Tecnomatix : La V11 est disponible

Siemens PLM Software lance la version 11 de Tecnomatix qui, en une dizaine d'années, a intégré différentes briques logicielles pour constituer aujourd'hui une véritable Suite dite « d'usine numérique ».

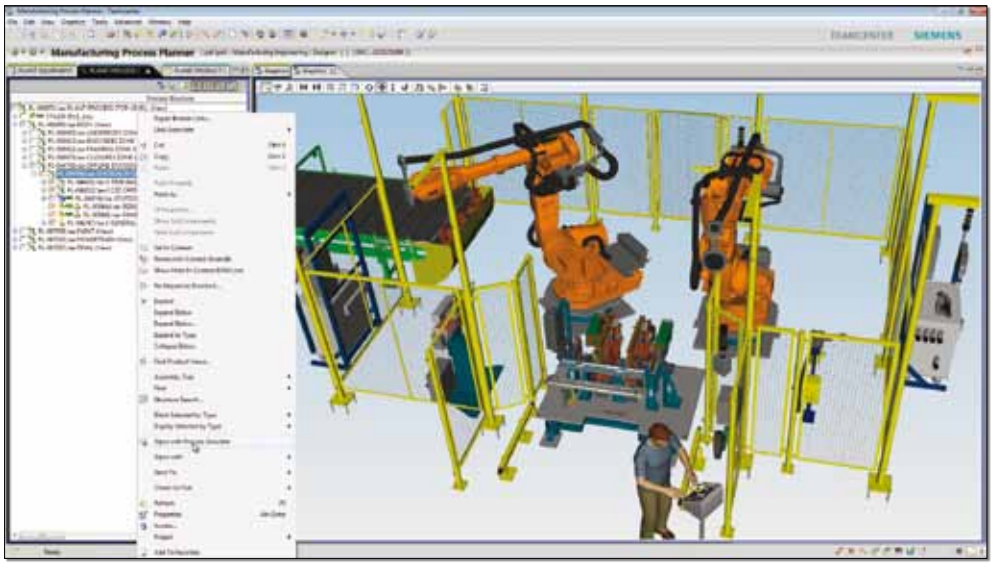
Tecnomatix est un ensemble intégré de modules proposés par Siemens PLM Software qui gère trois aspects industriels : la création et la gestion des données process ; la simulation virtuelle de ces process ; enfin, leur mise en œuvre dans l'usine. C'est donc une solution qui s'adresse à l'industrialisation des équipements de production conçus numériquement. Pour l'éditeur, ces outils *« d'usine numérique »* représentent environ 15 % de son chiffre d'affaires global. *« Et, depuis quelques années, c'est un domaine qui croît plus vite que ceux de la CAO ou du PLM »*, rajoute Olivier Meunier, Directeur Business Developpment, Siemens Industry. *« D'ailleurs, nous touchons désormais de nouveaux marchés comme l'énergie, avec le démantèlement des centrales par exemple, le secteur du luxe qui utilise depuis peu nos outils pour les processus liés au packaging, ou encore le secteur du CPG »*.

