

Quand l'utilisateur devient intégrateur

Qui, mieux qu'un utilisateur expert de longue date, peut vous aider dans votre démarche d'intégration et de maîtrise du calcul numérique ? C'est la question à laquelle Sogeti semble répondre avec une offre nouvelle en matière de services autour des process de simulation.

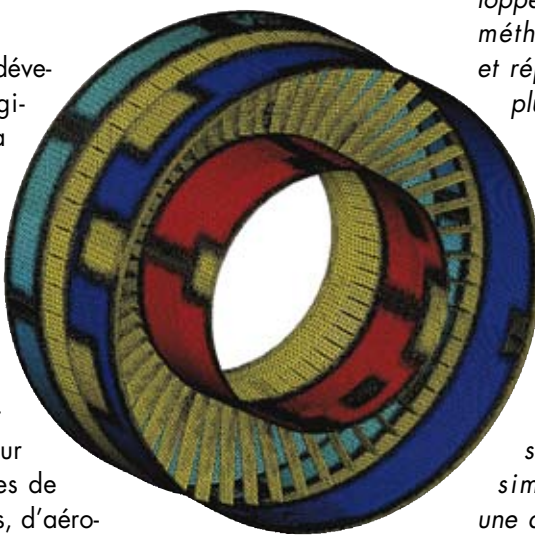
notre domaine de compétences, c'est-à-dire la simulation numérique. Cela fait plus de 10 ans que notre structure toulousaine utilise la plupart des codes de calculs du marché, développe ses propres outils et méthodologies de R&D, et répond aux projets les plus avancés en matière d'analyse numérique.

Autant dire que nous avons essuyé les plâtres qui existent en la matière. Aujourd'hui, nous mettons ce savoir-faire au service des industriels qui souhaitent faire de la simulation numérique une démarche stratégique. Nous pouvons les aider par exemple à mettre en place un chaînage conception-calcul, à développer des Templates d'analyse adaptés à leur métier, ou encore à conserver la cohérence de leur modèle de données pendant tout le cycle de développement produit. Utilisateurs aguerris d'un outil comme SimManager de MSC Software nous avons acquis une solide expérience de la gestion des données de simulation, une problématique qui devient majeure dans le domaine aéronautique.

Entité du groupe Capgemini, la société Sogeti couvre trois activités : l'infogérance, l'intégration de systèmes et le développement de projets industriels. Elle dispose d'une présence internationale, de 18 000 salariés et d'une expérience du développement informatique de près de 40 ans. Cette SSII a donc acquis un savoir-faire reconnu dans le domaine de l'ingénierie. Sogeti propose une large palette de services à travers sa division High-tech : Audit et consulting, gestion de projets, assistance technique, bureaux d'études, ou encore prestations de R&D externalisées en nearshore ou offshore.

La croissance de l'entreprise est depuis quelques années particulièrement soutenue. Elle s'illustre d'ailleurs en début d'année avec l'annonce de l'embauche de 4000 ingénieurs pour 2008, dont 2200 rien que sur le territoire français !

L'une des voies de développement stratégique choisie par la direction repose sur l'élargissement de ses prestations autour de la simulation numérique. Environ 200 spécialistes travaillent quotidiennement sur des problématiques de calcul de structures, d'aérodynamique, d'analyse des matériaux, d'optimisation d'ensembles mécaniques, etc. L'expérience acquise en ce domaine était jusqu'en 2005 très orientée aéronautique, mais la diversification est engagée avec des clients dans les domaines de l'énergie, du transport et des biens de consommation. Philippe Sottocasa, est le directeur technique d'une équipe d'une centaine de personnes postées à Toulouse, spécialistes de l'analyse numérique. Il est aujourd'hui chargé de développer l'activité de son



Intégrer le calcul comme un autre processus industriel : une tâche pas si simple...

« centre d'excellence » vers cinq domaines identifiés comme autant de besoins émergents de l'industrie manufacturière.

