

Valiant Machine & Tool Inc.

Témoignage client

Autodesk® Inventor® Professional
Autodesk® Simulation

Notre proposition incluait un modèle numérique animé qui nous a permis de montrer à Boeing que nous avons déjà pensé le système dans son ensemble. Inventor a joué un rôle clé dans la signature de ce projet.

—Dominic Baulier
Directeur Recherche et
Développement
Valiant Machine & Tool Inc.

Quand l'innovation prend son envol

Grâce aux logiciels Autodesk®, Valiant Machine & Tool Inc. s'est fait remarquer dans l'industrie des équipements aéronautiques.



Résumé du projet

En 50 ans d'activité, Valiant Machine & Tool Inc. s'est forgée une solide réputation de précurseur en termes d'innovation, loin devant ses concurrents. Si elle s'est initialement illustrée dans les moyens de production pour l'industrie automobile, la construction et l'industrie forestière, l'entreprise Valiant met aujourd'hui son expertise d'ingénierie créative au service de l'aéronautique, un secteur dans lequel elle brille déjà. Face à un tel succès, Boeing a attribué à Valiant le titre de "Fournisseur de l'année 2007", dans la catégorie "Services partagés / hors production".

Clés de voûte des conceptions innovantes de Valiant, les logiciels Autodesk® Inventor® Professional et Autodesk® Simulation permettent à l'entreprise Valiant de déterminer rapidement si une nouvelle idée est vouée à l'échec ou si elle présente au contraire un vrai potentiel. Grâce aux logiciels Autodesk Inventor et Autodesk Simulation, Valiant a pu :

- développer une plate-forme élévatrice mobile révolutionnaire pour Boeing
- communiquer des idées nouvelles à l'aide de modèles 3D animés, qui ont fait forte impression sur ses clients
- limiter les erreurs et les temps de conception, en procédant à des simulations mécaniques en interne

Le défi

Valiant fait appel au logiciel Autodesk Inventor pour concevoir une large gamme de produits, des moyens de production pour les transmissions, destinés aux équipementiers automobiles (OEM), aux outillages, moyens d'assemblage et matériels de piste pour les fabricants du secteur aéronautique. Pour Valiant, le choix du logiciel Autodesk Inventor s'est imposé naturellement, ce dernier étant largement utilisé dans les secteurs d'activité où l'entreprise intervient. Mais ce qui a vraiment été décisif dans le choix de l'entreprise, c'est la simplicité d'utilisation du logiciel, qui lui permet de repousser sans cesse les limites de l'innovation.

"Inventor est très intuitif. Il nous permet de tester très rapidement différents concepts", explique Tom Stein, ingénieur Recherche et Développement mécanique et Simulation chez Valiant. "Il nous procure un réel avantage concurrentiel lorsque nous développons un produit totalement nouveau."

Lorsque Boeing demande à Valiant de concevoir un matériel de piste pour le transport des pièces d'un nouvel avion, l'entreprise se retrouve confrontée à un défi inédit. "Boeing avait besoin d'une plate-forme élévatrice mobile pouvant être chargée sur des palettes et transportée par avion cargo", explique Dominic Baulier, directeur Recherche et Développement chez Valiant. "Nous devons veiller à ne pas dépasser un nombre fixe de palettes dont les dimensions avaient également été définies, ainsi que les conditions de charge de l'avion-cargo."

Autodesk®

Valiant développe ses activités dans le secteur aéronautique en concevant des équipements innovants à l'aide des logiciels Autodesk.

La solution

Bien qu'elle soit contrainte de livrer des fichiers dans un format autre qu'Autodesk Inventor, l'entreprise a toutefois décidé d'utiliser ce logiciel pour concevoir la plate-forme élévatrice de son client. Pour l'équipe de conception, les avantages offerts par Inventor compensaient largement l'opération de conversion du modèle dans le format utilisé par Boeing.

"Grâce à Autodesk Inventor, nous avons pu développer très rapidement un prototype numérique", souligne Dominic Baulier. "Notre proposition incluait un modèle numérique animé qui nous a permis de montrer à Boeing que nous avions déjà pensé le système dans son ensemble. Inventor a joué un rôle clé dans la signature de ce projet."

Gestion de données non-natives

Après avoir remporté le projet, il ne restait plus à Valiant qu'à développer et à affiner son modèle conceptuel dans le logiciel Autodesk Inventor. L'équipe du projet a pu gérer sans problèmes des données non-natives, un point particulièrement important étant donné que Boeing utilise d'autres outils de CAO. "Il est très facile d'importer des jeux de données en provenance d'autres formats dans Inventor, ce qui permet de gagner du temps et de limiter les erreurs", explique Andrew Pawelski, assistant CAO chez Valiant. "Nous avons souvent fait appel à cette fonctionnalité d'Inventor dans le cadre du projet Boeing."

Conception, test, conception

La conception de la plate-forme élévatrice mobile de Valiant nécessitait une construction par axes de chapes faciles à assembler. Les ingénieurs de l'entreprise devaient s'assurer que les raccords des axes de chapes soutenant la structure tubulaire en treillis de la plate-forme élévatrice présentaient une résistance suffisante avec une répartition des contraintes satisfaisante. Ils devaient également veiller à limiter le poids de la structure.

Pour ce faire, Valiant a fait appel au logiciel Autodesk Simulation, qui propose une suite d'outils de simulation mécanique. "Notre conception nécessitait huit vérins hydrauliques télescopiques, capables de soulever chacun plus de 40 tonnes", explique Tom

Stein. "Grâce à Inventor, nous avons pu intégrer des vérins télescopiques à trois éléments au lieu de quatre, augmentant ainsi la capacité de charge, tout en réduisant les coûts. Face à des exigences drastiques en termes de structures et de jeux, nous avons utilisé Inventor Professional et Autodesk Simulation, afin de développer une conception capable de transmettre d'importantes charges à la structure en treillis supérieure. Nous avons ainsi eu la confirmation, dès les premières étapes du projet, que nos objectifs étaient réalisables."

