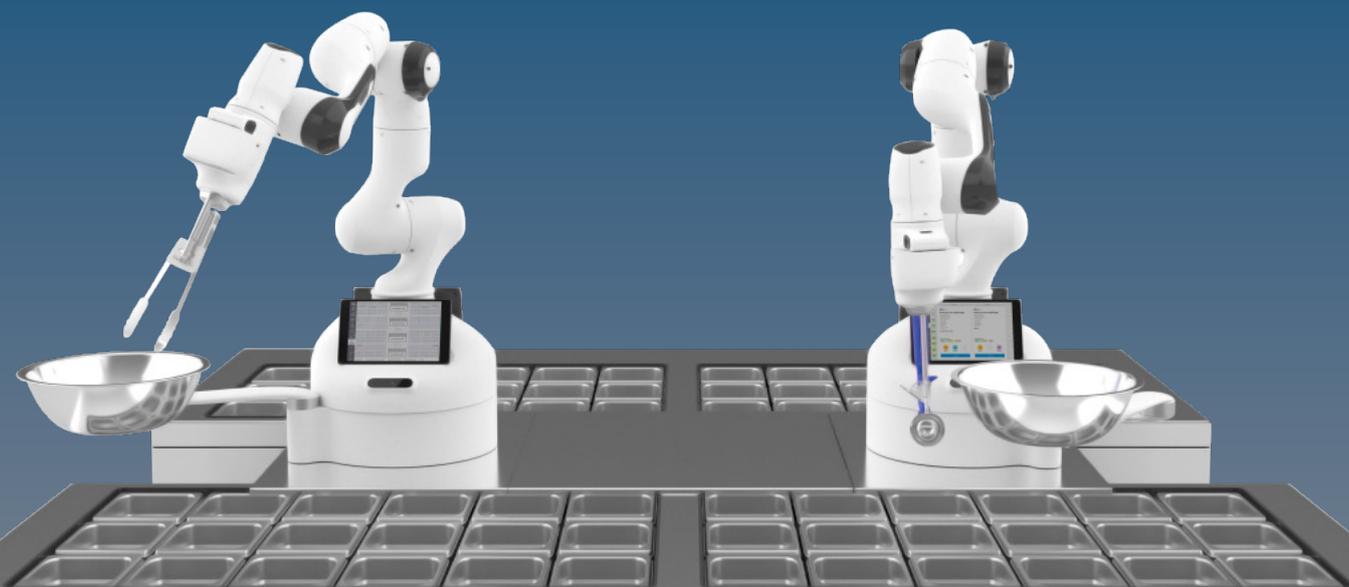


# DEXAI ROBOTICS

## ACCÉLÉRATION DU DÉVELOPPEMENT D'ALFRED, LE SOUS-CHEF ROBOTIQUE, AVEC LES SOLUTIONS 3DEXPERIENCE WORKS

Étude de cas



Dexai Robotics a ajouté les solutions de collaboration **3DEXPERIENCE** Works, PDM et PLM à son installation SOLIDWORKS existante pour accélérer le développement d'Alfred, le sous-chef robotisé.

### Le défi :

Accélérer le développement d'un sous-chef robotique pour les cuisines de restaurants en acquérant des fonctionnalités de collaboration, de gestion des données techniques (PDM) et de gestion du cycle de vie du produit (PLM).

### La solution :

Ajouter les solutions de collaboration, PDM et PLM de **3DEXPERIENCE Works** à son installation **SOLIDWORKS** existante.

