

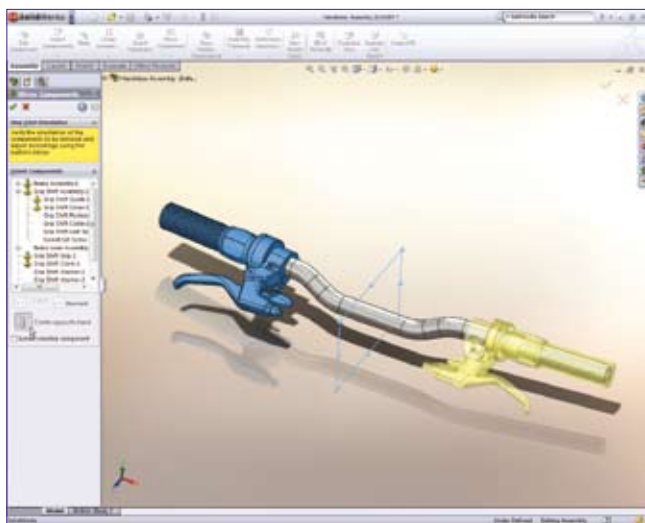
PRODUITS

mise à jour

SolidWorks 2010 : plus écologique, plus fiable

SolidWorks 2010 arrive avec de vrais morceaux de nouveauté à l'intérieur, notamment en matière de simulation, mais surtout d'éco-conception à travers un module spécifique plutôt bluffant. Revue de détail...

En ouverture de la présentation de SolidWorks 2010, le directeur des ventes worldwide Bertrand Sicot donnait son ressenti de la situation économique. S'il est clair que l'éditeur américain a connu un premier semestre 2009 difficile, le responsable affirme que « le creux de la vague est derrière nous. Les bureaux d'études n'ont que très peu dégraissé. C'est surtout le manufacturing qui a licencié ces douze derniers mois. Nous observons d'ailleurs des signes de reprise encourageants en Asie et Amérique du Nord. Certes, ces marchés réagissent plus rapidement que l'Europe, mais plusieurs indicateurs nationaux montrent que nous sommes désormais sur une courbe ascendante. » Optimisme ou méthode Coué, l'avenir nous le dira...



SolidWorks 2010 conserve sa philosophie de manipulation totale à la souris, avec des fonctions qui apparaissent en fonction des entités sélectionnées.

Cela ne surprendra personne, SolidWorks 2010 est « plus rapide, plus puissant, plus ergonomique et plus fiable que la version précédente ». Bref, l'est mieux quoi... Pour tous les éditeurs de logiciels, lors du lancement d'une nouvelle release, c'est à chaque fois le même message. Ça énerve les journalistes,

souvent les clients à qui « on fait l'article », mais on ne peut guère leur reprocher de mettre en avant le travail de leurs équipes de développement. Car si parfois, il constitue plus du cosmétique qu'autre chose, quelquefois de vrais nouveautés apparaissent, comme c'est le cas selon moi sur cette V 2010. Et puis, il faut sans doute

l'accepter, la modélisation 3D a atteint une maturité telle qu'il devient difficile d'apporter une innovation de rupture chaque année. La majorité des évolutions de version des logiciels de CAO du marché porte sur des aspects connexes à la modélisation, comme la simulation, la gestion des données ou encore le collaboratif. Et c'est sans doute dans l'amélioration constante des tâches quotidiennes de mise en plan, de modification dimensionnelle, de récupération d'éléments déjà dessinés, etc. que se trouvent les vrais gains de productivité. Les petits ruisseaux font les grandes rivières...

Nouveautés de la V2010 : l'essentiel...

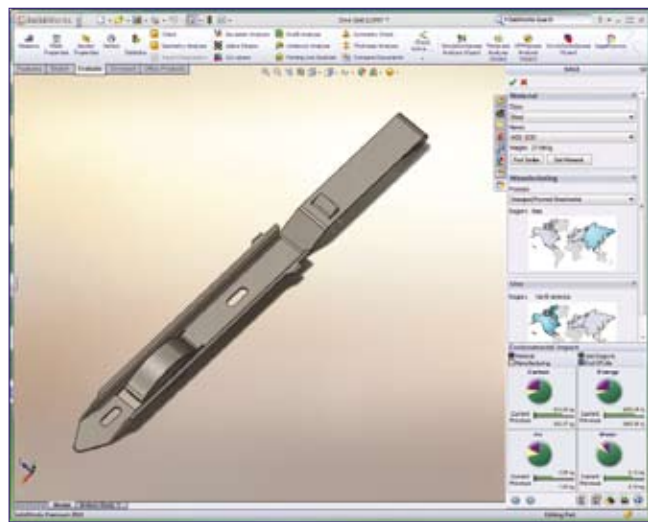
Démarrons par le principal, trois nouveautés sortent du lot des améliorations de cette nouvelle mouture. Les deux premières touchent à la simulation numérique, la dernière à l'éco-conception. L'éditeur californien succombe donc lui aussi à cette vague verte, mais propose un outil qui nous

