

Solidworks 2015, plus connecté que jamais

Que peut-on encore apporter à la 15^e version d'un logiciel de CAO déjà mature ? Quelques nouveautés fonctionnelles bien sûr, mais surtout une réponse globale à de nouveaux modes d'utilisation, plus connectés, plus mobiles, et surtout plus simples en termes de collaboration.

Bien plus que la CAO

La CAO de papa, c'est dépassé. Il est loin le logiciel qui permettait simplement de modéliser en 3D sur son desktop ce que l'on dessinait jusque là à plat. La représentation tridimensionnelle ne constitue aujourd'hui qu'une partie seulement des capacités d'un logiciel de CAO moderne. Celui-ci doit désormais être connecté, collaboratif et accessible en mode nomade quel que soit son terminal. Et puis, il doit couvrir tout le process industriel, depuis la phase conceptuelle, jusqu'à celle d'industrialisation, en passant par les étapes de simulation et de gestion des données produits.

Le lancement de la version 2015 de Solidworks n'enterre pas la CAO au sens propre bien sûr. Elle s'étoffe comme chaque

version annuelle de fonctionnalités nouvelles, d'approches plus rapides pour aboutir à la « pièce juste », et d'une couverture métier plus étendue. Mais on sent bien que nous sommes à l'apogée de la productivité atteinte en CAO traditionnelle sur station

de travail. Les efforts des développeurs portent d'ailleurs depuis plusieurs versions sur tout ce qui entoure le modèleur 3D originel, et notamment sur les modes d'utilisation de la CAO. C'est là que se trouvent les potentiels de gains les plus importants pour les entreprises en quête d'innovation.

SNC : un outil de conception utilisant 3DExperience, donc connecté et fort simple d'utilisation pour la phase de pré-projet.

L'ouverture sur 3DExperience

Illustration de cette démarche, Solidworks Mechanical Conceptual (SMC) est la première nouveauté disponible dans cette V2015 (voir encadré). Il s'agit d'un outil d'esquisse pour créer et tester le fonctionnement de mécanismes avant même d'avoir élaboré la moindre géométrie 3D. Il sera complété dans la version 2016 par SolidWorks



Solidworks en chiffres

- 1993 : date de création de SolidWorks.
- 1025 employés.
- 555 M\$ en 2013, 20 % du chiffre d'affaires de Dassault Systèmes.
- 3,4 millions d'utilisateurs dont 700 000 industriels.
- 1,2 million d'utilisateurs actifs de 3D Content Central.
- 140 000 utilisateurs certifiés.

Industrial Conceptual (SIC). Destiné, lui, aux designers, il permet d'étudier la forme et le style des produits, toujours en phase amont de l'ingénierie. Adaptés à une démarche type « essais-erreurs », ils adoptent tous deux une interface et une interaction très intuitives.



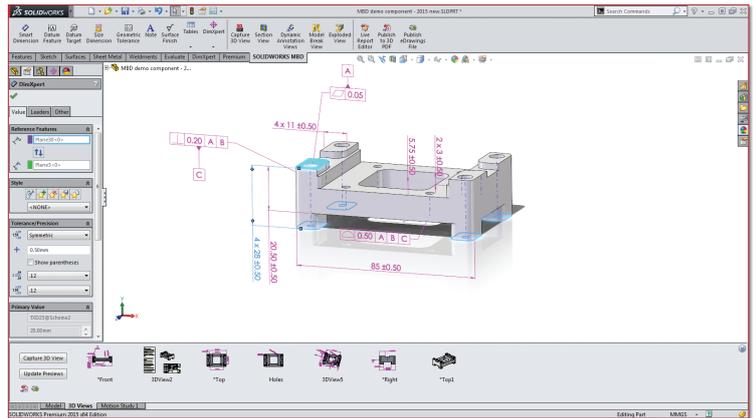
Grosse différence avec les logiciels de la gamme SolidWorks classique, SMC et SIC n'utilisent pas Parasolid, mais la plateforme 3DEXperience de Dassault Systèmes. Un exemple de la perméabilité des développements entre la maison mère et Solidworks. SIC est notamment issu du logiciel Imagine & Shape de DS. Bien entendu, il est possible de récupérer des esquisses de SMC dans Solidworks, mais aussi d'importer dans SMC des éléments provenant de Solidworks. Comme l'explique le PDG Bertrand Sicot : « Nous aurons à partir de 2015 deux lignes de produits. Solidworks traditionnel fonc-

tionnant sur PC Windows, et la seconde sous 3DEXperience avec notamment ces nouveaux modules SMC et SIC. 3DEXperience est une infrastructure compatible avec les modes Cloud, qui permet entre autres à plusieurs intervenants dispersés de travailler autour d'un même projet, de manière très transparente. Cette plateforme va d'ailleurs se généraliser à tous les logiciels de la gamme Dassault Systèmes. Mais que nos clients soient rassurés, nous poursuivrons les développements de la gamme Solidworks pendant encore de longues années ».

