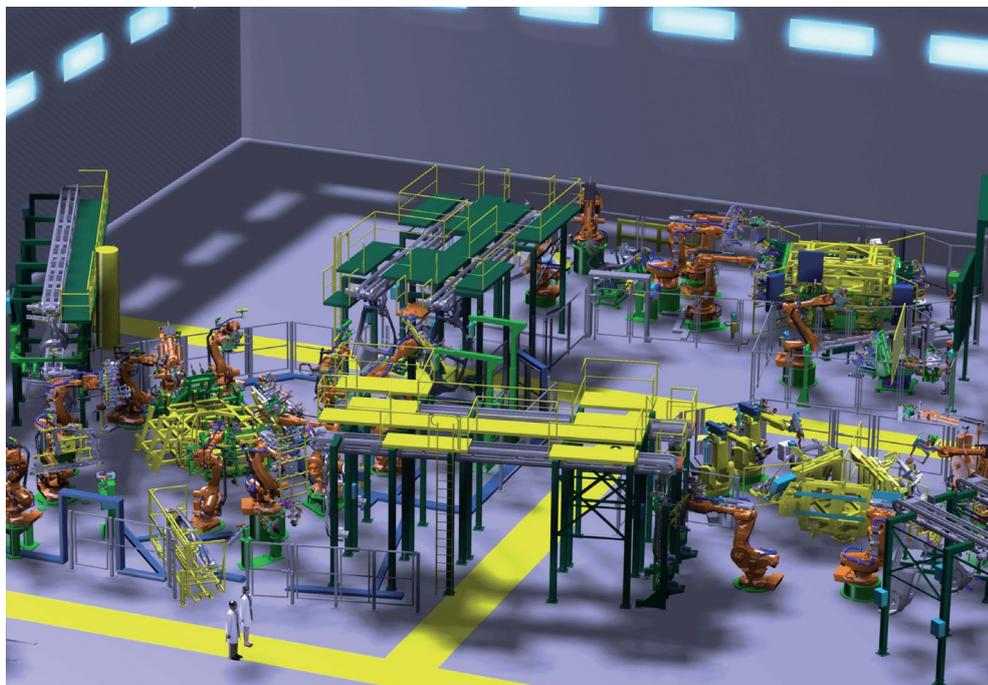


Actemium - Groupe VINCI Energies valide ses installations mécaniques avec Autodesk® Simulation Mechanical



Installation de ferrage automobile

Sur les lignes d'assemblage automatisées destinées à l'automobile et l'aéronautique, Actemium vérifie le dimensionnement des installations mécaniques et optimise les masses des outillages embarqués grâce au logiciel de calcul Autodesk® Simulation Mechanical. Spécialisée dans l'ingénierie de lignes d'assemblage automatisées et manuelles pour l'automobile et l'aéronautique, intégrateur de bancs et moyens d'essai pour l'automobile, l'entreprise Actemium basée à Trappes, en région parisienne, emploie 78 personnes pour un chiffre d'affaires de 30 millions d'euros. « Nous sommes des ingénieristes avant d'être un Bureau d'Études, c'est-à-dire que nous disposons d'une chaîne d'expertises métiers pour proposer des solutions techniques tout en respectant des plannings de plus en plus serrés » explique Stéphane Berthou, responsable du Bureau d'Études. Un métier qui a considérablement changé souligne-t-il: « le secteur automobile nous demande des offres process avec des contraintes capacitaires propres à ce secteur sans oublier les besoins en productivité, disponibilité et répétabilité géométrique. Dans l'aéronautique, Airbus qui recherchait des assembleurs et

assembleurs pour des lignes complètes a également adopté ces notions capacitaires qui nous permettent de proposer des offres d'ingénierie pour assembler un, sept, voire treize appareils par mois ». Autre évolution : les industriels fournissent de plus en plus de définitions de produits non-figées d'où un travail par anticipation. « L'expertise métier nous permet alors d'affiner 30 à 40 % des projets et de travailler avec des phases de validation avec le client. Parfois, il faut savoir ne pas aller trop loin, ne pas consommer trop d'heures et mettre certains projets en stand-by ». Le bureau d'études composé de 34 personnes réalise toutes les études de conception mécanique, électrique, calcul, simulation virtuelle, implantation, ergonomie, simulation de flux et pilotage robotique. « Un responsable d'affaires, assisté d'un chef de projet dès que l'on dépasse les 10 millions d'euros, gère trois pilotes pour les lots mécanique, automatismes et robotique ». Ces personnes s'appuient sur les différents pôles d'expertise métiers réunis autour d'un plateau de communication. « Un des intérêts des solutions Autodesk est de communiquer de manière transparente avec les autres outils XAO de



