

Conteneur d'échantillons de sol martien pour la mission Mars Sample Return.

Par Corinne Hirzel  
et Jean-Claude Crespi

## MECANO ID, bientôt sur Mars

MECANO Ingénierie & Développement est le premier client mondial de 3DVIA Composer depuis le rachat de Seemage par Dassault Systèmes. "La documentation produite pour tous" permet à MECANO ID de fluidifier et de dynamiser sa communication avec ses principaux clients pour la réalisation de projets spatiaux, aéronautiques et recherche.

**M**ECANO Ingénierie & Développement (MECANO ID) est une PME industrielle toulousaine créée en 1994 réalisant des activités de conception, dimensionnement, essais mécaniques et management de projets pluridisciplinaires à dominante mécanique. Ses clients sont des grands comptes, des laboratoires ou des PME spécialisés des secteurs aéronautique, spatial et systèmes embarqués pour lesquels elle intervient en expertise ou en support.

A ce jour, 16 dessinateurs ou projeteurs mettent à profit l'expertise des solutions PLM de Dassault Systèmes et utilisent 7 postes CATIA V4/V5 (un doublement des postes est prévu en 2009). MECANO ID peut réaliser des développements spécifiques et complexes comme par exemple l'aménagement de répéteurs de satellites de télécommunications. "Il y a vingt ans, la réalisation des satellites de télécom-

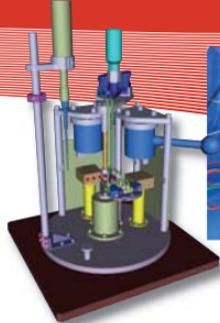
munications tels qu'il sont conçus à ce jour grâce aux solutions PLM était inimaginable. Les outils des nouvelles technologies 3D ont permis de concevoir ce qui n'était même pas imaginable autrefois", explique Didier Mesnier, gérant et directeur technique de MECANO ID.

### DES PROJETS SPATIAUX DU CONCEPT À LA RÉALISATION

L'expertise industrielle en dynamique des structures, aussi bien sur les aspects analyses qu'essais, a accru la notoriété de MECANO ID qui enrichit peu à peu ses compétences et savoir-faire en réponse aux besoins stratégiques de ses clients. Des clients prestigieux dans différents domaines industriels : Thales Alenia Space, le CNES, l'ESA, EADS Astrium, le CEA ou encore Liebherr-Aerospace lui confient des projets qui requièrent des compétences variées en développement, analyses ou essais. Pour illustration, MECANO ID vient de terminer

la première phase de développement d'un moyen d'expérimentation pour le compte du CNRS et du CNES. L'application consiste à chauffer des échantillons de sol martien pour en extraire les acides aminés en vue de déterminer si la vie a existé sur la planète Mars. L'objectif est la mise au point du protocole expérimental qui sera mis en œuvre sur Mars à l'horizon 2015 ou 2020. "La conception du dispositif, couplée contenant les échantillons et moyen de chauffage, est réalisée avec CATIA V5. Les capacités d'échanges et d'animation de 3DVIA Composer ont permis d'améliorer le partage de l'information et de faciliter l'explication du fonctionnement du dispositif de préparation d'échantillons" précise Didier Mesnier.

MECANO ID effectue parallèlement un autre développement pour le compte de l'Agence Spatiale Européenne (ESA). Monsieur Zely, son chef de projet, nous en confie les grandes lignes : "L'objectif est de réaliser un conteneur apte à recevoir des échantillons de sol martien en vue de les ramener sur Terre. Le conteneur, de la taille d'un ballon de handball, sera déposé à la surface de Mars lors de la mission Mars Sample Return prévue vers 2020. Le Sample Container dispose de



Dispositif de préparation d'échantillons.

en pratique



compartiments qui seront remplis d'échantillons par un robot. Une fois les prélèvements terminés, le conteneur sera remonté en orbite où il restera plusieurs semaines avant d'être récupéré par un module qui le ramènera sur Terre. Ce développement requiert l'intervention de 7 partenaires ou sous-traitants pour aboutir début 2009 à la réalisation d'un premier prototype. A ce stade, nous réaliserons l'ensemble de la qualification mécanique et thermique et les tests fonctionnels. Avec CATIA V5 et 3DVIA Composer, nos spécialistes sont en mesure de mener ce projet novateur avec le maximum de transparence envers tous les partenaires et le client", conclut Didier Zely.

### UN GAIN D'EFFICACITÉ EN REVUE DE PROJET

"Sachant que 80% des coûts dépendent des orientations prises pendant les 20 premiers pourcents du développement, l'information doit parvenir à tous les intervenants au plus tôt. L'outil 3DVIA Composer permet de partager les solutions envisagées avec l'ensemble des interlocuteurs très tôt dans le projet. Cet outil offre une réelle efficacité", analyse Didier Zely.

"Pour les téléconférences, nous fournissons le dernier état de définition à nos partenaires. Tous disposent de la même vision du système

ce qui nous permet d'aborder directement les problématiques posées. Le projet évolue vite et bien. Nous sommes très satisfaits car 3DVIA Composer est un outil facile à utiliser, accessible à tous les postes avec le 3DVIA player gratuit et qui permet de sortir rapidement des vues très précises. Les projections intégrées dans les exécutoires échangés tel que le floutage des zones sensibles ou/et la restriction d'utilisation à une période définie, permettent de protéger son savoir-faire".

### UN GAIN DE PRODUCTIVITÉ EN CRÉATION DOCUMENTAIRE

MECANO ID, fournisseur privilégié de Thales Alenia Space, est en charge de l'aménagement de répéteur de satellites de télécommunications. La dernière étape réalisée par le bureau d'études, la préparation de l'intégration, est réalisée depuis fin 2007 avec 3DVIA Composer. Les plans papiers autrefois utilisés en salle d'intégration sont maintenant remplacés par des "plans informatiques 3D". Le volume d'information rendu disponible est supérieur tout en étant plus fiable et obtenu plus rapidement. "En termes de création de documentation technique, 3DVIA Composer apporte un réel gain de temps et de productivité", conclut Didier Mesnier.

### AU-DELÀ DE 3DVIA COMPOSER : LE COMPOSITE

Fort de son expertise industrielle à forte valeur ajoutée sur des activités allant de la conception aux essais, MECANO ID propose ses services aussi bien aux grands comptes qu'aux PME ayant des problématiques à dominante mécanique à résoudre. Actuellement



MECANO ID enrichit ses compétences en développant un service composite, notamment porteurs des projets CEDRES et CIPRES, lauréats des appels à projet EPCEA 2007 et 2008 lancés par la Région et la DIRE (Direction Régionale des l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement) Midi-Pyrénées. "Le secteur spatial est très demandeur de matériaux composites, notamment à base de fibres de carbone, pour satisfaire aux besoins de rigidité, de stabilité dimensionnelle en température et de tenue mécanique. Nous souhaitons répondre aux besoins de ce secteur et nous ouvrir à d'autres par exemple comme la compétition automobile. Notre développement industriel a été guidé par l'utilisation d'outils informatiques très performants au service de notre clientèle. A ce jour notre stratégie reste la même et nous restons très à l'écoute des technologies, proposées par nos fournisseurs, qui améliorent nos performances", souligne Didier Mesnier. \*

Pour plus d'informations :  
www.mecano-id.fr  
mecano@mecano-id.fr



Bureau d'études.