

Quand la conception rejoint la production

Dassault Systèmes et Rockwell Automation s'entendent pour intégrer sur une plate-forme commune leurs outils respectifs Delmia Automation et RSLogic 5000. L'objectif ? Concevoir virtuellement les systèmes de production en 3D et valider la logique de commande avant l'installation physique... ce que l'on appelle le Virtual Commissioning.

La lecture des revues spécialisées et notamment de **Cad-magazine** ne vous permet plus aujourd'hui d'ignorer qui est Dassault Systèmes. En revanche, peut-être connaissez-vous moins Rockwell Automation qui vient de signer un accord avec le premier pour développer conjointement un « *environnement de conception et de production virtuel* ». Rockwell Automation est une firme américaine implantée sur les cinq continents et qui réalise un chiffre d'affaires de 5 milliards de dollars. Elle fabrique et commercialise une très large gamme de produits industriels allant du capteur de température aux réseaux de communication en passant par les automates programmables et les alimentations électriques. Sa clientèle est aussi large que son catalogue et touche à la fois l'industrie de process continu, comme la sidérurgie, que discontinu comme l'automobile.



L'intégration de la simulation des équipements de production et d'automatisation en phase d'ingénierie process est indubitablement source d'économie de temps et d'argent.

Le contexte industriel oblige aujourd'hui les entreprises « à penser le produit », en même temps que l'équipement qui servira à sa fabrication. Ce lien est depuis quelques années un composant essentiel de la stratégie des éditeurs de PLM et des

fournisseurs des usines de production. Après plusieurs années d'indifférence mutuelle, les choses évoluent lentement. Signalons par exemple le rachat d'UGS par Siemens, mais également l'accord passé il y a quatre ans entre Dassault Systèmes

et Schneider Electric et qui a donné lieu à Dextus, devenue depuis Schneider Electric Consulting. Cette filiale de l'équipementier électrique aide les industriels à concevoir leur processus de production et leurs systèmes automatisés grâce, entre autres, à la modélisation et à la simulation 3D des équipements. Société de conseil autour du Lean Manufacturing, elle distribue les solutions Delmia. Confrontée à un marché tout juste émergent, cette entreprise devrait décoller réellement en 2008 et projette une croissance de plus de 50 % de ses revenus.

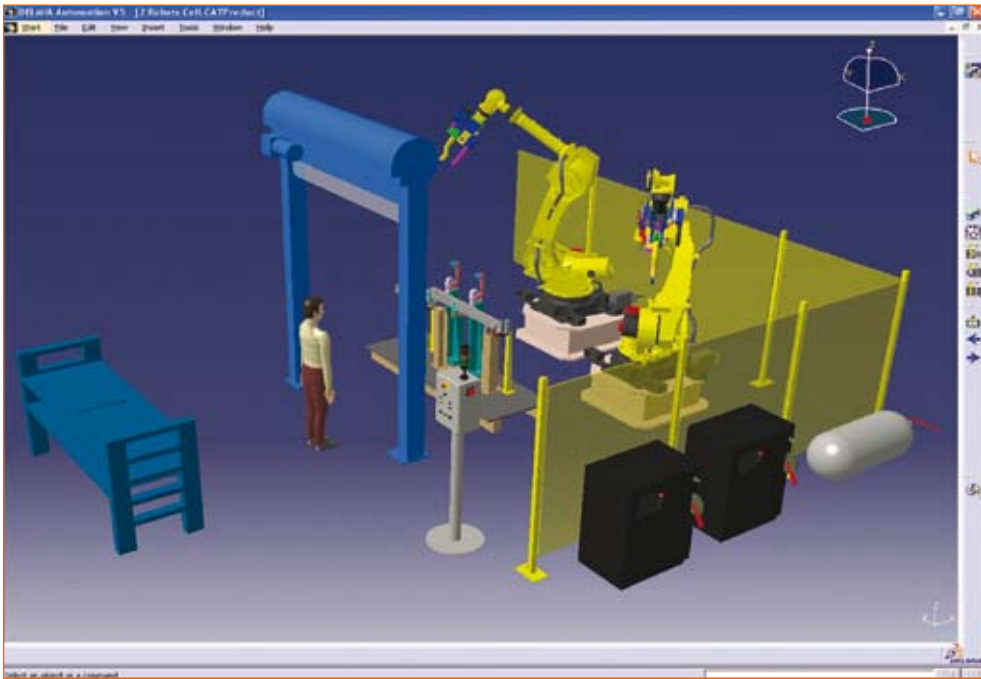
Les besoins sont là. L'intégration de la simulation des équipements de production et d'automatisation en phase d'ingénierie process est indubitablement source d'économie de temps et d'argent. Mais les entreprises restent très frileuses et très peu d'entre elles se sont penchées sur la question. Dassault

