

ÉVÉNEMENT

compte-rendu

Euromold 2008 : toujours autant de nouveautés

La quinzième édition d'Euromold, le salon dédié aux technologies liées aux moules et outillages, s'est tenue du 3 au 6 décembre dernier à Francfort. Une exposition marquée par une influence importante et une foule de nouveautés, en particulier dans le prototypage rapide et les solutions logicielles.

Euromold se joue de la crise. Du 3 au 6 décembre dernier, les visiteurs s'y sont en effet révélés encore une fois particulièrement nombreux. Seule différence avec l'édition précédente : « Jusqu'à présent, les Allemands ne représentaient que les deux tiers des visiteurs. Cette année, ils sont plutôt 99 % », remarque Marc Soucy, président du Québécois Innovmetric Software, éditeur de Polyworks. Reste que la grand-messe du moule fait toujours recette. « Le salon nous aura apporté entre 400 et 500 nouveaux contacts », s'enthousiasme John Tumelty, directeur général de Protolabs, maison mère de Protomold, qui réalise des prototypes « réels » et des moules d'injection dans des

délais très courts, à partir de fichiers CAO transmis par des clients du monde entier.

Le prototypage rapide progresse encore

Une chose est sûre, les exposants attendent toujours ce rendez-vous

mondial pour dévoiler leurs dernières nouveautés. A commencer par les acteurs du prototypage rapide. L'américain 3D Systems présentait ainsi aux européens son imprimante 3D grand format Projet 5000 3-D « haute vitesse et haute définition ». Encore en développement, cette

machine qui devrait sortir courant 2009, présente un volume de travail de 500x400x300 mm et est capable de traiter plusieurs matériaux. Parmi ses autres nouveautés, on retrouvait notamment l'imprimante V flash HD, dont le prix de vente devrait se situer à 9900 euros, les dernières générations de centres de Stéréolithographie SLM, et le centre de frittage High Speed S Pro SLS, dont la particularité réside dans sa capacité à réaliser des pièces en Polypropylène. « Une révolution dans le frittage de poudre », assure-t-on chez le constructeur.

EOS, régional de l'étape, se concentre lui aussi sur de nouveaux matériaux pour le frittage, comme l'inconel 718 qui lui ouvre de



La Projet 5000 de 3D Systems devrait être commercialisée en 2009.

nouvelles perspectives en termes d'applications. Mais la grande nouveauté pour l'allemand résidait cette année dans la EOS P800, une machine de frittage de polymères à haute température. Construite à partir de la P730, cette machine augmente la température de la poudre jusqu'à 385°C. Ceci lui permet notamment de fritter des pièces dans de nouveaux matériaux, dont le PEEK HP3, un polymère deux fois plus résistant que les matériaux classiques.

Chez Stratasys, on joue la carte du très grand volume avec la FDM 900 mc. Elle offre en effet un volume de travail de 900x600x600 mm ! Cette machine peut en outre travailler davantage de matières que ses petites sœurs, dont plusieurs homologuées pour des applications aéronautiques ou médicales. Son pré carré : les prototypes fonctionnels, mais aussi des pièces finales, à l'image d'un outil de dépose de monogramme développé pour le constructeur BMW, plus léger et plus ergonomique que l'outil en aluminium qu'il remplace. Stratasys n'est pas encore en mesure de livrer des machines. Mais, déjà, quatre exemplaires ont été commandés par des clients allemands.

Chez ZCorp, c'est la 650 qui tenait la vedette, une imprimante capable de produire des pièces multicolores de grandes dimensions en peu de temps. Son atout : un volume de travail

de 254x381x203 mm qui en fait, selon le constructeur, la plus grande imprimante 3D, cinq têtes d'impression (transparent, bleu, cyan, jaune et noir) qui permettent d'obtenir de très nombreuses teintes, et une résolution de 600x540 dpi. A noter également, sa facilité d'utilisation, puisque la station de nettoyage des pièces est intégrée à la machine.

