

L'expérience en 3D sur Internet devient possible

Les monstres sacrés de la CAO – Dassault Systèmes, PTC, SDRC, UGS, permettent depuis plusieurs années déjà de travailler en plateau virtuel sur des maquettes numériques en 3D, via des réseaux sécurisés haut débit aux protocoles Internet.

Ils ne sont plus les seuls. Des logiciels moyenne et entrée de gamme proposent une offre abondante en outils de visualisation et de collaboration 3D, en faisant appel à des partenaires du monde de la bureautique, comme Microsoft avec Net Meeting ou IBM pour Lotus, et des outils légers de visualisation nés dans le monde du jeu et du e-commerce. L'image en 3D sort du bureau d'études, et les autres départements de l'entreprise étendue peuvent y accéder. Par économie, les logiciels de visualisation ne vont transférer l'historique des pièces et la précision des données géométriques que lorsque cela est nécessaire au travail. La sophistication des outils de travail collaboratif va s'étendre du simple e-mail ou chat à la participation synchrone d'acteurs distants géographiquement à la construction du même objet sur le même fichier. Dans le processus, un grand nombre d'obstacles techniques sont levés, de la compression de fichiers aux astuces qui font qu'après avoir téléchargé localement un modèle complet du projet, on ne se communique plus ensuite que les modifications. La solution du stockage en ASP des modèles maîtres sur un serveur privé (intérieur à l'entreprise) ou public (le site de l'éditeur par exemple), est de plus en plus souvent adoptée.

La diffusion d'images en 3D sur Intranet ou Internet est l'occasion pour le monde des sciences et des techniques de rencontrer le monde des loisirs et du e-commerce. Dassault Systèmes qui a des ambitions en 3D Commerce va-t-il savoir sortir de sa niche haut de gamme, hyper-professionnelle? A ce jour, les formats de fichiers 3D propriétaires fleurissent sur le web, malgré les efforts du Consortium Web3D. En s'alliant avec Intel pour lancer le format W3D, Macromedia prend de vitesse ses concurrents – son plug-in Shockwave est intégré en standard à chaque poste Windows. "Ne faisant pas le même métier, nous coexistons avec les éditeurs de CAO. Nous sommes un nouveau media " affirme Lionel Lemoine, directeur marketing Macromedia. Comment ne pas en tenir compte?

Mireille Boris

Pour en savoir plus

www.web3d.org
www.daratech.com
www.covisint.com/info/pr/covisint_selects_nexprise.shtml
www.eai.com

Produits conseillés

- EAI (UGS), n°1 des visualiseurs selon Daratech, est très présent chez les grands comptes qui utilisent plusieurs visualiseurs. Il est égal à Divide (PTC) en réalité virtuelle et son offre en outils collaboratifs est plus complète.
- Le petit RealityWave est la base technologique d'un Centric Software, crédité d'une place de n°2 par Daratech. Il complète par ailleurs harmonieusement Solidworks.
- L'offre 3D Commerce de Dassault Systèmes est en construction. Il doit tirer profit des technologies différentes, Catia, Solidworks, Spatial. Peut-être devrait-il acquérir un ou plusieurs visualiseurs "grand public".
- Macromedia a marqué un point contre Adobe. Les deux commercialisent des studios de création, d'animation et de visualisation 3D qui réalisant des produits grand public ne sont véritablement maîtrisés que par des professionnels de l'infographie.

Critères de choix

- Les besoins de précision conduisent les bureaux d'étude à privilégier les logiciels de CAO hétérogènes transmettant les données de format natif à format natif.
- Dans les catalogues électroniques, des visualiseurs légers seront utilisés pour la présentation des produits. En cas de téléchargement d'une pièce, c'est le format natif qui sera récupéré par le concepteur.
- La difficulté de modéliser directement en 3D, peut conduire les concepteurs de sites web à utiliser les outils de Realviz qui transforment automatiquement des images 2D en 3D, voire des scanners 3D.
- Certaines agences Web se spécialisent dans le 3D, tel Citycom qui a Dassault Aviation comme client.