semble pertinent et bien fini : SolidWorks Sustainability. Dans toutes les versions de SolidWorks 2010, vous bénéficiez désormais d'informations détaillant l'impact écologique des matériaux que vous sélectionnez. Le logiciel intègre en effet la base de données matériaux GaBi4 Software développée depuis une vingtaine d'années par l'entreprise allemande PE International. Celle-ci prend en compte le cycle de vie complet des matériaux, depuis leur extraction, jusqu'à leur retraitement final, en passant par les étapes de transport !

Pour faire simple, pour une pièce conçue en acier inoxydable par exemple, le logiciel affiche un tableau de bord illustrant les rejets de carbone, l'acidification et l'eutrophisation de l'air, ainsi que l'énergie nécessaire à sa réalisation. Notons que dans la version Premium, ces informations sont disponibles aussi pour des assemblages, des configurations de pièces, et détaillent en plus le type de transport employé et d'énergie consommée. Le but du module est de permettre la comparaison. Le logiciel propose donc une liste de matières alternatives à votre choix initial, et les bilans écologiques correspondant. Il est donc possible de comparer deux matériaux, mais aussi deux processus de production, et par exemple passer d'une pièce tôlerie à une pièce plastique ! Seul bémol,

l'absence totale d'une quelconque indication de prix pour chaque possibilité matières/processus... Difficile de faire autrement, mais cela cantonne le module à un rôle de sensibilisation plus qu'à autre chose.

Côté simulation, première nouveauté : l'intégration dans la version Premium d'un outil de calcul de la fatigue ne requérant aucune expertise en la matière ou presque. En fonction de



Dans toutes les versions de SolidWorks 2010, vous bénéficiez désormais d'informations détaillant l'impact écologique des matériaux que vous sélectionnez.

l'utilisation d'une pièce ou d'un assemblage, de son mode de fixation, de sa nature, de son chargement (continu, cyclique, discontinu...), etc. le logiciel indique les zones éventuelles subissant la fatigue mécanique. Fatigue qui pourra être analysée en détail dans le module Simulation Professionnel. Ce dernier propose la seconde nouveauté calcul notable : l'étude de mouvements d'ensembles mécaniques

fondée sur des événements et sur le module de simulation cinématique « Motion ». A l'aide d'un diagramme de Gant (chronogramme), vous définissez les actions, les événements qui les déclenchent, leur durée et délais... et vous obtenez une simulation 3D du mécanisme. Vous pouvez en extraire les forces et couples de torsion pour dimensionner vos actionneurs, vérifier les vitesses et accélérations pour valider qu'un produit

sera manipulé en toute sécurité, et finalement ajuster le séquençage des opérations afin d'optimiser la durée du cycle.

Rien de révolutionnaire côté ergonomie. Le logiciel conserve sa philosophie de manipulation totale à la souris, avec des fonctions qui apparaissent en fonction des entités sélectionnées. L'éditeur parle de HUD (Head-Up Display), comme sur les

avions de chasse, l'affichage en transparence des seules données utiles au moment présent. Par ailleurs, le travail sur des fichiers importés bénéficie de l'amélioration des algorithmes de reconnaissance de features. Il devient plus simple de sélectionner des ensembles de features ou des topologies remarquables pour les modifier.

Côté simulation, Simul Express est disponible dans toutes les versions et vous permet de simuler la tenue mécanique de vos pièces, guidé en permanence par un assistant. Grâce à l'enregistrement automatique du scénario de calcul, vous pouvez rejouer votre analyse avec de nouveaux paramètres, puis éditer un rapport détaillé. Vous pouvez également optimiser votre pièce en indiquant au logiciel un paramètre, sa plage de variation et les contraintes maximum acceptables par votre élément. SolidWorks calcule la valeur optimale. Ces différents outils constituent finalement une étape intermédiaire vers le pack simulation qui va plus loin en matière d'optimisation, mais reste payant et requiert davantage de compétences.