Sur un stand qui n'avait rien à envier à ceux des leaders historiques du secteur, l'Israélien Objet Technology présentait cette année sa petite imprimante Alaris 30, son modèle bi-matériaux Connex 500 (500x400x200 mm d'enveloppe de travail), ainsi que la toute nouvelle Eden 260 V, lancée à l'occasion du salon. Petite sœur de la Eden 500 V, cette machine à l'empreinte au sol réduite est capable de produire des détails fins (elle dépose des couches de 16 microns d'épaisseur) et, surtout, fonctionne avec tous les matériaux de la gamme, grâce à la technologie Polyjet (dépôt de polymère insolé par une lumière UV).

Des technologies inédites

Depuis l'arrivée dans le domaine public des brevets de base de la stéréolithographie, les machines qui construisent des pièces à partir de photopolymère insolé par de la lumière UV ne cessent de voir le jour. Chez Envisiontec, la perfactory Xede (prononcez ixide), par exemple, présentée en



Avec la OESINT P800, OES se lance dans le frittage à haute température.

avant première l'an dernier, a fait son entrée cette année sur le marché. La particularité de cette machine de 450x300x500 mm d'enveloppe de travail ? « Elle ne travaille pas par superposition de couches mais durcit des voxels (l'équivalent en 3D des pixels) de matière de 25 à 150 microns. Cela permet d'obtenir une grande précision et d'éliminer l'effet d'escalier sur la surface », explique Martin Forth, vice-président chargé des ventes et du marketing.

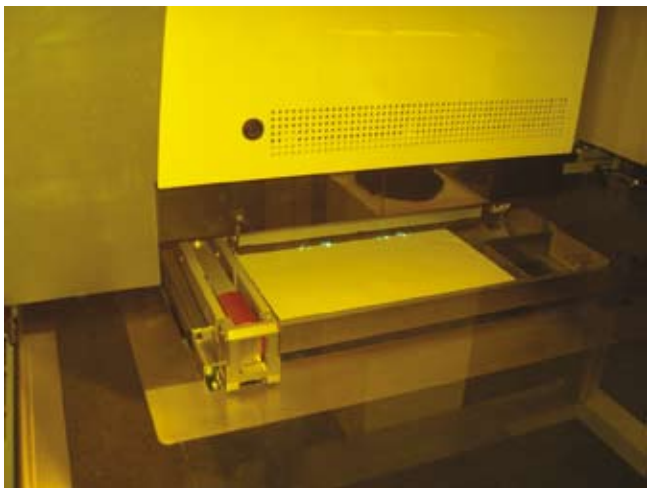
Elle utilise pour cela 1,7 million de petits miroirs qui dirigent la lumière UV sur le liquide. Autre avantage de cette technique, sa vitesse d'exécution. La machine peut en effet déposer jusqu'à 250 mm de matière (céramique ou résine photosensible et, bientôt, de la cire de fonderie) par heure.

Huntsmann, connu pour fournir de la matière première aux acteurs du prototypage rapide, s'est lui aussi lancé dans les



Version XXL des FDM de Stratasys, la 900 mc présente un volume de travail de 900x600x600 mm.

machines, avec la Digitalis. Ce modèle grand format dévoilé sur le salon construit des pièces en Araldite insolée par lumière UV. Sur cette machine, pas de laser ni de système de réflexion de la lumière, mais près de 40000 « shutters », des mems (*micro-electro mechanical system*) qui agissent comme des diaphragmes pour laisser passer ou stopper le rayonnement UV apporté par deux lampes UV. Huntsmann parle de MicroLightSwitch (MLS, ou micro interrupteurs). L'ensemble de la surface du bain est donc irradié en même temps. La machine atteint ainsi une vitesse de production importante et peut produire des pièces d'une grande complexité. Les professionnels ne s'y sont pas trompés puisque la machine s'est vue décerner un Oscar (d'or) Euromold.



Dévoilée sur le Salon, la Digitalis de Huntsmann a reçu un Oscar Euromold.