Technologie

OpenGL ébranlé par Direct X

VRML est unanimement critiqué, mais les techniques de compression, tout comme les astuces utilisées pour "lisser" les objets grâce à des plug-in situés sur le poste client, restent des secrets bien gardés. Les formats de fichier 3D restent propriétaires. Le W3D de Macromedia et Intel cependant pourrait devenir un "Flash-3D". Même les grands de la CAO ne devraient pas l'ignorer. L'API graphique Open GL (origine SGI) a longtemps marqué la différence entre graphisme professionnel et graphisme d'agrément. Le Direct X de Microsoft est en train de battre en brèche ce privilège. Il faut noter également la persistance du Direct Model de HP, qui suite à un rapprochement avec Direct X avait donné lieu au projet Fahrenheit, abandonné depuis par Microsoft. On peut s'étonner aussi de ce que les références à Java 3D soient finalement peu fréquentes.

I - Outils techniques

Editeur/produits	Fonctions de visualisation	Fonctions de collaboration	Format de fichier/API graphique	Clients/commentaires
UGS/logiciels EAI	OEV(Open Entreprise Visualization) De VisView Pro à VisView MockUp et VisConcept RV Multicad MultiSGDT Streaming Opérations précises sur la géométrie Très grands assemblages	E-viz, portail intranet ou/et internet. Conférence Gestion de compte rendu de réunion Cryptage e-viz.com (ASP). e-viz.connect avec Cocreate e-viz.exchange, fonctions de syndication	DirectModel de HP, également partenaire en sécurité. OpenGL	Les fonctionnalités du portail e-Viz sont utilisées par Covisint, portail de travail collaboratif de GM, Ford, Daimler-Chrysler et Renault . Fortement implanté dans les industries automobile, aéronautique et télécommunication.
PTC/Productview et Mock up de Divide	Mock Up (RV) va être intégré à Productview Multicad MultiSGDT Streaming Opérations précises sur la géométrie Très grands assemblages	Mark up Envoi automatique de mails Cryptage S'interface à Windchill	Des adaptateurs propriétaires réduisent de 95 % la taille des fichiers. OpenGL	Aérospatiale, Airbus, Schneider, Bic, Cerametal. Très récemment met en libre service son modeleur 3D Granite One.
DS/ Enovia Portal 3D COM	Visualisation de données techniques Scalable de la visualisation légère à la réalité virtuelle S'interface à DMU Navigator de Catia V5 MultiSGDT Streaming Opérations précises sur la géométrie Très grands assemblages	Revue de doc annotations conferencing e-collaboration, workflow, workgroup	CORBA (Orbix d'Iona, IIOP sur http, tunneling) Format de fichier compressé 1/100 par rapport à VRML en partenariat avec IBM Norme MPEG 4 Open GL Direct X	Dassault Systèmes incontournable dans l'automobile et l'aéronautique. A racheté Spatial Technology(modeleur Acis) et ne cache pas ses ambitions en 3D Commerce. Travaille à un format de fichier 3D basé sur XML
DS/SolidWorks	Utilise Viewpoint, Hoops de Techsoft	3D Meeting intégrant Netmeeting,	Format propriétaire,	Parmi les logiciels de CAO à moins de