### Les résultats :

- Visibilité accrue de la conception et optimisation du temps de conception
- Utilisation du jumeau numérique **SOLIDWORKS** pour l'apprentissage des robots
- Doublement de la taille de son équipe de développement de produits
- Passage de la R&D à l'installation dans plusieurs restaurants

Dexai Robotics révolutionne l'industrie alimentaire en développant Alfred, un sous-chef robotique qui optimise la productivité du personnel des restaurants et des cuisines commerciales, tout en relevant de nombreux défis opérationnels spécifiques aux entreprises de services alimentaires. Ce robot élégant et hygiénique s'appuie sur des algorithmes de vision par ordinateur uniques pour assurer une préparation automatisée des aliments à la fois fluide et efficace. Il peut être déployé partout où les aliments sont préparés. En développant des robots qui automatisent les tâches courantes dans les cuisines, Dexai garantit un accès sécurisé à la nourriture préparée, afin de proposer des repas plus abordables et plus sains, tout en aidant les entreprises du secteur de l'alimentation à surmonter les pénuries de main-d'œuvre et en réduisant le risque de maladies d'origine alimentaire grâce à une robotique et une intelligence artificielle de pointe.

Lauréat du prix Red Dot Design Award 2020, le robot Alfred de Dexai peut préparer des repas à partir de n'importe quel ingrédient ou ustensile, dans n'importe quelle cuisine commerciale existante.

Grâce à Alfred, le personnel de cuisine peut gérer les commandes et l'activité des robots, en s'appuyant sur des algorithmes d'apprentissage automatique propriétaires. Le contrôle précis et cohérent des portions permet de réduire le gaspillage et fournit aux restaurants des analyses commerciales précieuses pour une meilleure prise de décision sur les menus. En outre, le sous-chef robotique aide les restaurants en manque de personnel à respecter les nouvelles directives en matière de santé et de sécurité, ainsi qu'à faire face aux défis de recrutement qui perdurent.

D'après Dave Johnson, cofondateur et PDG, l'idée d'un sous-chef robotique est venue d'un de ses amis qui occupe un poste de chef et se plaignait qu'il ne consacrait que quelques minutes de sa journée à l'accueil, tandis que la majorité du temps, il effectuait des tâches répétitives et non épanouissantes. « Lors de la création de l'entreprise, nous n'étions que quatre à savoir utiliser le logiciel de conception **SOLIDWORKS**®, grâce à l'incubateur de technologies Greentown Labs », se souvient M. Johnson. « Mais au fur et à mesure de notre développement et de l'évolution de la technologie, nous avons réalisé que nous aurions besoin d'outils de gestion des données techniques et du cycle de vie du produit pour continuer à soutenir la croissance. »

Justin Rooney, responsable de l'équipe d'ingénierie matérielle, a commencé à rechercher des solutions PDM/PLM potentielles lorsque le revendeur **SOLIDWORKS** Trimech

lui a fait découvrir la plate-forme **3DEXPERIENCE**® basée sur le cloud et les solutions de collaboration et de gestion des données **3DEXPERIENCE Works**. « Lorsque nous avons commencé à développer l'équipe matérielle, nous avons eu besoin d'un stockage CAO fiable. Les solutions traditionnelles de gestion des données sont construites autour de paradigmes informatiques coûteux, avec des salles de serveurs et des mises à jour logicielles annuelles », précise M. Rooney. « Après avoir soigneusement étudié les solutions potentielles, j'ai découvert la plate-forme **3DEXPERIENCE**. J'ai été particulièrement attiré par la plate-forme **3DEXPERIENCE**, car elle ne nécessite pas de serveurs ni de personnel informatique, et elle s'intègre parfaitement à **SOLIDWORKS**. Dans la mesure où la majorité de notre équipe utilise **SOLIDWORKS** depuis des années, l'adoption de la plate-forme **3DEXPERIENCE** n'a pas nécessité d'investissement supplémentaire en formation. »



« La fonctionnalité initiale de notre produit était l'assemblage de salades : le robot ramassait et sélectionnait de la laitue romaine, des tomates et des concombres, entre autres ingrédients, pour créer un plat. En raison des réglementations sanitaires, le robot doit utiliser des ustensiles séparés et les remettre dans leur zone respective pour éviter toute contamination croisée susceptible de déclencher une allergie alimentaire. Alors que nous passons à d'autres tâches, comme le découpage, la friture et la cuisson au grill, l'association des solutions **SOLIDWORKS** et **3DEXPERIENCE Works** nous offre les outils nécessaires pour déployer rapidement ces fonctionnalités. »