Systèmes à travers ce nouveau partenariat joue donc les évangélistes pour faire évoluer les choses. Pour Yves Coze, vice-président ventes Europe du Sud Delmia, « cette démarche d'ingénierie collaborative montre également notre ouverture vers le monde de l'automatisme. Si notre accord avec Rockwell est technique et marketing,

outre, nos recherches sur la production numérique indiquent que ces entreprises mettront probablement deux fois plus de temps à atteindre leurs objectifs en démarrant la planification de leur production avant d'avoir terminé la conception et simulé le fonctionnement des équipements et des installations pendant la conception », a souligné

ces deux univers : la conception et la production. « Cette annonce de Dassault Systèmes et Rockwell Automation permet à ce dernier de s'implanter fermement dans le secteur de la production numérique tout en renforçant la percée de Dassault Systèmes dans les opérations de fabrication », a déclaré Dick Slansky, analyste senior PLM et

devrait favoriser une approche collaborative de la conception mécanique et de la conception du contrôle commande, avec synchronisation bidirectionnelle. Ainsi, en cas de changements au niveau de la conception, le retour d'information sera immédiat, permettant de tester différents scénarios de simulation « what if » afin d'optimiser en permanence les opérations de production.



La plateforme proposée par les deux industriels permettra de concevoir virtuellement les systèmes de production en 3D et de valider la logique de commande avant l'installation physique et la mise en service.

nous avons déjà signé des partenariats techniques avec les plus grands fabricants d'automates programmables. Aujourd'hui, Delmia Automation permet en effet de simuler le fonctionnement des produits Omron, Mitsubishi, Schneider et même Siemens... »

« L'une de nos études a démontré que plus de 75 % des entreprises de référence investissent dans l'interopérabilité en temps réel entre les technologies PLM et celles de l'usine. En

Jim Brown, Vice-Président et Directeur du groupe Innovation Produit – Conception – Recherche industrielle chez Aberdeen Group. « Les industriels fabriquant des produits nécessitant beaucoup d'investissements tels que des automobiles s'orientent vers la simulation globale de l'usine afin de réduire le temps nécessaire pour atteindre une production à plein volume. »

Et oui, la 3D et son cortège de virtualité peuvent évidemment être mis à profit pour

Production Manufacturière d'ARC Advisory Group. « L'intégration de ces solutions offre aux industriels la possibilité de concevoir virtuellement leurs systèmes de production en 3D et de valider la logique de commande avant l'installation physique et la mise en service. Cela réduira le temps nécessaire au lancement des systèmes de production, ainsi que les coûts associés ».

Cet environnement virtuel développé en commun

L'interaction entre la conception et la fabrication contribuera à accroître l'efficacité dans les processus de conception et réduira aussi les délais jusqu'ici nécessaires pour passer de la conception à la livraison. Les ingénieurs qui interviennent à toutes les étapes de la conception pourront effectuer des ajustements en temps réel, avec la possibilité d'intégrer, de préserver et d'accroître les connaissances aux différentes étapes du cycle de vie de la production.

