

# La maquette numérique pour tous !

**Comment manipuler en temps réel la maquette numérique d'un véhicule de 35 000 pièces sur une station de travail portable ? C'est à ce problème que la start-up française Seemage répond avec une gamme de trois produits complémentaires.**

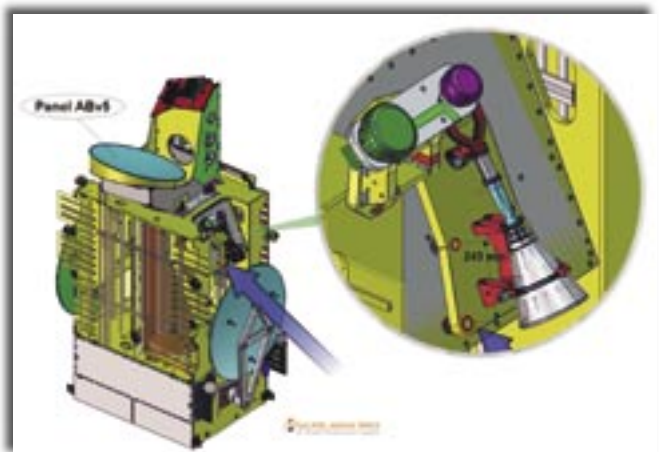
C'est en 2001 que James Dugalais et Eric Piccuezzi ont eu l'idée d'associer leurs expertises dans les domaines du génie civil, de l'informatique et de la mécanique pour combler le manque de solutions performantes de visualisation 3D sur le marché. Deux ans plus tard, Seemage est créée et reçoit entre autre le soutien financier de trois fonds d'investissement. Les solutions développées par la jeune entreprise se positionnent dans le domaine du MVP (maquette numérique, visualisation, publication), autant dire sur un créneau technologique en plein essor. « Elles permettent de manipuler en temps réel des modèles multi-CAO de grande dimension sur une simple station de travail portable jusqu'à environ 35 000 pièces en temps réel ! » insiste Eric Piccuezzi, le

P.dg de l'entreprise qui ne laissera quasiment rien filtrer de la technologie utilisée, si ce n'est une compression très forte des données d'affichage et une tessellation (opération qui consiste à paver une surface d'un même motif) spécifique des géométries... Elle semble particulièrement efficace si l'on en juge par la démonstration à laquelle nous avons pu assister. Il s'agissait d'un modèle complet de photocopieur dans lequel il était possible de se promener, de faire des coupes dynamiques, de commander l'ouverture d'éléments mobiles et de vérifier les collisions, tout cela avec une précision géométrique de 6 chiffres significatifs... selon Seemage. Comme le précise Eric Piccuezzi : « nos solutions s'adressent avant tout aux services placés en aval du bureau d'études, depuis le départ

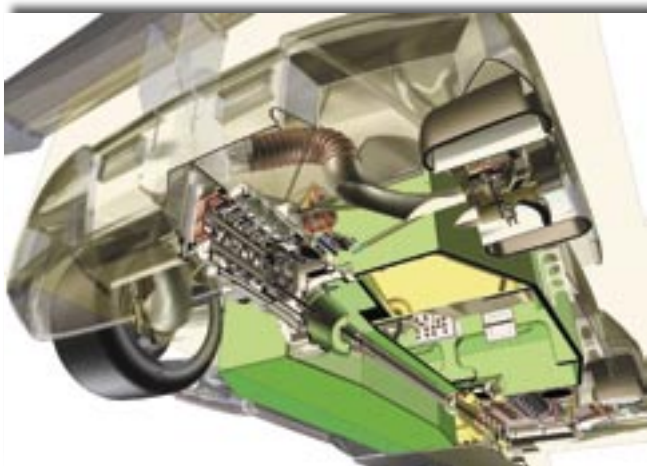
marketing jusqu'aux filiales commerciales, documentations techniques, SAV, etc. Grâce à elles, la maquette numérique est enfin accessible à tous et ne requiert pas de compétence en CAO. La diffusion et l'échange d'informations s'appuyant sur de la 3D favorise une collaboration transversale ainsi nettement plus efficace... » Seemage vise avant tout les grandes entreprises où selon lui, il y a un potentiel de cent postes MVP pour un poste CAO ! Il faut également dire que le ticket d'entrée de Publisher est supérieur à 12 000 euros.