Ce n'est pas la fin du Solidworks que l'on connaît depuis maintenant près de 20 ans, mais un pas de plus vers la compatibilité avec l'univers V6 de Dassault Systèmes. Et surtout l'adoption de nouveaux modes d'utilisation de la CAO, plus sociale, mobile, et partagée. Notons d'ailleurs qu'à partir de Solidworks classique, comme à partir de SMC, on peut sauvegarder ses fichiers sur 3DEXperience Collaborative Sharing, accéder à des modèles partagés et ceci depuis n'importe quel poste ou tablette connecté à la plateforme de Dassault Systèmes et utilisant eDrawings.

Prendre en compte l'aspect communautaire

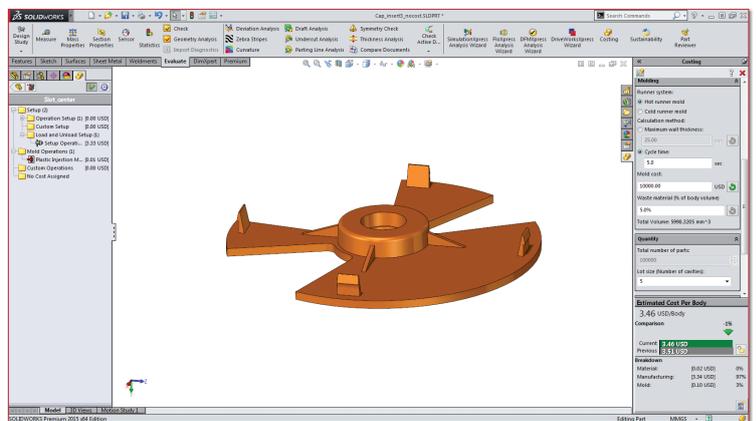
Ce choix technique répond à une tendance forte du marché détectée par l'éditeur américain, le phénomène des communautés d'utilisateurs fédérés à travers des applications de web social.



MBD est un nouveau module pour intégrer tous les PMI au modèle 3D devenant ainsi la référence pour l'atelier.

Solidworks en compte plus de 550 000, et ceci dans quasiment tous les secteurs de l'industrie. Utiliser les forums de discussion et les réseaux sociaux pour résoudre une difficulté est une démarche naturelle pour les jeunes ingénieurs. D'où le choix d'une plateforme ouverte comme 3DEXperience pour lancer ces nouvelles solutions d'avant-

de l'éditeur. Il utilise les technologies Netvibes et Exalead de recherche de données pour permettre à la communauté de trouver toutes les ressources dont elle a besoin. « C'est une forme de Google Solidworks Users annonce Bertrand Sicot, avec 3,3 millions d'utilisateurs. Ils peuvent y trouver des informations sur nos produits, accéder au contenu spécifique



Le module de Costing est en mesure d'analyser votre pièce et de déterminer les coûts et les temps nécessaires à la production notamment pour les pièces injectées.

projet, ou encore la possibilité dans la version 2015 de SolidWorks d'accéder aux données projet depuis n'importe quel navigateur internet. Mais c'est aussi aussi la traduction en français l'année prochaine du site Mysolidworks.com. Ce portail devient d'ailleurs le point d'accès à tout l'univers

que leur revendeur propose, lire des blogs et des forums spécialisés, y stocker leurs données à travers Dropbox ou Google Drive, échanger des plans entre partenaires, regarder des tutoriaux et même se former à travers plus d'une centaine d'heure de cours en ligne. »



Le site devient ainsi une véritable place de marché dans le domaine du manufacturing permettant aux donneurs d'ordres de trouver le sous-traitant adéquat proche de chez eux. Ils peuvent échanger des plans de manière sécurisée, les visualiser en ligne à l'aide d'eDrawings même dans un format différent de Solidworks. Et plus d'un million d'entre eux se connectent régulièrement

des plans papier dans l'atelier, eDrawings étant disponible sur tablette numérique.

- **Solidworks Inspection** automatise l'édition de documents validant ou invalidant les cotes du modèle par rapport aux tolérances fixées. Une tâche particulièrement chronophage dont les entreprises s'acquittent le plus souvent manuellement. L'outil fonctionne à partir d'un

modèle Solidworks, ou d'un plan scanné et traité par OCR. Il peut être employé également en sens inverse avec les données prises par un appareil de mesure numérique, voire une machine de mesure tridimensionnelle.