Plus précisément, la solution conjointe reliera la conception de la fabrication aux systèmes de contrôle commande de l'usine grâce à l'intégration du logiciel de programmation et de configuration du contrôle commande RSLogix 5000 de Rockwell Software et du logiciel Delmia Automation de Dassault Systèmes. A quand la sortie de cette solution baptisée Contrôle Design Exchange ? « Dans un futur très proche », déclare Yves Coze, « Nous travaillons déjà sur des versions prototypes avec nos principaux clients du secteur automobiles. » ■

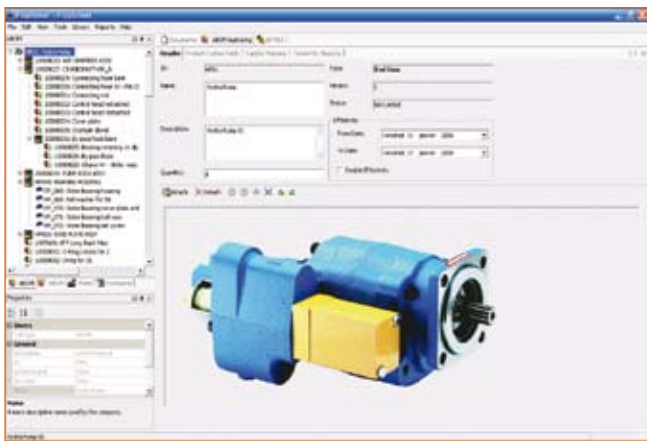
nouveauté

Simcore simule la fabrication

La simulation de flux et la gestion des process de fabrication sont des opérations généralement confiées aux spécialistes méthodes. Dans le cadre de l'ingénierie concurrente, elles sont une source d'informations non négligeables pour optimiser la conception et la fabrication de produits manufacturés.

Cabinet d'ingénieurs conseil créé en 1995, Simcore s'est spécialisé dans l'aide à la décision logistique pour améliorer

leur processus industriels. Ces solutions sont destinées à simuler les flux, organiser la production, gérer les process industriels ou encore



Basé sur les applications Excel et AutoCAD, Process Planner est un outil de transition qui intègre les données existantes et le flux dans le but d'accroître la productivité.

vos systèmes industriels. Cette entreprise découverte lors du salon Industrie 2008 commercialise des logiciels développés par l'américain ProPlanner, l'anglais Demo3D ou encore l'édi-

assurer l'ordonnancement et la planification. Des outils qui finalement prennent place dans la démarche PLM et qui sont rarement mis en avant par les éditeurs si ce n'est à travers l'aspect MPM

(Manufacturing Process Management). L'entreprise complète bien entendu cette activité de vente par les services de formation, consulting, l'étude de cas, etc.

La gestion des process industriels (MPM) pour Simcore s'appuie sur plusieurs modules regroupés au sein de la suite ProPlanner. Process

Cette solution est complétée de nombreux outils spécialisés. Ces derniers vous permettent d'équilibrer une ligne de production, d'estimer les temps de chaque poste, les coûts de revient, de générer automatiquement les nomenclatures produit, diagrammes d'activités, de précedence et les graphes de séquence, ou encore d'éditer les fiches

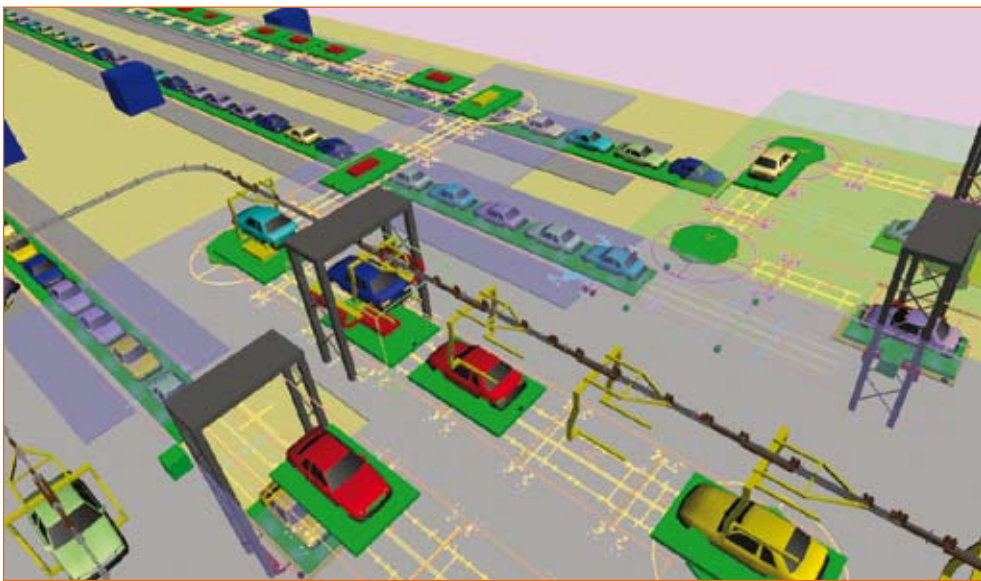
un véritable système virtuel et aide à prendre la bonne décision vis-à-vis des flux. Cette solution peut être employée lors de la conception d'un nouveau système, d'une extension de l'existant, pour améliorer le rendement d'une installation, mais également pour faire de la planification opérationnelle à capacité finie ou simuler de nouvelles idées.