Carcan étuve

l'entreprise » précise Stéphane Berthou. Dimensionner les éléments soumis à de fortes sollicitations avec Autodesk® Simulation Mechanical

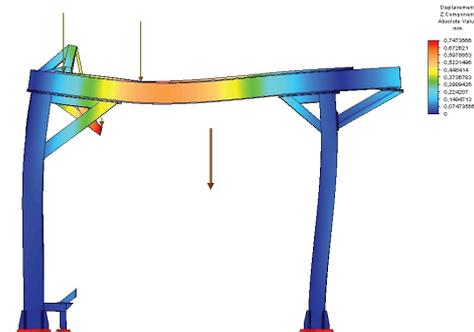
C'est à la suite d'un comparatif en 2006 qu'Autodesk® Simulation Mechanical s'est imposé. « Beaucoup de logiciels ne rentraient pas dans notre budget. Nous avons testé la version d'essai d'Autodesk® Simulation Mechanical et découvert que ce logiciel était facile d'utilisation, très convivial et suffisamment complet pour nos besoins ». Aujourd'hui, Actemium utilise Autodesk® Simulation Mechanical couplé à un logiciel tiers qui effectue automatiquement les travaux de simplification et préparation des surfaces avant calcul. « Nous gardons ainsi l'associativité. Lorsque les épaisseurs doivent changer, nous effectuons directement les modifications dans le logiciel de CAO d'origine ». « Deux personnes utilisent le calcul en statique linéaire pour dimensionner les éléments soumis à de fortes sollicitations comme par exemple les rehausses de robots industriels, les grandes structures portiques jusqu'à 15 m de long avec des chariots en mouvement » Ces robots doivent porter des charges de plus en plus importantes, d'où de très grands efforts sur les chevilles de fixation. Pour donner une idée, les derniers modèles qui pèsent près de 1,4 t et évoluent à plus de 3 mètres de haut atteignent des couples de basculement de 85 500 Nm.

« À nous de déterminer le diamètre du fût, l'embase au sol et le nombre de fixations pour que le robot se déplaçant à vitesse maximale reste toujours parfaitement stable, même lors d'un arrêt d'urgence ». Ce calcul autorise des gains sur la masse des rehausses: « Auparavant, nous achetions ces rehausses à l'extérieur. Aujourd'hui, nous calculons ces équipements avant de les faire valider. En optimisant les épaisseurs, il est possible de réduire d'une centaine de kilos chaque élément calculé ».

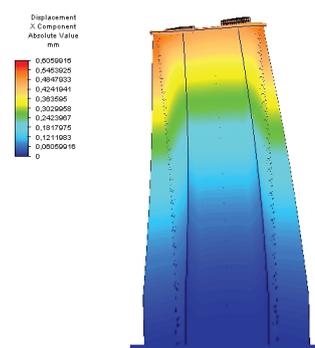


Conformateur aéro

Un peu à l'image d'un jeu de construction, le département calcul a également validé un certain nombre de composants mécaniques standard: poteaux de différentes hauteurs, poutres, équerres... Enfin, le calcul est également employé pour rechercher des gains de masse sur les outillages embarqués. « Sur des outillages pour grandes structures de 5 m par 5 m destinées à Airbus, nous avons, par exemple, pu ramener la section de tubes de 200 x 200 mm à 200 x 100 mm en gardant l'inertie dans le sens vertical pour éviter que la poutre fléchisse. Dans d'autres cas, il nous est arrivé de diviser la masse par deux » ajoute Claude Le Ferrec, ingénieur d'études. Pour demain, le service calcul d'Actemium réfléchit au paramétrage et à l'optimisation mécanique, par exemple, le dimensionnement des rehausses de robots. « À partir des caractéristiques des robots, nous voudrions obtenir en automatique par calcul les diamètres de fûts, les embases au sol et le nombre de fixations à prévoir. Un gain de temps important puisque cette étape nous demande une vingtaine d'heures aujourd'hui avec la rédaction de la note de calcul ». À moyen terme, il pense évoluer vers les solutions Autodesk de calcul non-linéaire.



Portique



Rehausse



Carcan

Crédit images: Actemium

Autodesk et Autodesk Simulation Mechanical sont des marques déposées d'Autodesk, Inc., et/ou de ses filiales et/ou de ses sociétés affiliées, aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Tous les autres noms de marques, de produits ou marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Autodesk se réserve le droit de modifier l'offre sur ses produits et ses services, les spécifications de produits ainsi que ses tarifs à tout moment sans préavis et ne saurait être tenu responsable des erreurs typographiques ou graphiques susceptibles d'apparaître dans ce document. © 2012 Autodesk, Inc. Tous droits réservés.