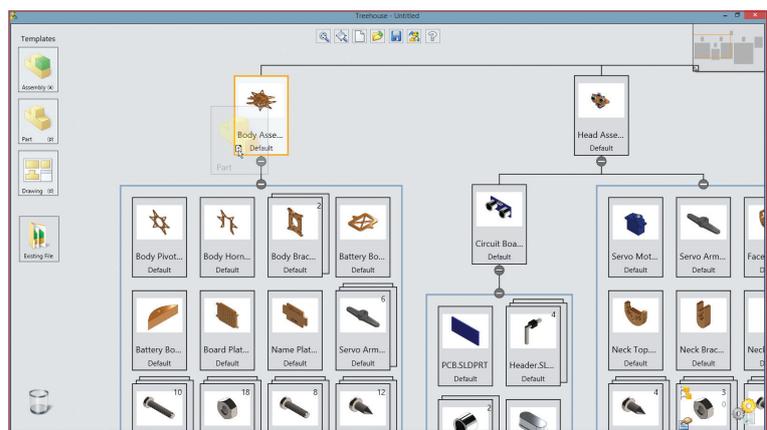
- **SolidWorks Treehouse** permet de créer des structures sous la forme d'un arbre d'assemblage très visuel. Sans aucune modélisation 3D, on peut ajouter ou supprimer une géométrie en croisant des pièces volumiques, des surfaces et/ou des plans au sein de cette arborescence.

- **Solidworks Costing** est un module calculant les coûts de production grâce à sa base de données matériaux (plastiques et métaux) et process d'usinage (constructions soudées pièces moulées, enlèvement de copeaux...). En cours de conception, Costing reconnaît les formes de votre produit, y

affecte des techniques d'usinage et délivre un indicateur de coûts et de temps de production. L'outil fonctionne de la même manière que le module Sustainability d'éco-conception déjà présent dans la gamme Solidworks.

- **Exalead On Part** est un module de recherche de pièce existante. Il utilise un serveur spécialisé qui indexe toutes les pièces déjà conçues par l'entreprise et permet de les retrouver à travers des filtres sur les dimensions et la forme souhaitée. Une technique qui évite de refaire ce qui a déjà été fait ou son équivalent.

Gageons que des nouveautés seront annoncées à l'occasion du prochain SolidWorks World qui se tiendra en début d'année aux USA, et notamment l'intégration de SIC après sa phase de test en production auprès d'une vingtaine d'entreprises sélectionnées. ■



Treehouse permet de construire la structure d'un ensemble par copier/coller de composants Solidworks dans une interface très graphique.

à la bibliothèque 3D Content Central pour télécharger des modèles de pièces disponibles en ligne !

Les nouveautés fonctionnelles

Les autres nouveautés majeures de Solidworks 2015 ? Ce sont principalement des modules supplémentaires intégrés ou payant en fonction du package choisi, Standard, Professionnel ou Premium :

- **Model Based Definition (MBD)** permet de stocker toutes les informations techniques de fabrication (PMI) au sein du modèle 3D éditible en PDF 3D ou à l'aide d'eDrawings. C'est la mise en œuvre d'une cotation 3D efficace et la fin



SMC : l'innovation en mode connecté

SMC est un outil totalement connecté : toutes vos conceptions sont conservées dans le Cloud Dassault Systèmes ou votre Cloud privé, et accessibles à de nouveaux contributeurs. Au sein de la plateforme 3DEXperience, vous lancez une « communauté 3DSwym » permettant à plusieurs collaborateurs de travailler autour d'une nouvelle idée de mécanisme. Vous utilisez des outils d'esquisse 2D booléens similaires au crayon-papier habituel, sans penser à la structure de votre système. Mais le logiciel gère en plus les caractéristiques de mouvements que vous générez en plaçant des actionneurs linéaires ou circulaires. Les pièces de votre esquisse se déplacent ainsi comme des éléments réels selon les lois de la mécanique.

Vous pouvez insérer un fond de plan sur lequel positionner vos pièces, prendre des « clichés » pour conserver des traces de vos itérations, porter des commentaires sur la proposition d'un collègue, publier des images, et bénéficier d'une cotation automatique. 3DEXperience gère la totalité des échanges autour de votre projet, la mise à jour des modifications chez tous les intervenants, et les phases de discussion en ligne. On peut ensuite passer en 3D détaillée en utilisant des commandes de manipulation semblables à celles d'Instant 3D. Le logiciel gère automatiquement les relations d'esquisse en contraintes d'assemblage et générateur de mouvements. SMC combinant les modélisations avec historique, de type direct, et le mode paramétrique dans la même interface vous pouvez à tout moment modifier votre travail, selon la méthode adaptée, pour aboutir à la bonne géométrie. Après validation de votre étude de concept en 3D, vous pouvez aller plus loin grâce aux outils de simulation de mouvements 3D (tracés de mouvements et balayage de volume) et de calcul de structure simplifiés pour vérifier que votre mécanisme tiendra la charge à laquelle il est soumis.