

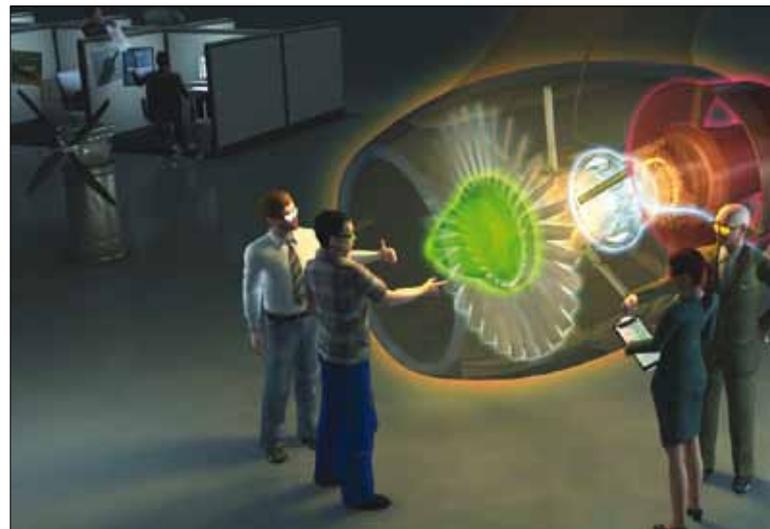
Imagina : l'image est un critère décisionnel

Ma visite annuelle du salon Imagina qui se tenait à Monaco en février m'a laissé sur ma faim. En effet, le nombre de stands se réduit comme peau de chagrin, et les secteurs de l'industrie et de l'architecture sont réellement sous-représentés. C'est désormais l'urbanisme et le phénomène de la ville numérique qui sont au centre de l'événement. Bref compte-rendu d'une visite éclair au pays de son Altesse Sérénissime...

Trois stands ont retenu mon attention. Le premier est celui de l'éditeur ESI, qui exposait à Imagina pour la première fois pour présenter une technologie nouvellement acquise, celle de IC .Ido. Cette société allemande implantée en Europe et aux USA propose des solutions de réalité virtuelle immersive. Elle s'est fait un nom dans les secteurs de l'automobile, de l'aéronautique et de la fabrication mécanique. Boeing, Daimler, Audi, Caterpillar, ou encore John Deere, et Gabler, une PME qui fabrique des machines spéciales, utilisent ces installations pour des revues de prototypes virtuels interactifs. Comme l'explique Vincent Chaillou, Directeur Général Délégué d'ESI Group : « Cette technologie de visualisation en 3D à haute performance apporte un élément clé dans le processus de décision de nos clients industriels puisqu'elle va leur permettre de réunir l'univers du prototypage physique et celui du prototypage virtuel. En effet, elle combine une interface utilisateur immersive et remarquablement intuitive, et une solution unique de simulation physique en temps réel ». L'éditeur complète ainsi son offre de simulation numérique avec le maillon final permettant de

mieux appréhender les solutions techniques proposées par l'ingénierie, et donc valider ou non leur pertinence avec davantage d'éléments de décision.

Ensuite, la technologie IC.Ido semble être particulièrement efficace en terme d'immersion et de réactivité temps réel. On pouvait ainsi se balader au



Esi rajoute un maillon à son offre avec les solutions de réalité virtuelle interactive de la société IC.Ido rachetée récemment.

Chaussés de lunettes polarisées et d'un joystick géométrisé par traqueurs laser, les visiteurs pouvaient ainsi se déplacer au sein de la maquette numérique d'un prototype automobile. Rien de nouveau pour un salon comme Imagina, direz-vous, mais l'association du virtuel interactif et de l'édition de logiciel de simulation numérique reste cependant une première.

cœur du véhicule, effectuer très simplement des sections dynamiques de la structure ou encore actionner portes et pièces mobiles pour découvrir d'éventuelles imperfections de fonctionnement. Bref, une association à suivre...

