

DTV MOTOR CORPORATION VÉHICULE TOUT TERRAIN À DEUX CHENILLES, CONDUIT DEBOUT ET INNOVANT AVEC LES SOLUTIONS SOLIDWORKS

Étude de cas



DTV Motor Corp. s'est appuyée sur les solutions de conception, de simulation et de gestion des données techniques de SOLIDWORKS pour commercialiser le DTV Shredder, une combinaison innovante de différents types de véhicules pour offrir une expérience de conduite unique et amusante toute l'année.

Le défi :

Commercialiser le concept de DTV (véhicule à deux chenilles) Shredder en poursuivant le développement, en obtenant des brevets internationaux et en respectant les normes réglementaires gouvernementales, y compris celles de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (EPA), tout en développant d'autres produits et applications pour son système de véhicule à chenilles innovant.

La solution :

Continuer à utiliser le logiciel de conception et de simulation SOLIDWORKS Premium tout en ajoutant le logiciel SOLIDWORKS PDM (gestion des données techniques) Professional.

Les résultats :

- Réduction du temps de conception de 50 %
- Réduction du nombre de prototypes nécessaires
- Extension de la gamme de produits
- Brevets internationaux sécurisés et conformité aux exigences réglementaires de l'EPA

Le DTV (véhicule à deux chenilles) Shredder est un véhicule unique en son genre. Entre skateboard, moto et trottinette, et avec une chenille de propulsion continue comme un tank, le DTV Shredder est une combinaison innovante de différents types de véhicules qui offre une expérience de conduite unique et amusante toute l'année. Inventé en 2009 par Ryan Fairhead alors qu'il travaillait chez BPG, Inc., le DTV Shredder est depuis commercialisé par DTV Motor Corp., une société privée constituée en 2016 au Canada après le rachat de l'entreprise par un investisseur.

Fairhead, devenu vice-président de DTV Motor Corp., a pratiqué dans son enfance le snowboard, le motocross et la motoneige. L'idée du DTV Shredder lui est venue quand il a pensé à un véhicule unique, moins volumineux qu'une motoneige, utilisable toute l'année et offrant une nouvelle expérience de conduite passionnante. « L'idée initiale était de créer un véhicule transportable à l'arrière d'un pick-up pour aller n'importe où, tout au long de l'année », indique Fairhead. « Depuis que j'ai développé le prototype Shredder original avec le logiciel SOLIDWORKS® Premium, le produit a fait l'objet de nombreux développements pour étendre la gamme et la commercialiser sur les marchés internationaux. »

Lors de la création de DTV Motor Corp. en 2016, l'entreprise a continué à utiliser le logiciel de développement de produits SOLIDWORKS Premium, malgré les opportunités d'utiliser d'autres outils de conception, et a ajouté le système SOLIDWORKS PDM (gestion des données techniques) Professional à son effort de développement. « À un certain moment, nous avons eu l'occasion de passer au logiciel Autodesk Fusion 360® lorsque l'un de nos conseillers nous l'a recommandé », se souvient Fairhead.

« Cependant, nous avons décidé de rester fidèles à SOLIDWORKS pour plusieurs raisons : nous avons mis en place l'infrastructure SOLIDWORKS PDM ; nous travaillions avec un certain nombre d'ingénieurs qui préféraient SOLIDWORKS ; nous embauchions des personnes maîtrisant SOLIDWORKS et capables de démarrer sur les chapeaux de roues ; et une grande partie des travaux

fondamentaux de conception, d'ingénierie et de simulation a été réalisée dans SOLIDWORKS », explique Fairhead. « Il était logique de continuer à utiliser SOLIDWORKS Premium pour affiner et commercialiser notre conception, car cela nous permet d'utiliser la simulation pour créer des prototypes de concepts, de réviser rapidement la conception et de lancer une autre simulation. L'utilisation des outils de développement de produits SOLIDWORKS nous permet de réduire le nombre de prototypes requis tout en réduisant de moitié les cycles de conception. »



« Nous travaillons sans relâche pour terminer le nouveau modèle électrique en vue d'un lancement en fin d'année 2021. Nous avons la chance de disposer des outils de conception et d'ingénierie de SOLIDWORKS pour concrétiser cet enthousiasme et atteindre nos objectifs ambitieux de lancement. Nous avons utilisé le logiciel de CAO SOLIDWORKS en tant qu'outil proactif dès le premier jour, et les améliorations apportées au logiciel au fil des années nous permettent de tirer parti des nouvelles demandes des consommateurs, comme avec la version VE [véhicule électrique] du DTV Shredder. »

— Ryan Fairhead, vice-président

COMMERCIALISER LE DTV SHREDDER

Grâce aux solutions de conception, de simulation et de gestion des données techniques de SOLIDWORKS, DTV Motor Corp. a réussi à commercialiser le DTV Shredder et à vendre plusieurs milliers d'unités dans le monde entier. L'entreprise a atteint cet objectif en obtenant des brevets internationaux pour sa transmission à variation continue, en innovant dans une suspension spécifiquement conçue pour les petits véhicules à chenilles, en développant un système de chenilles unique et en se conformant aux exigences réglementaires de l'Agence de protection de l'environnement (EPA) des États-Unis. « Affiner le concept initial du Shredder a nécessité beaucoup de travail sur la conception du moteur pour répondre aux normes strictes de l'EPA [des États-Unis] en matière d'émissions des petits moteurs », signale Fairhead.

