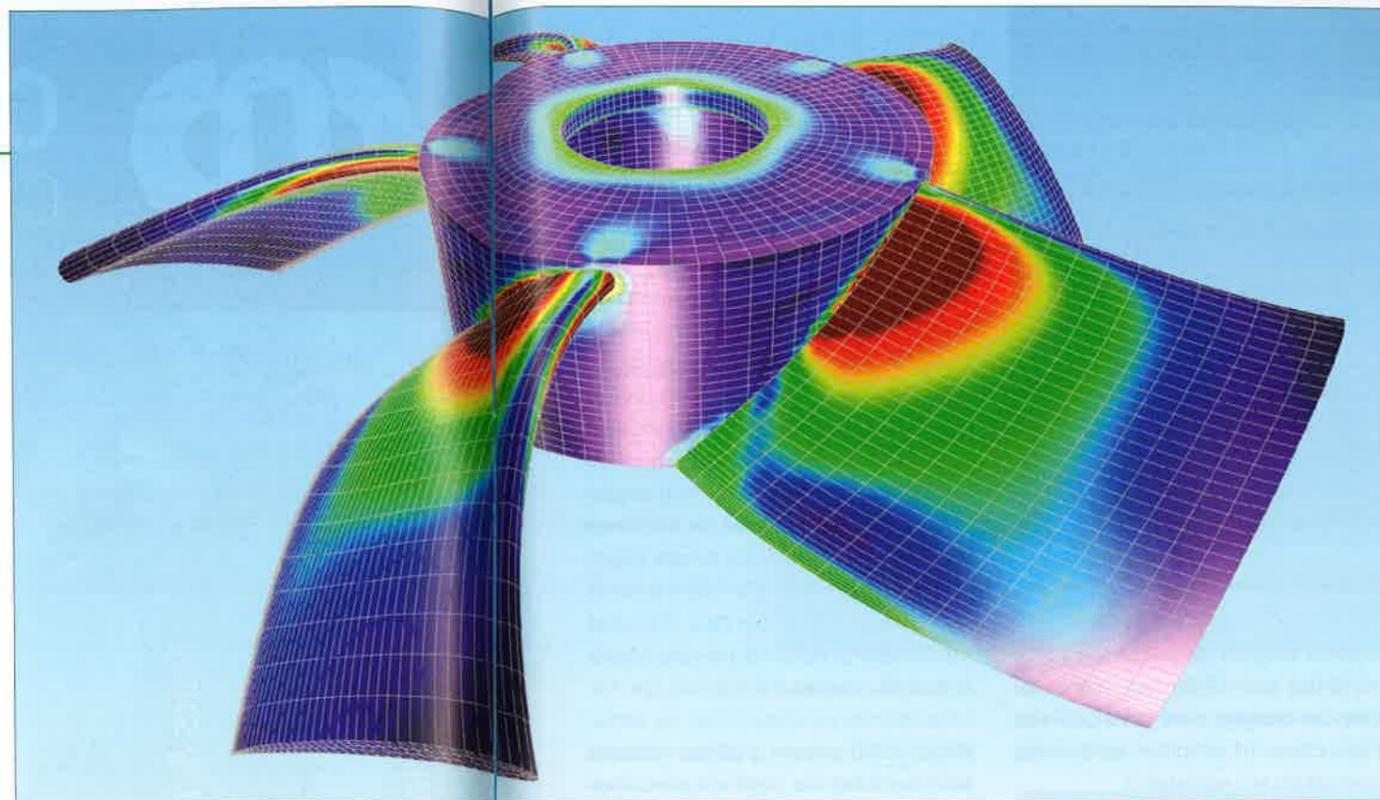




## Forum Teratec : Digital Twin et SaaS

Chaque année, à la fin du mois de juin, l'Ecole Polytechnique de Palaiseau accueille le forum Teratec, rendez-vous de la simulation numérique. Petit tour subjectif des nouveautés remarquées au hasard des stands, notamment des plus petits, et de l'un des ateliers thématiques...