Second stand sur lequel je me suis arrêté, celui de Nvidia. Le fabricant de cartes graphiques présentait Maximus, une tech-

nologie destinée aux professionnels qui souhaitent combiner la puissance des cartes Tesla et Quadro. Vous n'aurez plus à choisir entre design/calcul, et rendu réaliste. Les deux sont désormais possibles au même moment et sur la même station de travail. Pour cela, il faudra qu'elle soit équipée d'une carte de visualisation de type Quadro et d'une carte dédiée calcul, de la gamme Tesla.

Maximus est donc une simple couche logicielle téléchargeable gratuitement sur le web. Elle s'intercale entre les drivers de cartes vidéos et vos appli-



cations ; en l'occurrence Catia, SolidWorks, Creo, Simulia, Ansys Mechanical, ou encore des outils de rendu comme 3DSMax. Elle permet de gérer le fonctionnement parallèle des deux cartes vidéos, de répartir entre elles les actions de calcul et d'affichage, ce qui permet de lancer des outils de modélisation 3D et de simulation numérique, tout en ayant un affichage en rendu réaliste de haut niveau. Cette technologie est déjà présente dans les stations de travail Dell, Fujitsu-Siemens, HP et Lenovo.



Maximus, la technologie de NVidia pour traiter en même temps le rendu réaliste, et le design/calcul sur la même station de travail.

Le stand NVidia accueillait également l'éditeur RTT qui propose la version 10 de Deltagen, un outil de traitement d'image numérique, disparu de nos écrans radars depuis quelques années, et qui en a profité pour évoluer largement. Deltagen est destiné aux designers, modeleurs numériques, voire ingénieurs marketing qui souhaitent une solution haut de gamme en matière de rendu réaliste. Bien entendu, le logiciel tire partie des performances d'affichage des cartes Pros de la gamme NVidia. Cette application repose sur un moteur de rendu capable de traiter directement les Nurbs, et de modules métiers pour par exemple l'analyse de surface, l'immersion au sein d'un cave, la manipulation de maquette numérique ou encore l'étude ergonomique de poste de travail. Il accepte en entrée des données issues de solutions de CAO classiques comme Catia, Creo (Ex Pro/ingénieur), Alias, ou encore Maya (y compris les animations).

Les développements menés depuis plusieurs années sur le moteur de rendu sont visibles. L'opérateur choisit le degré de tessellation de ses surfaces, les matériaux au sein d'une banque de 200 possibilités

différentes, il peut sélectionner des variantes et lancer un rapide rendu en OpenGL de son modèle. Le rendu est déjà particulièrement précis, même pour des matières complexes comme le cuir ou l'aluminium brossé. L'étape suivante est le rendu en raytracing et en illumination globale ; il est d'ailleurs possible de combiner différents niveaux de rendu réalistes pour optimiser les temps de calcul et de choisir un calcul en mode CPU ou GPU selon que l'on privilégie la puissance de calcul ou la taille mémoire. On peut également éditer les UV pour améliorer l'application des textures sur des formes gauches, gérer les ambiants occlusions, ou encore des animations simples de mécanismes. Le plus bluffant reste le

ray tracing en temps réel. Vous pouvez modifier à la volée une couleur, une surface, raffiner une zone particulière de votre modèle, tout en bénéficiant d'un affichage de très haut niveau. Évidemment, il vous faudra tout de même une station de travail dotée d'une carte graphique musclée, comme une Quadro 6000 par exemple...

On notera enfin, la disponibilité d'un module web spécifique pour construire des configurateurs produits en utilisant le moteur Deltagen. Un outil employé par exemple par Eurocopter pour que ses clients choisissent l'équipement de leur futur produit. ■

Christian GLADIEUX



La V10 de Deltagen permet désormais de modifier son modèle avec un rendu raytracing en temps réel...