dans le dimensionnement de votre installation. Le module AutoStat fournit des analyses statistiques étendues durant la phase d'expérimentation d'un projet de simulation (Optimisation, Plan d'Expérience, détermination de Période de Chauffe, Intervalles de Confiance, analyse Facteur/Réponse).

Cette solution utilise une bibliothèque de systèmes de manutention définis sous forme de modules : convoyeurs, opérateurs en mouvement, balancelles, transtockeurs, ponts roulants, robots, cinématiques... Ils facilitent la modélisation de votre installation et prennent en compte les paramètres physiques des équipements, de la vitesse à la gestion des injections. AutoMod autorise la gestion des ressources et des files d'attente et permet d'intégrer de la planification et de la gestion de pannes.

Enfin, bien que le logiciel possède de nombreuses méthodes pour simuler les règles de gestion de votre installation, il peut être intéressant de laisser le système de contrôle réel piloter la simulation. Les décisions de routage ne sont plus prises par AutoMod mais par la supervision ou par les automates programmables du système futur ou existant.

La technologie CATS (Controls Analysis and Testing Using Simulation) permet de vérifier le bon fonctionnement de l'informatique avant même que les premiers équipements soient montés. C'est une solution permettant de réduire les tests sur le site industriel et d'améliorer la procédure de contrôle. ■



AutoMod fournit une animation 3D réaliste de votre ensemble de production facilitant la compréhension de son fonctionnement.

Planner permet de gérer des lignes de montage complexes, pouvant inclure une large gamme de configurations de modèles et d'options. Il assure une mise à jour automatique des procédures de fabrication et des affectations tâches/pièces/équipement dans une usine au fur et à mesure que de nouvelles versions de composants ou de modèles ou bien encore d'options sont lancées. Basé sur les applications Excel et AutoCAD, Process Planner est un outil de transition qui intègre les données existantes et le flux dans le but d'accroître la productivité immédiatement.

méthodes, de générer des études Amdec. Une gamme de fonctionnalités extrêmement complète donc si l'on y ajoute l'implantation des ressources dans AutoCAD, l'analyse de l'ergonomie à l'aide de formulaires personnalisés, l'analyse et l'optimisation des flux matériels et des parcours effectués par les opérateurs.

Second logiciel ayant retenu notre attention, AutoMod permet de simuler à travers un environnement 3D des opérations manuelles ou automatisées de toute taille et à tout niveau de détail. Le système simulé devient

AutoMod fournit une animation 3D réaliste de votre ensemble de production facilitant la compréhension de son fonctionnement. Un outil idéal donc pour communiquer un concept avec des décisionnaires peu familiers avec la lecture de plans CAO. L'équipe projet peut ainsi examiner la simulation dans le détail, anticiper et définir les meilleures stratégies de gestion. AutoMod est en mesure de fournir des statistiques sous forme de rapports et de graphiques illustrant l'utilisation des équipements, le nombre d'articles produits, et toute information vous aidant