Comsol

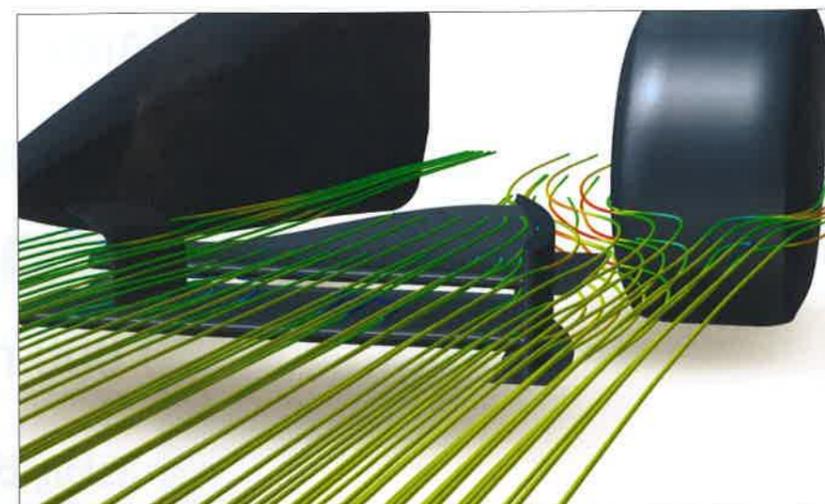
### Les stands au fil de l'eau

Une première découverte sur le stand de la société CadIm, à travers son nouveau logiciel Odysée disponible depuis l'année dernière. Celui-ci couvre deux domaines proches : le traitement Big Data de données industrielles, et l'analyse de données numériques issues de l'expérimentation réelle, de la simulation et de l'expertise. Il est ainsi employé pour construire des applications métiers pour, par exemple, exploiter des données de mesures, comprendre le comportement de clients, déterminer les causes d'endommagement de pièces aéronautiques, optimiser une chaîne de production, ou encore exploiter des campagnes d'essais.

Odysée se distingue par sa capacité à combiner des données de simulation, des résultats de mesure et de l'expertise métier, grâce à des méthodes de fusion de données (*data mining*) et d'apprentissage automatique (*machine learning*).

Autre nouveauté sur le stand de l'intégrateur hardware Carri Systems, la toute jeune société OpexMedia qui propose une

*L'éditeur Numeca International propose une large gamme d'applications en hydrodynamique, et aérodynamique interne et externe.*



solution collaborative d'affichage distant. Ubiquitous Share Environment (USE) est en fait une station de travail virtualisée accessible depuis n'importe quel type de terminal. On peut ainsi réaliser une revue de projet entre personnes distantes avec une interaction permanente de chacun sur le modèle exploré, réaliser du co-design avec un partenaire à l'autre bout de la planète, ou encore prendre le contrôle à distance de sa station de travail.

L'originalité du produit est qu'il ne nécessite aucun plug-in sur les postes concernés. USE est une architecture WebRTC qui assure le transfert des seuls pixels entre les postes clients et le serveur virtualisé distant. Ce dernier crée un tunnel sécurisé

entre l'hébergeur des licences et données, et les clients. Ces derniers peuvent accéder aux logiciels à travers un navigateur comme Chrome ou Firefox. USE est commercialisé sous forme de licence flottante en fonction du nombre de session ouverte en parallèle.

Numeca International est un éditeur belge spécialiste de la CFD et de son interaction avec les autres physiques. Ses logiciels couvrent une large gamme d'applications en hydrodynamique, et aérodynamique interne et externe. Sur son stand, les visiteurs pouvaient découvrir sa nouvelle suite logicielle permettant de réaliser un design complet de machine tournante grâce à son partenariat réalisé avec Concepts Nrec. De la feuille blanche

au design 3D, de la caractérisation de l'écoulement à l'optimisation du design, le tout dans une seule chaîne de calcul.

L'entreprise propose également ses solutions sur le cloud avec des partenaires comme UberCloud et CPU24. Elle dispose enfin d'une application de soufflerie numérique capable de simuler précisément le comportement de profils 2D directement sur un smartphone ou une tablette sous Android et iOS.

### Cloud, SaaS et pay per use

Du côté de la R&D, IFP Energies Nouvelles (Ifpen), acteur public de la recherche et de la formation dans les domaines de l'énergie, du transport et de l'environnement innovait dans le domaine des transports. Le laboratoire présentait un logiciel de simulation grandes échelles (SGE) pour les chambres de combustion, accessible sur le mode SaaS. La technique SGE est particulièrement adaptée pour prédire les instabilités de combustion et les variabilités cycliques de moteurs thermiques,

*CadIm Odysée couvre le traitement Big Data de données industrielles, et l'analyse de données numériques issues de l'expérimentation réelle.*

L'approche d'utilisation via un SaaS pour la SGE est aujourd'hui proposée dans le cadre du Consortium Access-LES. Elle permet de réaliser les mises en données, les calculs et leur analyse en adaptant les ressources HPC selon les besoins de chaque utilisateur.

Le SaaS et le cloud se pose d'ailleurs comme une tendance forte désormais chez tous les éditeurs. Une démarche opérée par Cd-adapco par exemple il y a déjà plusieurs années à travers la solution SaaS Extreme Factory de Bull. Mais d'autres suivent désormais. Altair Engineering a lancé deux offres : Hyperworks Unlimited Physical Appliance en cloud privé et