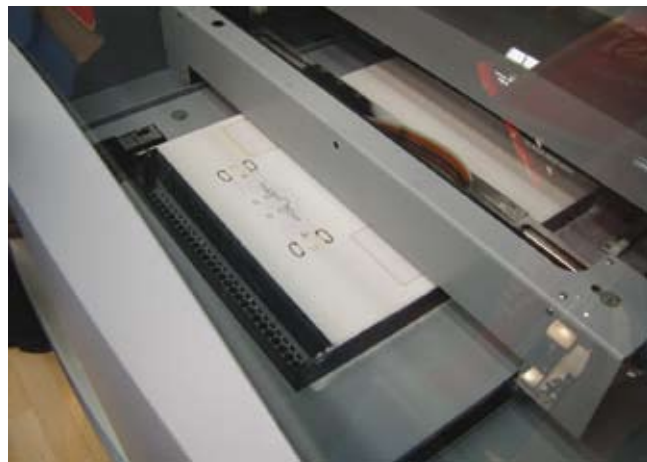
Et cerise sur le gâteau, alors qu'il ne l'envisageait pas vraiment, Huntsmann a vendu le modèle exposé de sa machine sur le salon... à un Français.

L'Allemand Concept Laser reste pour sa part fidèle

au frittage laser avec sa M1, une nouvelle machine présentant un volume de travail de 250 mm au cube. Mais avec une stratégie de balayage laser particulière : « *les autres vont d'un coté à l'autre en continu. Notre laser effectue des sauts sur la pièce. Cela y génère moins de contraintes thermiques* », explique Stefan Richardt, project manager. Autre spécificité, la M1 utilise de la poudre employée en frittage classique, et non une version dédiée à la machine.

Avec ses VX, Voxeljet, un autre allemand, mise quand à lui sur un autre procédé : l'injection d'un durcisseur dans un lit de poudre par 640 buses. Sur des machines de grande taille puisque la plus grande, la VX800, présente un volume de travail de

850x450x500 mm. Intéressé de cette technologie : « *Elle est rapide, comparée aux technologies laser* », explique Thierry Herrero, responsable commercial en France. Ces machines peuvent en effet déposer jusqu'à 45 mm de matière



La Z650 de Zcorp imprime des pièces dans un nombre de teinte particulièrement large.

par heure. Autre avantage, le prix modéré de la matière qui peut être facilement recyclée puisqu'elle n'est pas chauffée. Les pièces fabriquées, qui présentent une porosité importante, doivent cependant être nettoyées et imprégnées de résine ou de cire après leur production, selon l'application visée. « *Nous travaillons actuellement sur un matériaux qui ne nécessitera pas d'infiltration* » annonce le responsable commercial.

Du nouveau dans les scanners 3D...

Euromold, c'est aussi l'occasion pour les visiteurs de découvrir des nouveautés dans les autres domaines liés au prototypage et aux moules. Dans les technologies d'acquisition, Breuckman profitait de cette quinzième édition pour présenter son scanner Smartscan HE. Un appareil plus rigide que le Smartcan classique, doté de deux caméras d'une résolution de 5 millions de pixels et qui bénéficie d'une régulation thermostatique du projecteur, afin d'opti-

miser la précision d'acquisition. Sa précision peut atteindre 8 microns pour des profondeurs de champ d'une dizaine de centimètres. Et pour traiter les informations rapidement, l'appareil de l'Allemand est associé à une version 64 bits d'Optocat, son logiciel d'acquisition.

Le Canadien Creaform dévoilait quant à lui cette année deux nouveaux modèles de scanners à main, dont le MAXscan destiné à la numérisation de pièces de grande dimension. En combinant la technologie des handyscan avec des capacités de photogrammétrie, cet appareil « 2 en 1 » comme le qualifie le fabricant bénéficie d'une résolution de 0,1 mm sur tous les axes et assure une précision de 50 microns, même sur des pièces de grande taille.

Enfin, Smart Optics présentait pour la première fois l'Activity 91, un petit scanner capable de numériser des pièces de 200x200x150 mm montées sur un support articulé à 5 axes. La numérisation de la



Le Smartscan HE est la version « High-end » de scanner de Breuckmann.

pièce est assurée par l'agrégation de plusieurs captures (de 50x36 mm) selon différents angles, choisis par l'utilisateur qui déplace manuellement la pièce.