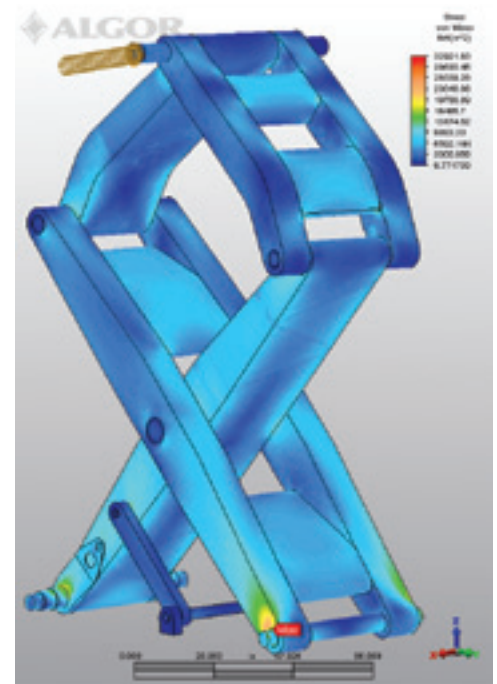
De plus, en faisant confiance à l'analyse de structure d'Autodesk Simulation, Valiant a pu réduire l'épaisseur des parois des tubes en acier composant la structure en treillis de 6 x 6 pouces à 3/16 pouces. Après avoir indiqué les matériaux dans Inventor, l'équipe a vérifié les propriétés du modèle afin de calculer le poids de la machine.

"Nous avons obtenu un poids inférieur au poids défini au départ", commente Tom Stein. "Grâce à l'interopérabilité entre Inventor et Simulation, nous avons pu réaliser des modifications par incréments et évaluer rapidement, à chaque fois, la solidité de la conception. De manière générale, le fait d'effectuer les analyses en interne à l'aide du logiciel Autodesk Simulation permet de réduire le nombre d'erreurs et les délais de conception. Nous n'avons plus à attendre les travaux de prestataires tiers coûteux pour tester nos conceptions : c'est un vrai gain de temps et d'argent !"

Le résultat

Valiant attribue volontiers le maintien de son haut niveau d'innovation aux logiciels Autodesk Inventor et Autodesk Simulation. L'entreprise a ainsi été la seule à définir un projet scindant la plate-forme élévatrice de plus de 34 mètres en deux plates-formes opérationnelles de 15 mètres, ce qui lui valut de remporter un avantage concurrentiel décisif.

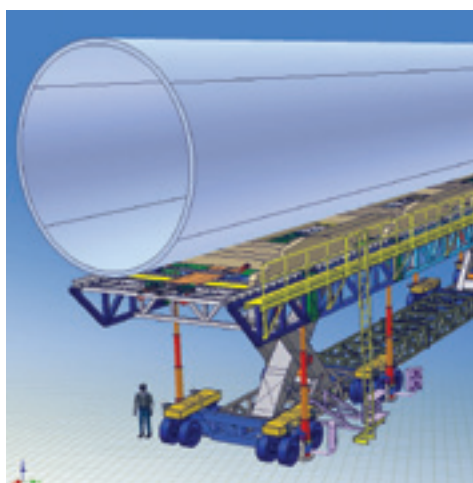
Marty Solcz, directeur de l'exploitation chez Valiant, résume ainsi la valeur ajoutée du logiciel Inventor : "Inventor nous permet d'être bien plus compétitifs. Nos ingénieurs peuvent consacrer 80 % de leur énergie cérébrale à innover, et seulement 20 % à décider comment tracer un trait. Le logiciel Inventor



nous procure la tranquillité d'esprit dont nous avons besoin pour imaginer la prochaine idée géniale. Ajoutez-y les compétences de notre équipe, et c'est un monde infini de possibilités et de capacités qui s'ouvre à nous !"

Pour en savoir plus

Pour découvrir comment Autodesk et le Digital Prototyping peuvent vous aider à améliorer vos capacités d'innovation, à diminuer vos temps de conceptions et à limiter les erreurs, visitez le site www.autodesk.fr/machines-industrielles.



Inventor nous permet d'être bien plus compétitifs. Nos ingénieurs peuvent consacrer 80 % de leur énergie cérébrale à innover, et seulement 20 % à décider comment tracer un trait. Le logiciel Inventor nous procure la tranquillité d'esprit dont nous avons besoin pour imaginer la prochaine idée géniale.

—Marty Solcz
Directeur de l'exploitation
Valiant Machine & Tool Inc.

www.bsa.org



Autodesk
89 quai Panhard et Levassor
75013 Paris
France

Ligne Infos Clients
01 46 46 38 38

Autodesk®

Images publiées avec l'aimable autorisation de Valiant Machine & Tool Inc.

Autodesk, Autodesk Inventor, Inventor et Simulation sont des marques déposées ou des marques commerciales d'Autodesk, Inc., et/ou de ses filiales et/ou de ses sociétés affiliées aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Tous les autres noms de marques, de produits ou marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Autodesk se réserve le droit de modifier l'offre sur ses produits et ses services, les spécifications de produits, ainsi que ses tarifs, à tout moment, sans préavis, et ne saurait être tenu responsable des erreurs typographiques ou graphiques susceptibles d'apparaître dans ce document. © 2012 Autodesk, Inc. Tous droits réservés.