier outil de simulation de mécanique des fluides intégré à SolidWorks, que Nika s'est fait connaître dans le domaine du calcul. Issu de travaux de recherche d'origine russe, FloWorks est devenu par la suite Cosmos FloWorks et est distribué aujourd'hui par SolidWorks. Son éditeur Nika lui a donné des petits frères et propose désormais plusieurs versions du solveur originel EFD.Lab intégrées aux principales solutions de CAO du marché. La commercialisation de cette gamme est assurée en direct par Nika qui s'est implanté aux USA et récemment en France, mais également à travers des revendeurs en Italie ou encore en Asie.

Première particularité des logiciels Nika, leur conception sur les principes EFD (Engineering Fluid Dynamics), qui se différencient de l'approche classique type CFD (Computational Fluid Dynamics). Si elles

utilisent les mêmes fondamentaux mathématiques, les solutions Nika sont davantage orientées conception et s'adressent donc à des ingénieurs de bureaux d'études et non à des spécialistes du calcul. Seconde particularité, le logiciel générique EFD.Lab est disponible en trois versions totalement intégrées à SolidWorks, Catia V5 ou Pro/Engineer Wildfire de PTC. « Nous ne rentrons pas en concurrence avec les produits plus sophistiqués du marché proposés par CD-Adapco ou Fluent par exemple. EFD.Lab ne résout pas les problèmes de combustion, de changement de phase ou de surfaces libres, mais il répond à 80 % des situations rencontrées par les industriels dans le domaine de la simulation des fluides. Par ailleurs, la prise en main du logiciel ne demande pas de compétences poussées en calcul et deux jours de formation permettent à un projeteur de lancer ses premières simulations sans difficultés. Enfin, le

prix d'une licence flottante, support et services compris, est de 25 000 euros, loin des tarifs des systèmes haut de gamme. Notons également que notre logiciel ne nécessite pas de pré-requis de la part de la CAO auquel il s'intègre. Notre offre constitue donc une solution parfaitement complémentaire et adaptée au pré-dimensionnement et à la recherche de solutions techniques dans les phases conceptuelles. » explique Vincent Keromnès de la filiale française.

Une nouvelle version

Parallèlement au lancement récent d'une version intégrée à Pro/Engineer, Nika annonce la version 6 de sa famille de produits EFD. Les améliorations portent notamment sur l'élargissement des capacités d'analyse, la capacité à traiter des modèles géométriques plus complexes et un échange de données plus simple avec les logi-

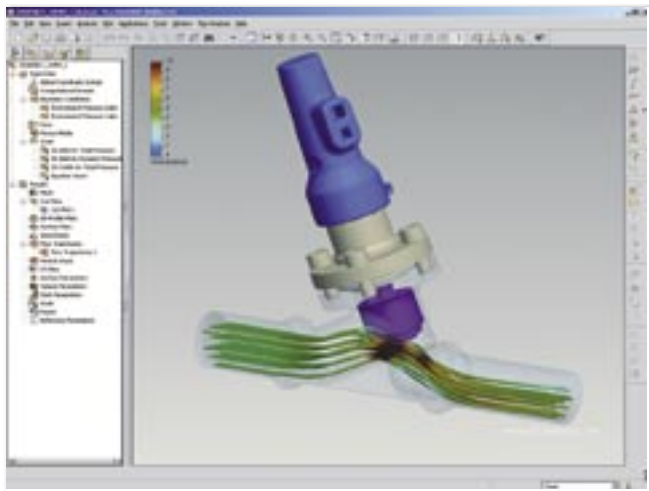
ciels de calcul de structure. Rappelons que la famille EFD permet l'analyse dynamique des fluides et gaz compressibles ou non, des flux laminaires et turbulents, des transferts de chaleur, ainsi que des régimes transitoires ou stationnaires. Elle est employée dans les phases de développement et d'optimisation des produits aussi variés que les pièces automobiles, les boîtiers électroniques, les vannes et régulateurs, etc.

La V6 étend donc les possibilités de simulation aux machines tournantes et notamment à la modélisation des interactions entre pièces en mouvement et pièces fixes (cas typique des turbines, ventilateurs et pompes). Cette fonctionnalité découle de l'implémentation de nouveaux modèles physiques dans le solveur. Le process de mise en œuvre reste même dans ce cas très simple : les régions tournantes sont définies par l'opérateur qui sélectionne directement les pièces concernées

dans son modèle CAO et assigne les vitesses de rotation ; le logiciel se charge, lui, de définir les interactions avec les parties fixes, de générer le maillage et les paramètres numériques de simulation. D'autre part, la V6 autorise la simulation, au sein d'un seul modèle, de différents types de fluides et donc de différentes lois de comportement. Pour simuler le comportement d'un échangeur de chaleur par exemple ou des canaux de refroidissement d'un moule, l'utilisateur doit simplement définir les régions où se trouvent les différents gaz, liquides et liquides non newtoniens directement sur la géométrie

pour la liaison avec un autre logiciel de calcul de structure. Cela permet donc de coupler deux codes pour des besoins de calcul fluide-structure notamment. La nouvelle interface intègre également les définitions des conditions limites de pratiquement tous les codes FEM tels que pression, « temperature loads » et coefficient de transfert de chaleur.

Par ailleurs, l'opérateur peut être assisté dans sa démarche de simulation par un guide logiciel qui lui évite des erreurs dans sa mise en données du problème. Cet outil est accompagné d'un « Wizard Navigator »



Exemple de simulation fluide sous Pro/engineer à l'aide du logiciel développé par Nika.

CAO. Dans le domaine du transfert de chaleur, EFD V6 est par ailleurs en mesure de simuler le comportement de la vapeur et de son mélange avec des gaz ou des liquides.

Côté ouverture, cette nouvelle mouture automatise le process d'échange de données avec les outils de calcul de structure. Nika propose pour cela une interface de programmation totalement documentée

offrant une vue d'ensemble sur les différentes étapes de modélisation et de résolution du problème. Notons pour finir, que les développeurs ont amélioré la visualisation des résultats de calcul et principalement en 3D qui peuvent manipuler de manière interactive à la souris et en temps réel. La V6 offre d'ailleurs de nouvelles fonctionnalités pour l'affichage et l'animation des trajectoires de particules en 3D. ■

Le Bâtiment évolue ...

Accompagnez toutes les étapes de la vie de l'ouvrage avec les logiciels "métier" Nemetschek.

Relevé

Allplan Metric
Allplan Photo

Conception

Allplan Archi
Allplan Callings
Allplan Steel Design

Etude

Allplan Formallage

Métrés

Allmetre

Imagerie

Crema 4D

Organisation

MyOffice

Exploitation

Alfa IT

N NEMETSCHEN

BUILDING THE FUTURE

www.nemetschek.fr Tél 01 46 13 47 00