... et dans les logiciels

Côté logiciel, Euromold 2008 a également vu de toutes nouvelles versions. Innovmetrics Software présentait ainsi la version 11 de son Polyworks, qui bénéficie de fonctionnalités plus poussées en reverse engineering. « Dans ce domaine, l'important est de générer, à partir des numérisations, des surfaces utilisables directement en CAO », commente Marc Soucy, le président. Pour cela, l'éditeur a ajouté de nouvelles fonctions à Polyworks/Modeler permettant

de fusionner des modèles CAO et d'autres numérisés, par exemple afin de reconstruire certains faces d'un fichier CAO, préalablement sélectionnées, en ajustant des surfaces Nurbs sur des fichiers triangularisés. A noter également, Polyworks V11 bénéficie d'un nouveau module de génération directe de maillages quadrilatéraux à partir de modèles numérisés pour un usage en analyse par éléments finis.

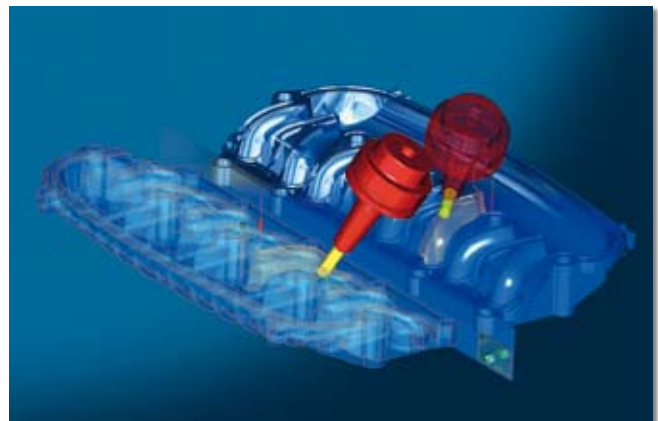
Son concurrent Geomagic a cherché lui aussi à accélérer la création de surfaces prêtes pour la CAO. Son Geomagic Studio 10X, dévoilé sur le salon et disponible début 2009, propose ainsi de nouvelles fonctionnalités de manipulation de surfaces, d'alignement de surfaces en les soumettant

à des contraintes, et de correction automatique des imperfections dans les données de capture pour créer des surfaces libres utilisables en CAO.

Côté fabrication, Cimatron, qui partageait pour la première fois un stand avec Gibbs Cam, dévoilait la version e9 de son application de CFAO. Parmi les nouveautés de cette mouture, la récupération au sein de sa base de données des informations de production des produits (Product manufacturing informations, PMI) conçus dans Catia (et bientôt aussi dans SolidWorks), un module Molddesign

débaptisée pour ne pas déplaire aux chinois, allergiques à ce nombre ! Parmi les nouveautés, on note une fonction « miroir », qui permet de dupliquer des parcours d'outils lorsque la pièce à réaliser présente des symétries – et toute modification de la partie copiée est répercutée automatiquement sur les autres – et une nouvelle base de données outils qui définit l'outil utilisé dans son intégralité (outil et porte-outil).

Et à Euromold, même les petits n'hésitent pas à faire connaître leurs nouveautés. A l'image de Kubotek Europe. Sur un petit stand situé derrière celui de Cima-



La version 2009.1 d'Openmind est dotée d'une fonction « miroir » qui duplique des parcours selon les symétries des pièces.

plus facile à utiliser, des capacités plus poussées d'annotation et une fonction « on the fly template », qui permet de copier des éléments et les parcours d'outils associés.

Enfin, OpenMind, un autre régional de l'étape, profitait du salon pour présenter la dernière version de son application, la 2009.1. Pour la petite histoire, cette dernière mouture aurait dû s'appeler 10 mais a été

tron et Gibbs, la filiale du Japonais spécialisé dans les traduction de fichier CAO démontrait les capacité de Validation Tool, un outil de comparaison de modèles, avant et après passage d'un format à un autre, ou entre deux révisions.

S'il a un peu perdu en envergure, Euromold n'a pas perdu en intérêt. Rendez-vous donc dès l'hiver prochain, pour une nouvelle louche de nouveautés. ■