« Mais nous avons également effectué de nombreux travaux de conception et de simulation complexes sur la direction sensible à la vitesse et les systèmes de transmission à variation continue », poursuit-il. « Nous avons exploité les plus grands avantages de SOLIDWORKS Simulation sur la transmission à variation continue, en simulant le mouvement de différentes parties de la transmission, mais nous avons également utilisé la simulation sur notre système d'inclinaison de la direction/structure sensible à la vitesse. Le DTV Shredder offre une vitesse de pointe

de 40 km/h. Lorsque vous vous déplacez lentement, la direction est souple. Lorsque vous allez plus vite, la direction est plus stable et s'adapte aux inclinaisons du corps, comme sur un skateboard. Les outils SOLIDWORKS nous ont permis de développer un moyen fiable, sûr et efficace d'avoir un système de direction différentielle à chenilles. »

EXTENSION DE LA GAMME DE PRODUITS

Après avoir affiné et commercialisé la conception initiale du DTV Shredder, l'entreprise a utilisé les outils de conception et d'ingénierie de SOLIDWORKS pour étendre sa gamme de produits à travers deux modèles de loisirs, le modèle d'entrée de gamme S200-LT et le S200-XT tout terrain, ainsi qu'un modèle utilitaire, le S200-UT, conçu pour une vitesse réduite, une maniabilité élevée et le double de capacité de remorquage. L'entreprise a également développé un kit de chenilles que les clients peuvent monter sur leurs propres véhicules.

« Le marché des véhicules adaptatifs, où les entreprises montent notre système de chenilles sur leurs propres véhicules, était très étendu », note Fairhead. « Bien que notre principal objectif ait été d'améliorer la conception du DTV Shredder comme véhicule à part entière, nous avons vendu notre kit de chenilles pour de multiples applications, par exemple, sur les fauteuils roulants. Grâce aux solutions SOLIDWORKS, nous avons l'agilité et la flexibilité nécessaires pour développer nos produits et tirer parti de ces types d'opportunités. »

SE LANÇER SUR LE MARCHÉ DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES

La dernière opportunité de marché pour DTV Motor Corp. est le développement d'une version électrique du DTV Shredder. « Avec le succès de Tesla et de ses concurrents, nous avons constaté un véritable engouement autour d'une version à entraînement électrique du DTV Shredder, à travers notre liste d'attente qui continue de s'agrandir et un intérêt énorme pour le modèle électrique alors qu'il est encore en développement en début d'année 2021 », explique Fairhead.

« Nous travaillons sans relâche pour terminer le nouveau modèle électrique en vue d'un lancement en fin d'année 2021 », ajoute Fairhead. « Nous avons la chance de disposer des outils de conception et d'ingénierie de SOLIDWORKS pour concrétiser cet enthousiasme et atteindre nos objectifs ambitieux de lancement. Nous avons utilisé le logiciel de CAO SOLIDWORKS en tant qu'outil proactif dès le premier jour, et les améliorations apportées au logiciel au fil des années nous permettent de tirer parti des nouvelles demandes des consommateurs, comme avec la version VE [véhicule électrique] du DTV Shredder. »

À propos de DTV Motor Corporation
 Revendeur agréé : Javelin Technologies, Oakville,
 Ontario, Canada

Siège social : 4020A Sladeview Crescent, Unit 7
 Mississauga, Ontario L5L6B1
 CANADA
 Téléphone : +1 905 829 9229

En savoir plus
www.dtvmotorcorp.com



Après avoir utilisé les solutions SOLIDWORKS pour affiner la conception initiale du DTV Shredder, DTV Motor Corp. a étoffé sa gamme de produits et utilise actuellement les outils SOLIDWORKS pour se développer sur le marché en plein essor des véhicules électriques (VE).

Au service de 11 industries, la plate-forme 3DEXPERIENCE® dynamise nos applications de marque et propose une vaste gamme de solutions industrielles.

Dassault Systèmes, « l'entreprise 3DEXPERIENCE », est un catalyseur pour les progrès de l'humanité. Nous offrons aux entreprises et aux individus des environnements virtuels collaboratifs qui leur permettent d'imaginer des innovations durables. En créant des « doubles virtuels » du monde réel à l'aide de nos applications et de notre plate-forme 3DEXPERIENCE, nos clients repoussent les limites de l'innovation, de l'apprentissage et de la production.

Les 20 000 employés de Dassault Systèmes apportent de la valeur à plus de 270 000 clients de tous les secteurs, toutes tailles confondues, dans plus de 140 pays. Pour plus d'informations, consultez le site www.3ds.com/fr.



3DEXPERIENCE®

©2021 Dassault Systèmes. Tous droits réservés. 3DEXPERIENCE, l'icône du compas, le logo 3DS, CATIA, BIOVIA, GEVIA, SOLIDWORKS, 3DVIEW, ENOVIA, NETVIBES, MEDIATOR, CENTRIC PLM, 3DEXCITE, SIMULIA, DELMIA et IPAVE sont des marques commerciales ou des marques déposées de Dassault Systèmes, société Européenne immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Versailles sous le numéro B 3 22 306 440, ou de ses filiales aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. L'utilisation de toute marque déposée de Dassault Systèmes ou de ses filiales est soumise à leur approbation expresse et écrite. MWSVCS01VPR1021