

SpaceClaim : la CAO autrement ?

Depuis bientôt quatre ans, l'éditeur américain SpaceClaim propose un outil de CAO qui se démarque de l'offre traditionnelle. Le point sur cette solution à l'occasion de la sortie d'une nouvelle mouture ce mois-ci.

Pour Chris Randles, CEO de SpaceClaim, les outils traditionnels de CAO, de type features based, sont trop compliqués à utiliser. « Il y a près de 25 millions d'ingénieurs mécaniciens sur la planète et seulement 1 million de logiciels 3D MCAD sous contrat de licence annuelle. Selon nous, cinq à huit millions d'ingénieurs auraient besoin de ce type d'outil. Mais les solutions disponibles sur le marché ne correspondent pas à leur demande, tant sur le plan technique que sur le plan économique... C'est pour leur apporter une réponse que nous avons développé SpaceClaim ». Et le culot semble-t-il

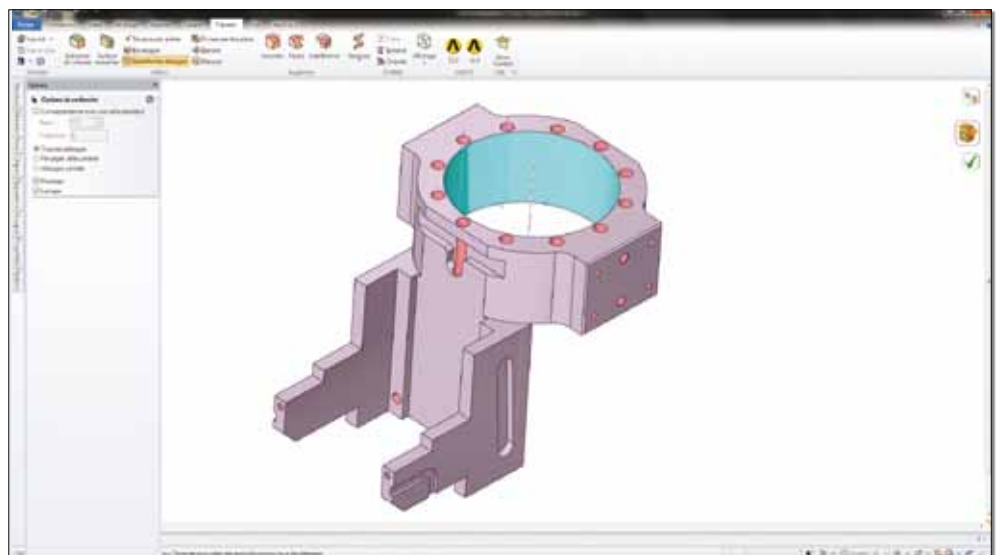
a payé. Depuis 2008, l'éditeur américain a ainsi séduit près de 1800 clients, et écoulé pas loin de 20 000 licences de son logiciel de « Direct Modeling ». Il annonce d'ailleurs des résultats 2010 en croissance de 173 % par rapport à l'année précédente. La preuve que l'on peut encore innover sur un marché apparemment mature, en se focalisant davantage sur l'usage que sur la technique pure.

Quand la technologie se veut transparente

Mais, pour aller à contre-courant des logiciels de CAO

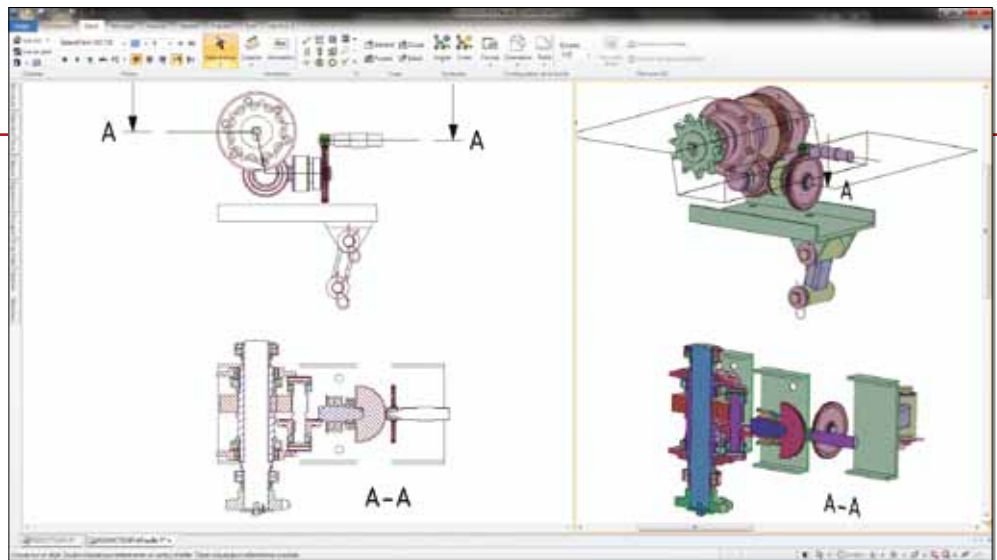
classiques, et proposer un outil facile à prendre en main, il faut tout de même de solides bases technologiques.

