

OTO, INC.

LANCEMENT D'UN SYSTÈME D'ARROSAGE ET D'ENTRETIEN DES PELOUSES INNOVANT ET INTELLIGENT AVEC SOLIDWORKS ET LES SOLUTIONS **3DEXPERIENCE WORKS**

Étude de cas



Oto a utilisé les solutions SOLIDWORKS de modélisation, conception, simulation mécanique, simulation d'écoulement et de définition basée sur des modèles (MBD) pour le développement initial, puis a ajouté les solutions de modélisation, conception, gestion des données, simulation, collaboration et communication du portefeuille **3DEXPERIENCE Works** pour finaliser le développement de son système innovant d'arrosage et de fertilisation Oto, qui utilise une buse de précision unique, des capacités IoT (Internet des objets), des informations météorologiques et des cartouches de fertilisation sans danger pour automatiser et améliorer l'entretien des pelouses.

Défi :

Créer un système intelligent d'entretien des pelouses qui inclut l'arrosage et la fertilisation, destiné à faire gagner du temps aux propriétaires pour l'entretien des jardins. Concevoir et fabriquer rapidement et à moindre coût ce produit pour le grand public

Solution :

Mettre en œuvre les solutions SOLIDWORKS de modélisation, conception, simulation mécanique, simulation d'écoulement et définition basée sur un modèle (MBD) pour le développement initial, puis ajouter les solutions de modélisation, conception, gestion des données, simulation, collaboration et communication (notamment les rôles Collaborative Designer for SOLIDWORKS, Collaborative Industry Innovator et 3DSwymmer) issues du portefeuille 3DEXPERIENCE Works, qui fonctionne sur la plate-forme basée sur le cloud 3DEXPERIENCE, pour un développement continu dans le cadre du programme SOLIDWORKS for startups.

Résultats :

- Innovation et mise sur le marché plus rapides grâce aux solutions intégrées
- Réduction de 20 % des coûts de développement
- Réduction du prototypage et amélioration des performances grâce à la simulation
- Rationalisation des processus de développement, amélioration de la collaboration

Ali Sabti, fondateur et PDG d'OtO, Inc., a eu l'idée du système innovant et intelligent de gestion de l'arrosage et de l'entretien des pelouses que son entreprise a développé en réalisant que, en tant que professionnel très occupé, il n'avait pas le temps de prendre soin de sa pelouse. Il ne voulait pas non plus utiliser de produits chimiques agressifs dans son jardin pour protéger ses enfants et ses animaux. M. Sabti a ainsi fabriqué la première unité OtO Lawn pour lui-même et pour plusieurs voisins avant de fonder la société qui a vendu des dizaines de milliers d'unités améliorées au Canada et aux États-Unis.

Avec sa buse de précision unique, ses capacités IoT (Internet des objets), sa fonctionnalité météorologique et ses cartouches de fertilisation sans danger, l'unité OtO Lawn permet de prendre soin d'une pelouse en la connectant simplement à un robinet extérieur et en configurant un programme d'arrosage et de fertilisation avec l'application OtO sur un smartphone. L'unité OtO arrose de manière intelligente, conformément au planning établi



« L'accès aux fichiers basés sur le cloud sur la plate-forme

3DEXPERIENCE nous a aidés à

stimuler l'innovation et à mettre plus vite nos produits sur le marché. Travailler dans le cloud encourage la collaboration entre l'équipe de conception et les fournisseurs. Il ne suffit pas d'être le premier sur le marché, nous devons également avoir le meilleur produit. Les itérations sur la plate-forme **3DEXPERIENCE**, qui utilisent un jumeau numérique de notre produit pour simuler et prototyper de manière rentable, nous permettent d'apporter rapidement des améliorations, de résoudre les problèmes et de développer de nouvelles fonctionnalités, ce qui nous aidera à améliorer en permanence la robustesse et la fiabilité de notre produit ».

– Ali Sabti, fondateur et PDG

sur l'application OtO, sans gaspillage. Elle procède automatiquement aux ajustements nécessaires en fonction des conditions météorologiques et de vent en temps réel, et permet aux utilisateurs de créer des zones personnalisées qui correspondent parfaitement à la disposition du jardin, afin d'arroser la pelouse et non le trottoir.

Lorsque M. Sabti a fondé OtO, Inc., début 2020, il a réalisé que l'ingénierie d'un produit commercial OtO Lawn, un appareil électromécanique intelligent connecté à Internet avec des logiciels et des capacités d'apprentissage qui contrôlent la dispersion d'un fluide (à savoir de l'eau et des engrais liquides) nécessiterait des outils de conception et d'ingénierie capables de prendre en charge le développement rapide, la simulation de la dynamique des fluides et des comportements mécaniques, ainsi que l'optimisation de la consommation d'énergie.