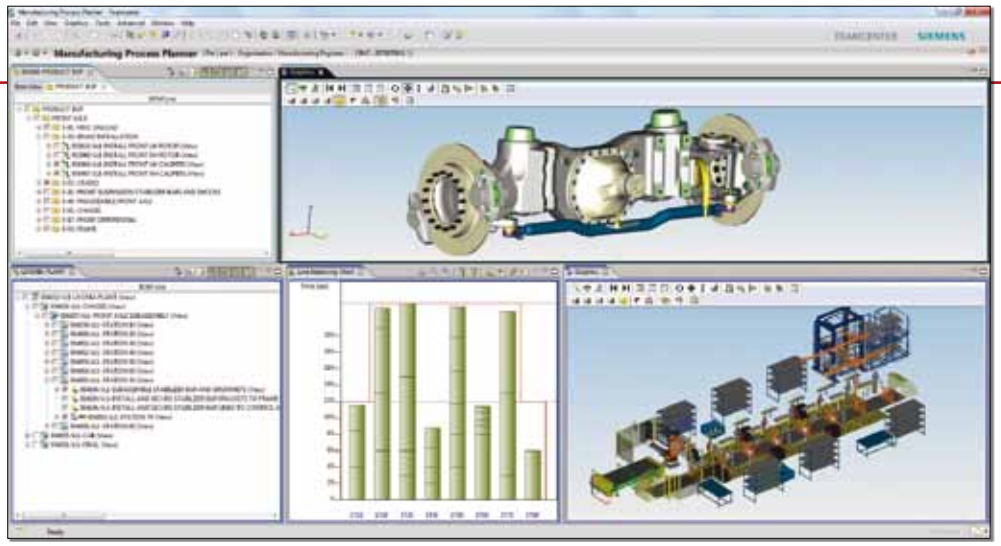
La version 11 de Tecnomatix progresse sur les trois aspects précédemment cités. Tour d'horizon des principales nouveautés.

Création et gestion des données process : il est désormais possible de répartir des opérations d'assemblage le long d'une ligne de fabrication (line balancing) en tenant compte de critères comme l'optimisation de la production ou le mix de plusieurs produits sur cette ligne, et des ressources disponibles au sein des différentes usines. Il est également plus facile de redescendre les modifications de conception vers les centres de production. Côté *« caisse en blanc »*, Tecnomatix intègre de nouveaux outils pour gérer plus finement les opérations de soudure. La librairie des points de soudure s'est en effet enrichie tout en étant liée directement à la nomenclature produit. Par ailleurs, la technologie de Virtual Comissioning est désormais intégrée dans le modèle de données de Tecnomatix. Ce qui facilite sa mise en œuvre le plus tôt possible dans le cycle d'industrialisation.

On notera également une amélioration des fiches aux postes, avec la mise en place d'un serveur connecté à Teamcenter pour les gérer, et utilisables sur les postes de fabrication. Ces fiches intègrent d'ailleurs le format 3Dpdf. A propos des formats, Tecnomatix est capable de récupérer les fichiers Autocad 2014. Enfin, Siemens a travaillé l'aspect qualité et plus spécifiquement l'analyse des variations dimensionnelles. On peut par exemple bloquer une tolérance et visualiser l'impact de cette contrainte sur un assemblage et la sensibilité de ses éléments.

Intégré à TeamCenter, Process Simulate permet de simuler et d'optimiser les workflows des cellules robotiques.





Les outils de planification de Tecnomatix 11 permettent d'analyser virtuellement l'intérêt de mixer différentes productions sur la même ligne de fabrication.