	Enovia Portal, Reality Wave, ou Webscope	3D PartStream.Net (ASP) e-drawing, retro-annotation, revue de projet 3D Instant Website	très compressé. Open GL	50000 F, très bien placé en outils de collaboration.
Autodesk/iDesign (sur tous les logiciels)	i-Drop glisse-dépose les objets des catalogues. 3D Studio VIZ(photoréaliste). Utilise aussi Viewpoint, Cycore, Macromedia, etc...	NetMeeting Fenêtre ouverte sur le portail http://pointA.autodesk.com	Format SAT de Spatial Technology Initiatives XML (AdpXML, AecXML, etc..) Open GL	La plate-forme iDesign accompagne tous les logiciels Autodesk qu'elle transforme en plate-forme de développement Internet
Realitywave /ConceptStation	Pour larges modèles	Collaboration temps réel	Technologie de streaming brevetée Vizstream Standard d'échanges de données 3D basé sur XML, XGL	Compagnon de SolidWorks au même titre que Lightwork Design (Navisworks), Cimmetry (Autovue), Immersive Design (IPA), Webscope (Java 3D)
Cocreate/OneSpaceV5	Vue couplée, Multicad Streaming Respect de la géométrie.	Echange de modifications traçabilité notions de privilèges données cryptées interface avec SGDT Matrix One	SAT. 300 formats acceptés. DirectModel de HP	HP et Agilent sont d'importants clients. Menacé par l'arrivée de la suite IXSpeed d'ImpacXoft (plus rapide en échanges de données de conception).
Alibre/Alibre Design V3	3D TR sur modeleur solide Acis. Pas de photo-réalisme. Respect de la géométrie.	Repository intégré à base de rôles. Interface avec SGDT Matrix One Service en mode ASP privé ou public sur .NET	Java et C# format STEP Direct X	GE, Lockheed Martin et les grandes sociétés manufacturières qui ont besoin de communiquer autour de la conception.
TTF/Open Reviewer	Interfaces de natif à natif Catia, UG, Euclid Assemblages hétérogènes Visualiser sans avoir la licence Respect de la géométrie	Navigation dans la structure de fichier Historique de construction, Annotations, sections interface avec SGDT Matrix One	Outils propriétaires de compression. Open GL	Protégé de Valéo et de Dassault Systèmes, surtout connu pour ses connecteurs de format natif à format natif.
AVS/AVS/Express/	Open Viz, composants de visualisation interactive 2D/3D Muse 2000, réalité virtuelle sur Windows 2000 et Unix	Analyse, affichage, manipulation de gros volumes de données complexes Rend interactif	Attentifs aux formats Web3D, Java 3D, DirectX, XGL Open GL échanges normalisés IGES, DXF, ODBC, JDBC	Ferrari, British Aerospace, AEA Les filiales d'AVS, Virtual Presence, Simulation Solutions, VRsource et SimTeam proposent des produits et services spécifiques par industrie, science et business

II - Outils d'agrément

Macromedia/Director 8.5 Shockwave Studio	Création, animation, glisser/déplacer de comportement rendu systèmes de particules avatars modèles légers, import d'objets 3D	Rend interactif Création de communautés multi-utilisateurs	Auteur du nouveau format W3D cosigné avec Intel. Le plug-in Shockwave est dans Windows 98. XML Open GL et Direct X	Sites commerciaux, jeux en ligne, e-learning 70% PC, 30% Mac Dreamweaver (format Flash) dépasse Golive d'Adobe et Frontpage de Microsoft.
Adobe/After Effects/Atmosphere	Effets spéciaux/Création, animation, texture, éclairage, avatars import d'objets 3D	Rend interactif Création de communautés multi-utilisateurs	Plug-in Atmosphere gratuit au format Viewpoint racheté par Adobe Open GL et Direct X	Pour les utilisateurs des logiciels Adobe. Un grand nombre de logiciels de visualisation 3D ont une sortie Acrobat PDF.
Cycore/Cult 3D	Import d'objets 3D Ne garde pas la géométrie Création d'objets complexes Rendu image de synthèse, Translations, Animations	Rend interactif	Comprime 2 Mo en 120 Ko plug-in pour Director Cult 3D pour Acrobat	Rue du Commerce, Xsara Picasso, Dior, Boeing, Toyota, lego, CNN, Nokia, HP, ABB
Realviz	Image Modeler crée du 3D en s'appuyant sur des images, photos ou séquences vidéo Intégration d'éléments 3D dans séquences réelles		Plug-in pour Director interopérable avec les logiciels Discreet (filiale Autodesk) ou Alias Wavefront (Maya)	Effets spéciaux, jeux, architecture, design RV Thomson Multimedia PSA show room virtuel d'appareils hi fi
Pulse Entertainment/Pulse 3D/ Creator	Création de personnages (avatars), animation, cinématique inverse, plug-in pour 3D Studio Max de Discreet	Rend interactif	Sur Pocket PC grâce à ses fichiers de moins 100 Ko Format propriétaire Open GL et Direct X	Distribué en France par le studio Exmachina AMD, NBC, Muppetshows, etc..