Ayant déjà utilisé le logiciel de conception SOLIDWORKS® lui-même, M. Sabti a naturellement voulu se tourner vers les solutions SOLIDWORKS, mais l'entreprise a décidé d'évaluer tous les produits disponibles avant de mettre en œuvre les solu-

tions SOLIDWORKS de modélisation, conception, simulation mécanique, simulation d'écoulement et définition basée sur la modélisation (MBD) pour le développement initial, puis d'ajouter les solutions de modélisation, conception, gestion des données, simulation, collaboration et communication (notamment les rôles Collaborative Designer for SOLIDWORKS, Collaborative Industry Innovator et 3DSwymer) issues du portefeuille **3DEXPERIENCE**® Works, qui fonctionne avec la plate-forme **3DEXPERIENCE** basée sur le cloud, pour un développement continu dans le cadre du programme SOLIDWORKS for startups.

« Nous avons créé notre vision de l'OtO Lawn en utilisant principalement les produits de bureau SOLIDWORKS, notamment les logiciels de CAO SOLIDWORKS Premium, SOLIDWORKS Flow Simulation pour l'analyse et SOLIDWORKS MBD », explique Jeffrey Law, directeur de l'ingénierie matérielle. « À l'avenir, nous comptons sur les solutions **3DEXPERIENCE** Works, qui fonctionnent dans le cloud, pour continuer à affiner, améliorer et optimiser notre conception ».

SURMONTER LES DÉFIS, GAGNER DU TEMPS ET DE L'ARGENT GRÂCE À LA SIMULATION

Lors du développement du produit OtO Lawn, les ingénieurs de l'entreprise ont largement utilisé les outils de simulation mécanique du logiciel SOLIDWORKS Premium et les fonctionnalités d'analyse de calcul de dynamique des fluides (CFD) de SOLIDWORKS Flow Simulation pour relever les défis d'ingénierie, réduire le prototypage et améliorer les performances des produits, tout en économisant du temps et de l'argent.

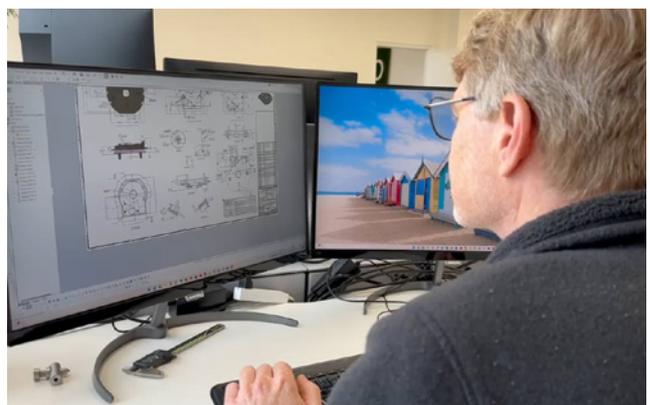
« Les fonctionnalités de simulation intégrées de SOLIDWORKS Premium ont été essentielles lors de nos phases de conception et de prototypage, en permettant une configuration et une intégration simples », souligne M. Law. « En utilisant SOLIDWORKS Flow Simulation pour mener des études CFD, nous avons étudié les concepts dérivés des turbines hydroélectriques pour réduire la consommation d'énergie et examiné les géométries dans le but de réduire la résistance à l'écoulement ».

« Nous utilisons également les solutions de simulation mécanique et d'écoulement de SOLIDWORKS pour traiter les aspects liés à la pression de notre conception », ajoute-t-il. « Étant donné la nature de



« Nous avons créé notre vision de l'OtO Lawn en utilisant principalement les produits de bureau SOLIDWORKS, notamment les logiciels de CAO SOLIDWORKS Premium, SOLIDWORKS Flow Simulation pour l'analyse et SOLIDWORKS MBD. À l'avenir, nous comptons sur les solutions **3DEXPERIENCE** Works, qui fonctionnent dans le cloud, pour continuer à affiner, améliorer et optimiser notre conception ».