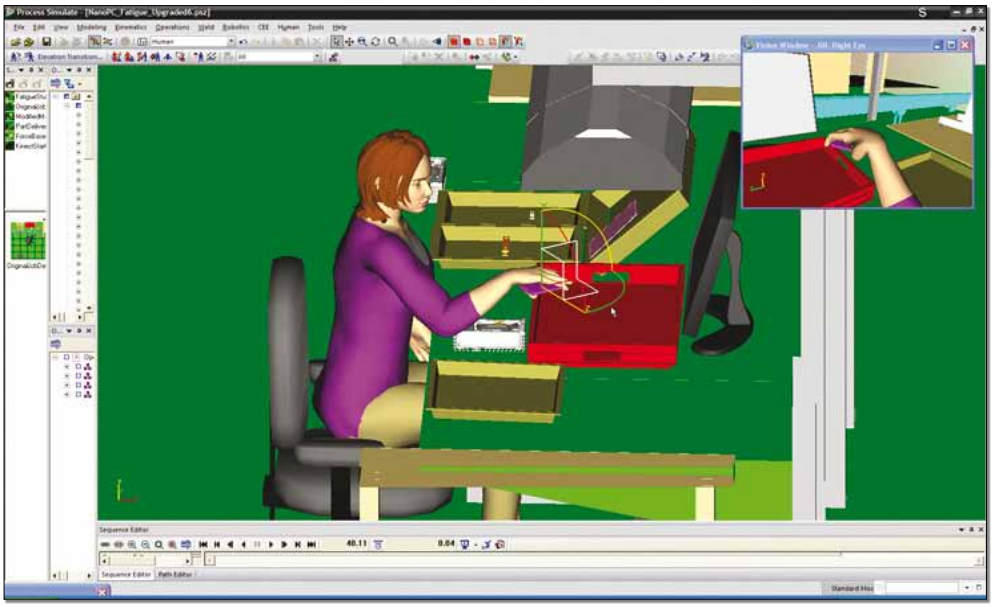
Simulation virtuelle des process : Les outils de simulation utilisent les données 3D et un environnement permettant de répondre aux questions liées à la robotisation des tâches, à l'ergonomie des postes de travail et aux flux sur l'installation. Dans cette version 11, le modèle humanoïde numérique mis en œuvre (*Human*) pour simuler les opérations manuelles est beaucoup plus fidèle à son homologue de chair et d'os. Les temps correspondant à chacune de ces actions (marche, demi-tour...) sont, par exemple, beaucoup plus précis que dans la version précédente. De plus, il est possible d'utiliser le dispositif Kinect de Microsoft pour effectuer du motion capture pour se créer sa propre librairie de mouvements spécifiques (ouverture d'une porte, par exemple). Le coût de l'équipement est très faible et son utilisation particulièrement simple. On découvre également de nouveaux standards ergonomiques intégrés à Human comme la norme EAWS European.

Process Simulate, qui gère l'aspect robotique, intègre, lui, un nouvel outil baptisé WDC. Il permet de « *balancer* » automatiquement 80 à 90 % des opérations de soudure sur les différents postes de la ligne. Selon Siemens PLM Software, des clients du secteur automobile annoncent des gains de productivité jusqu'à 25 % grâce à cet outil de simulation !

Côté flux, c'est l'outil Plant Simulation qui permet d'optimiser la circulation des pièces entre les postes de fabrication. La nouvelle version introduit des informations de consommation d'énergie pour chaque équipement de la ligne en fonction de son état (arrêt, veille, marche, etc.). « *Cela permet de modifier sa stratégie de flux pour diminuer la consommation globale. Dans certains cas, cela peut atteindre 60 % d'économie. Et ceci sans impacter la cadence de production* », souligne Serge Scotto, responsable avant-vente Tecnomatix.

Mise en œuvre : L'objectif des outils destinés au déploiement des process industriels dans l'usine est notamment de lier cette étape avec les phases amonts et d'accélérer la mise en production. Dans cette version 11 du logiciel de Siemens, on découvre notamment de nouveaux outils pour gérer la qualité. On notera par exemple que la dernière version de DPV (*Dimensionnal Planning and Validation*), intégrée à Tecnomatix, permet de combiner les résultats de mesure issus de la production avec les valeurs nominales contenus dans les PMI des fichiers CAO. Cela permet de tracer, d'analyser et de publier des données qualité pour l'entreprise. De la même manière, les outils de gestion de qualité et des CAPA (*Actions correctives et préventives*) se voient renforcés.

Autre nouveauté, la disponibilité d'interfaces API favorisant les liens avec des logiciels de MES du commerce, et bien entendu celui de l'éditeur allemand : Simatic. Enfin, on notera que la solution Virtual Commissioning est totalement compatible et utilisable avec Process Simulate Commisioning, sur la plateforme TeamCenter. Rappelons que ce dernier outil est destiné à valider le fonctionnement des systèmes mécaniques et électriques en fonction des process. ▮



Le module Human intègre de nouveaux standards ergonomiques et un algorithme comportemental beaucoup plus fidèle à la réalité.