Les petits « plus » à ne pas négliger

La fonctionnalité « étude de conception » disponible en version standard est un outil original utilisant les algorithmes de calcul

de SolidWorks. Exemple d'application : vous avez conçu un flacon de 50 ml répondant parfaitement à son cahier des charges et vous souhaitez le dériver automatiquement pour des contenances de 75 et 100 ml. Vous spécifiez les variables comme le diamètre et la longueur par exemple, et le logiciel calcule les dimensions des flacons correspondant qui respecteront vos contraintes initiales ! Second exemple nécessitant, dans ce cas, la version SolidWorks Simulation Pro : vous pouvez obtenir du logiciel la meilleure combinaison entre trois cotes pour diminuer le poids de votre flacon, et analyser la résistance de celui-ci à ses conditions d'utilisation.

Apparu dans la version précédente, Photoview 360 est un outil de rendu réaliste de bon niveau et accessible au néophyte en matière d'image de synthèse, contrairement à RenderWorks qui requiert un minimum de métier. Plus simple d'emploi, plus performant dans cette livrée 2010, il gère l'illumination globale, des textures plus fines et comporte davantage d'environnements pour mettre en situation vos objets.

Configurateur Publisher est une nouvelle fonction permettant de réaliser des configurations de composants standards, avec un lien vers le site 3D content Central. Ce site web communautaire vous permettra de partager vos données ou diffuser vos configurations « officielles » dans votre



Photoview 360 est un outil de rendu réaliste de bon niveau et accessible au néophyte en matière d'image de synthèse.

entreprise. Vous avez la possibilité de copier/coller des valeurs dimensionnelles depuis un tableur, et un aperçu permet de vérifier la cohérence des combinaisons de cotes choisies. L'outil accepte également la mise en œuvre de « règles entreprise » pour définir les configurations d'un système mécanique (choix fermés de fournisseurs, de combinaisons, de règles métier, etc.).

Les développeurs ont également travaillé sur l'aspect documentation technique à travers 3DVia Composer. Cet outil permet de récupérer des configurations SolidWorks, dès les premières esquisses et de réaliser des documents associatifs comprenant éclatés, vues de détails vectorisées, nomenclatures, animations et images.

La mise en plan, une tâche fastidieuse et chronophage, bénéfice, elle aussi, d'un lifting. Le « manipulateur de cotes » crée automatiquement des espaces égaux

entre chaque cote. De son côté, Design Checker vérifie en batch le respect des normes de mise en plan imposées par votre entreprise ou par un standard international type Iso, Din ou Ansi. Si des irrégularités apparaissent (mauvaise numérotation de pièce, irrégularité de cotation fonctionnelle, positionnement inadéquat de coupe...), il les corrige automatiquement.

Si il n'y a toujours pas de solution de FAO intégrée à SolidWorks, l'éditeur propose dans son logiciel des outils préparant l'usinage des pièces. Déjà présente dans la version précédente, DFM Express permet de contrôler leur fabricabilité selon des critères propres à l'entreprise comme « le rapport de distance entre un trou simple et le bord d'une pièce en fonction de son épaisseur », « le rayon de pliage par rapport à l'épaisseur », ou encore un « rapport entre le diamètre

d'un trou et sa longueur ». Notons également qu'il est désormais possible de concevoir des ensembles mixant des pièces de tôlerie et des éléments mécanosoudés, et avec des matériaux différents. Les assemblages soudés pourront d'ailleurs être analysés en tenue mécanique dans le module simulation. Vous définissez la matière d'apport, les matériaux des pièces, le type et la taille du cordon de soudure, le chargement... et vous obtenez les résultats de calcul détaillés.

Toujours dans le domaine de la tôlerie, l'outil PropertyManager exporte des fichiers de pièces aux formats DXF ou DWG. Il autorise toute modification des éléments contenus dans ces fichiers, comme des lignes de pliage ou des arêtes de trous fraisés. On pourra également être bluffé par l'outil assurant la fermeture automatique d'angles entre des arêtes discontinues et de formes différentes et gérant tous les cas de figure : quart-quart, recouvrement, bord à bord...

Pour conclure, cette version 2010 apporte des nouveautés intéressantes, dont nous avons détaillé l'essentiel. C'est sans doute l'aspect simulation qui bénéficie le plus du travail des développeurs. L'outil devient plus complet, plus productif sans doute, et plus souple d'emploi. Il comporte cependant une lacune côté fabrication, pour laquelle il faudra chercher du côté des partenaires de l'éditeur américain. ♦