– Jeffrey Law, directeur de l'ingénierie matérielle



En utilisant les solutions SOLIDWORKS pour le développement initial, puis en passant aux solutions **3DEXPERIENCE** Works basées sur le cloud pour finaliser le produit, OtO a pu mettre le système OtO Lawn sur le marché plus rapidement, tout en réduisant les coûts de développement de 20 %.

notre produit, qui interagit avec des robinets soumis à des pressions urbaines élevées, souvent supérieures à 100 psi lorsqu'ils ne sont pas réglés, ces études de simulation ont joué un rôle déterminant dans la capacité des matériaux sélectionnés à résister à ces pressions sans céder. En outre, ces outils garantissent que toute déflexion reste dans des limites acceptables, ce qui permet d'éviter les compromis sur les joints ou les composants dynamiques ».

RATIONALISER LES PROCESSUS DE CONCEPTION ET DE DOCUMENTATION AVEC MBD

Le logiciel SOLIDWORKS MBD (Model-Based Definition), qui utilise le modèle volumique 3D pour créer automatiquement des informations de fabrication de produits (PMI) et des instructions de fabrication (cotes 3D, tolérances, références, notes, nomenclatures et autres annotations), sans créer de mises en plan 2D, est une autre solution SOLIDWORKS qui a été utile au développement d'Oto Lawn. « Dans notre parcours de développement de produits, nous nous sommes principalement appuyés sur des produits de bureau pour donner vie à notre vision », indique-t-il.

« Plus précisément, pour la définition basée sur un modèle, nous avons utilisé SOLIDWORKS MBD, en exploitant ses puissantes fonctionnalités pour rationaliser nos processus de conception et de documentation avec moins d'efforts », poursuit-il. « Nous n'avons pas beaucoup puisé dans les solutions basées sur le cloud au cours du développement initial, mais l'accent que nous avons mis sur les outils de bureau, en particulier SOLIDWORKS MBD, a joué un rôle déterminant dans la réalisation efficace des objectifs de notre projet ».

Oto, Inc.
270 Drumlin Circle, Unit 2
Concord, ON L4K 3E2
Canada

Tél. : +1 833 473 3617

www.otolawn.com

**Revendeur : Hawk Ridge Systems,
Mississauga, Ontario, Canada**

ACCÉLÉRER LE DÉVELOPPEMENT CONTINU DANS LE CLOUD

Après avoir achevé le développement initial à l'aide des solutions SOLIDWORKS, l'entreprise a utilisé les solutions **3DEXPERIENCE** Works basées sur le cloud pour finaliser son produit, ce qui lui a permis de commercialiser plus rapidement l'Oto Lawn et de soutenir les futures initiatives de recherche et développement. « L'accès aux fichiers basés sur le cloud sur la plate-forme **3DEXPERIENCE** nous a aidés à stimuler l'innovation et à mettre plus vite nos produits sur le marché », souligne M. Sabti.

« Travailler dans le cloud encourage la collaboration entre l'équipe de conception et les fournisseurs. Il ne suffit pas d'être le premier sur le marché, nous devons également avoir le meilleur produit. Les itérations sur la plate-forme **3DEXPERIENCE**, qui utilisent un jumeau numérique de notre produit pour simuler et prototyper de manière rentable, nous permettent d'apporter rapidement des améliorations, de résoudre les problèmes et de développer de nouvelles fonctionnalités, ce qui nous aidera à améliorer en permanence la robustesse et la fiabilité de notre produit », explique M. Sabti.

Notre plate-forme **3DEXPERIENCE**® est la base de nos applications de marque, utilisées dans 12 secteurs industriels et offrant un portefeuille étendu d'Industry Solution Experiences.

Dassault Systèmes est un accélérateur de progrès humain. Nous proposons aux entreprises et aux particuliers des environnements virtuels collaboratifs permettant d'imaginer des innovations durables. Grâce aux jumeaux virtuels d'expérience du monde réel qu'ils créent avec la plateforme **3DEXPERIENCE** et ses applications, nos clients peuvent redéfinir les processus de création, de production et de gestion du cycle de vie de leurs offres et contribuer véritablement à un monde plus durable. L'économie de l'expérience trouve sa force dans la place centrale accordée à l'humain pour le bien de tous - consommateurs, patients et citoyens.

Dassault Systèmes est un créateur de valeur, au service de plus de 300 000 clients de toutes tailles et de tous secteurs d'activité, dans plus de 150 pays. Pour plus d'informations : www.3ds.com/fr.



Europe/Moyen-Orient/Afrique
Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
France

Asie-Pacifique
Dassault Systèmes
17F, Foxconn Building,
No. 1366, Lujiazui Ring Road
Pilot Free Trade Zone,
Shanghai 200120
Chine

Amériques
Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
États-Unis



3DEXPERIENCE