Alors, quelle est la recette de SpaceClaim et à quels types de tâches répond-il dans un monde industriel obsédé par la normalisation et les procédures incontournables, y compris dans le domaine de la création ? « Avant tout, SpaceClaim utilise le modèleur géométrique Acis et reste ouvert aux autres outils du marché grâce à l'enregistrement au format OpenXML. Notons au passage qu'il fonctionne sous DirectX, ce qui évite



SpaceClaim est en mesure de reconnaître automatiquement des formes fonctionnelles même sur les fichiers de CAO provenant de solutions concurrentes.

d'investir dans des cartes OpenGL coûteuses, tout en garantissant une fluidité d'affichage remarquable » souligne Bruno Chollat, responsable du canal de vente sur la zone EMEA. « Enfin, la philosophie de modélisation géométrique de SpaceClaim est très naturelle. D'ailleurs, 70 % de nos clients se débrouillent sans formation de notre part ! »



SpaceClaim utilise le modèleur géométrique Acis et reste ouvert aux autres outils du marché grâce à l'enregistrement au format OpenXML.

En effet, sur le plan pratique, la modélisation s'effectue à l'aide de quatre commandes basiques : tirer, déplacer, extruder et combiner. Finie l'arborescence de features et l'obligation de structurer intelligemment son projet dès les premières étapes pour s'éviter de longues heures pénibles par la suite pour entrer la moindre modification. Le logiciel n'en conserve pas moins ses capa-

cités de paramétrisation. La nouvelle version lancée en mars 2012 permet par exemple de piloter le fonctionnement d'assemblages mécaniques à partir de la variation de cotes, de surfaces, de volumes... Ou encore de paramétrer des dimensions à partir d'un programme extérieur comme un tableur, grâce à ses API de connexion.

Cette démarche dite de modélisation directe permet donc à des non-spécialistes de la CAO de prendre en main le logiciel ; tout est géré de manière graphique. « D'ailleurs, nous pensons que la modélisation directe sera l'approche dominante en matière de CAO 3D dans les années à venir » rajoute Chris Randles. On peut sans doute le croire si l'on en juge par le développement de solutions semblables par les concurrents Siemens PLM Software avec Synchronous Technology, PTC avec un module spécifique de Creo, ou encore Autodesk avec la technologie Fusion présente dans Inventor, etc.

Que reste-t-il à SpaceClaim si ses concurrents adoptent la même technique et y ajoutent la puissance de la modélisation features based ? « Notre solution est véritablement en production chez des industriels comme GM, Ford, IBM, Alstom ou encore Rolls-Royce ou Siemens contrairement aux autres. Deux jours de formation suffisent à maîtriser l'outil et notre technologie est totalement dédiée à la modélisation directe. Nous sommes en quelque sorte condamnés à être bon... Et puis les outils de paramétrisation disponibles dans SpaceClaim permettent de

réaliser bon nombre de tâches dévolues habituellement à des outils features based nettement plus coûteux... » déclare Bruno Chollat.

Pour qui ? pour quoi ?

Quatre type d'utilisation sont couvertes par SpaceClaim : la modélisation conceptuelle, la préparation de modèles pour leur analyse aux éléments finis, l'exploitation de modèles CAO provenant d'autres outils, enfin la préparation du modèle à son usinage. Avec cette approche, l'éditeur intègre de nouveaux utilisateurs dans la boucle de création de valeur qui peuvent rapidement dessiner ou intervenir sur les dessins d'autrui. Mais il prend également des parts de marchés à ses concurrents. Il a par exemple remporté un appel d'offres de GE Aviation. Il fallait produire un rendu réaliste du cockpit de pilotage du futur avion chinois Comac C919. Selon Graham Baldwin, responsable du design « Pour ce type de travail, nos outils classiques de CAO sont trop coûteux et trop lents. SpaceClaim nous a permis d'évaluer dans le même laps de temps 3 à 4 fois plus de propositions ». ■

Christian Gladieux



Cinq axes de développement

La dernière version de SpaceClaim qui sort en même temps que ce numéro de Cad-Magazine se renforce dans plusieurs domaines :

- la performance grâce au travail effectué avec Spatial, l'éditeur du modèleur Acis, pour paralléliser davantage de fonctions comme le calcul d'ombrage, ou la prévisualisation de fichiers CAO SpaceClaim, ou autres d'ailleurs,
- l'ergonomie avec des fonctions nouvelles pour élaborer des formes plus complexes à partir de formes coniques, cylindriques en plus des plans,
- l'aspect dessin avec par exemple l'intégration de coupes dépliées dans la mise en plan,
- la paramétrisation qui permet de piloter des cotes à partir de fichiers externes à travers des API, ou encore de piloter le fonctionnement d'assemblages mécaniques à partir de la variation de cotes, de surfaces, de volumes... et ceci à posteriori de la conception du dispositif,
- la fabrication, désormais le logiciel permet de reconnaître automatiquement des perçages à travers d'éventuelles requêtes (diamètres, ISO...) et d'établir des tableaux de perçage à partir de modèles CAO importés, de nettoyer la géométrie pour une analyse numérique, ou ses contours 2D pour une fabrication en tôlerie ou encore de gérer les enroulements de profils sur formes réglées.