Aujourd'hui, PSA Peugeot Citroën, Faurecia, Delphi, Snecma, Alcatel Space et Eurocopter, comptent

parmi les clients de l'entreprise. PSA utilise ses logiciels notamment pour ses besoins d'illustration technique 2D. Faurecia à Etampes a intégré Seemage dans son système de travail collaboratif MatrixOne pour partager des données 2D dans différents services. Seemage lui permet de récupérer les fichiers CAO 3D et de les transformer en 2D vectoriel. Fabricant de satellites de télécommunication, Alcatel Alenia Space utilise, lui, les solutions Seemage pour démocratiser l'accès à la maquette numérique, au sein de tous les services de l'entreprise. Ce sont des maquettes numériques de plus de 35 000 pièces Catia V4 qui sont échangées avec les clients, collaborateurs



Alcatel Alenia Space utilise Seemage pour manipuler en 3D et notamment visualiser la cinématique des parties mobiles de maquettes numériques de satellite de plusieurs milliers de pièces. A noter, l'utilisation de la fonction loupe « Digger ».



Réalisation d'une image raster en haute résolution, en l'occurrence un plan de coupe d'un sous-ensemble automobile.

## Seemage Viz

Pouvant s'intégrer aux logiciels de SGDT du marché, Viz est un outil léger permettant à toute personne impliquée dans le cycle de vie d'un produit de visualiser la maquette numérique de celui-ci en 3D et en temps réel. L'outil permet de manipuler, de mesurer, d'annoter et d'analyser un assemblage dans son environnement et peut donc être largement utilisé pour partager une DFN d'un produit.

## Seemage Mockup

Il s'agit de l'application permettant de créer la maquette numérique d'un appareil. Il intègre un moteur d'animation 3D temps réel de haute performance capable de traiter les problématiques de cinématiques directes et inverses, et donc d'animer des géométries complexes. Mockup dispose d'outils d'analyse avancée (détection de collisions et d'interférences) sur des sous-ensembles complexes.

## Seemage Publisher

Utilisant le même moteur d'animation temps réel 3D que Mockup, ce logiciel permet de créer des animations 3D et de générer automatiquement des vues isométriques dans différents formats vectoriels, ainsi que des images raster haute résolution.

et fournisseurs de l'entreprise. Celle-ci annonce avoir réduit la durée de ses cycles de conception de 25 %, notamment pendant les phases d'Assemblage, d'Intégration et de Test (AIT). Quant à Eurocopter, le fabricant a adopté Seemage pour des opérations de revues de projets 3D.

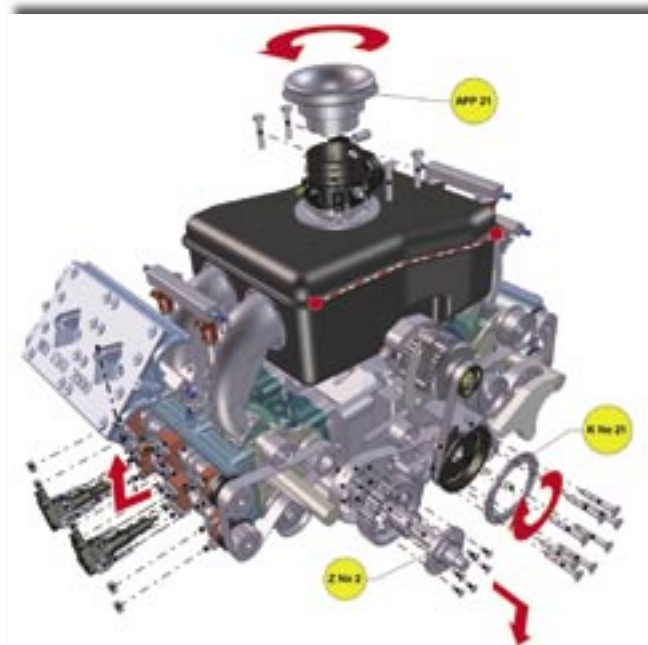
Les outils développés par Seemage permettent de créer une maquette composite à partir de fichiers CAO 2 et 3D de toute origine, d'animer ce modèle en temps réel et de le sauvegarder en différents formats JOpen, 3DXML, VRML, PDF, etc. Notons également les capacités de synchronisation entre la maquette numérique et ses données d'origine, ce qui permet la répercussion automatique des modifications.

Seemage, c'est aujourd'hui 30 salariés et un chiffre d'affaires d'environ un million d'euros pour 2005

à partager en part égales entre la France et les USA. Un revenu somme toute encore fort modeste, mais une technologie qui devrait intéresser plus d'un éditeur de solutions PLM.

Quelques fonctionnalités communes à ces trois produits : navigation 3D, définition dynamique d'un plan de projection, stockage de vues 3D, création et modification de l'arbre d'assemblage tel que dans la CAO, rendus ombrés, technique, silhouette et textures, annotation, extraction de lignes de coupes, mesures et cotations, structuration XML des données, création de fichiers auto.exe, insertion dans MS Office et réalisation de contenus interactifs avancés.

A noter, un outil intéressant baptisé digger et permettant d'effectuer un zoom dynamique (à la manière d'une loupe) sur une partie seulement d'une maquette numérique. ■



Extraits d'une animation 3D intégrée au sein d'une notice technique.