Premier d'entre eux et sans doute le plus copieux et innovant, ce que Philippe Sottocasa appelle l'engineering BPM. « Il s'agit pour nous de devenir intégrateur PLM, mais en se focalisant uniquement sur

Cela nous donne une certaine crédibilité pour guider des entreprises dans le déploiement d'outils et de méthodologies semblables sur leurs sites de production. »

Second domaine d'intervention : couvrir verticalement deux métiers : l'aérodynamique et l'acoustique. Pour Philippe Sottocasa, « l'objectif est de proposer des formules packagées pour répondre aux demandes spécifiques de ces deux domaines que nous connaissons bien. Signalons au passage que 36 de nos spécialistes travaillent actuellement sur la seule problématique de l'acoustique... Ainsi, nous pouvons prendre en charge une partie de l'étude d'un système ou fournir une prestation globale. Nous avons par exemple réalisé récemment l'étude aérodynamique complète d'une nacelle pour le compte d'un motoriste français. »

Le digital manufacturing est la quatrième activité identifiée par la SSII comme source de développement à moyen terme. Etudes d'implantation de moyens de production, optimisation de flux, études ergonomiques de postes de travail, etc. sont autant de prestations offertes aujourd'hui par Sogeti High-tech. Les services de Toulouse ont par exemple réalisé une étude d'optimisation de la ligne d'assemblage des caissons centraux de l'Airbus A350 afin de soutenir les cadences de montage exigées par l'avionneur.

Enfin, le dernier domaine pour lequel Philippe Sottocasa doit motiver ses équipes porte sur l'optimisation numérique. « Le degré de maturité des outils de calcul permet aujourd'hui d'aller plus loin que la simple analyse d'évaluation. Plans d'expérience, approche stochastique, méthode des gradients, étude de sensibilité... sont autant d'outils mathématiques que nous maîtrisons et pouvons déployer pour améliorer la réponse d'un système que nous soumet un client. Et les exemples d'applications sont fort nombreux. Nous avons par exemple optimisé les trajets que doivent emprunter des opérateurs de maintenance sur un tarmac d'aéroport, afin que ceux-ci ne soient pas soumis à des nuisances



Philippe Sottocasa : Le Turn-over de nos équipes est très faible et nous permet de capitaliser un solide savoir-faire en matière de calcul-simulation.

ces sonores supérieures aux normes légales. »

On le comprend, cette orientation stratégique de la part de la SSII modifie quelque peu son positionnement dans le paysage de la simulation numérique. La branche High-tech se

situe désormais entre les éditeurs de logiciels et les industriels, ou comme le disait l'un des responsables de l'entreprise « nous sommes passés du voiturier à la compagnie de taxis ». Et l'entreprise semble s'en donner les moyens. Elle vient d'investir 2,5 millions d'euros dans un centre de calcul dans ses locaux de Toulouse. Ce dernier est utilisé pour les besoins propres de l'entreprise, mais lui permet également de présenter des maquettes complètes de projet à ses clients, ceci à travers une large palette d'applications logicielles CAO, calcul/simulation et même SGDT. Philippe Sottocasa rajoute « ce data center nous offre également la capacité de montrer, sur des cas industriels, un travail collaboratif de simulation avec des acteurs géographiquement dispersés, puisque nous disposons de bureaux d'ingénierie en Inde et en Allemagne. »

Ce repositionnement de la SSII s'inscrit logiquement dans la démarche des industriels qui souhaitent diminuer les temps de cycle, en renforçant notamment la cohérence de leurs méthodes de travail. La simulation numérique, et son intégration dans le cycle de développement produit, s'impose aujourd'hui comme un passage obligé pour l'industrie manufacturière. Avec son expérience internationale, ses références clients, et un savoir-faire formalisé, Sogeti a sans doute un rôle à jouer en devenant intégrateur des technologies de calcul. ■

Capter le savoir-faire pour le propager

Sogeti a développé pour ses propres besoins de R&D des composants « génériques » de calcul, ce que l'on appelle également des Templates. Ces modèles paramétriques intègrent la géométrie, le maillage, l'accès à une bibliothèque des matériaux et sont validés pour différents domaines de calcul à travers un protocole formalisant l'analyse. La SSII propose donc de créer à la demande des modèles similaires qui peuvent être réutilisés comme autant « d'éléments standards » dans de nouveaux projets.

Cette solution est particulièrement intéressante pour des entreprises qui souhaitent capitaliser sur le savoir-faire de leurs experts calcul. Formalisées au sein de ces Templates, les best-practices de l'entreprise peuvent ainsi être utilisés systématiquement par des non-spécialistes ou par des partenaires extérieurs afin de garantir une cohérence des travaux de simulation. Elle doit également favoriser la productivité, quant on sait que 80 % du temps global consacré à la simulation porte sur du pré-processing (maillage notamment) et seulement 10 % sur l'analyse réelle...