— Justin Rooney, responsable de l'équipe d'ingénierie matérielle

## UNE COLLABORATION EFFICACE PERMET DE GAGNER DU TEMPS LORS DE LA CONCEPTION

Depuis l'ajout des fonctionnalités de collaboration, de gestion des données techniques (PDM) et gestion du cycle de vie du produit **3DEXPERIENCE Works** à l'installation de **SOLIDWORKS**, Dexai a poursuivi sa croissance. Son personnel a plus que doublé (de 10 à 22 personnes) et l'entreprise est passée de la phase de R&D à de nombreuses implantations dans des restaurants. Elle utilise la plate-forme non seulement pour la gestion des données techniques et du cycle de vie du produit, mais également pour collaborer plus efficacement. Par exemple, étant donné que les solutions fonctionnent sur le cloud, plusieurs concepteurs peuvent travailler simultanément plutôt que de manière séquentielle sur différents aspects d'une conception, ce qui permet de gagner du temps lors de la conception.

« Notre processus de conception matérielle comporte trois phases principales : la fonctionnalité, la fiabilité et la fabricabilité. Les concepteurs se concentrent généralement sur chaque phase de manière séquentielle, tout en gardant à l'esprit la simplicité d'utilisation du produit », indique l'ingénieur mécanique Rana Odabas. « Travailler sur le cloud nous a permis de gagner un temps considérable en matière de conception, car cela permet à plusieurs personnes d'intervenir simulta-

nément sur le même projet. C'est une énorme amélioration par rapport à l'époque où nous transmettions des fichiers de CAO compressés sur Slack. À l'époque, chacun ne disposait que d'un sous-ensemble du système sur son disque local, ce qui avait un impact important sur la productivité, en particulier pour comprendre comment les différents sous-systèmes interagissaient ensemble et avec le reste du système. En matière de productivité, l'utilisation des fonctionnalités PLM de **3DEXPERIENCE Works** porte ses fruits. »

## UTILISATION DU JUMEAU NUMÉRIQUE SOLIDWORKS

En plus d'utiliser les solutions SOLIDWORKS et **3DEXPERIENCE Works** pour développer son sous-chef robotique, Dexai a tiré parti d'un modèle de CAO SOLIDWORKS complet du robot, appelé jumeau numérique d'Alfred. Celui-ci a permis au robot d'apprendre de lui-même afin de faire progresser l'apprentissage machine et de favoriser l'intelligence artificielle. « L'une des décisions fondamentales que nous avons prises très tôt est que le jumeau numérique du robot est basé sur un modèle de CAO SOLIDWORKS du produit », fait remarquer M. Johnson.

« Nous utilisons même ce modèle de CAO SOLIDWORKS pour indiquer au robot à quoi il ressemble. Ainsi, il dispose de ce modèle de lui-même et sait où se trouvent son bras et ses autres composants. Nous pourrions ensuite apprendre au bras à préparer un repas ou une salade », ajoute M. Johnson.

## RELEVER LES DÉFIS D'INGÉNIERIE ACTUELS ET FUTURS

Contrairement à la plupart des entreprises de robotique industrielle, Dexai a dû faire face à des défis d'ingénierie supplémentaires lors du développement d'Alfred, car le robot est destiné à être utilisé dans des cuisines très fréquentées, où beaucoup d'autres personnes travaillent également. Il doit en outre respecter les réglementations strictes qui s'appliquent à la restauration. « Nous devons être extrêmement rigoureux sur le plan de l'hygiène, notamment dans la façon dont nous concevons les pièces », souligne Rana Odabas. « Nous sommes conscients que les particules de nourriture peuvent s'accumuler dans les coutures, les interstices et autres espaces, et de la moisissure pourrait s'y former, créant ainsi des conditions de travail dangereuses. C'est important pour la durée de vie de la pièce, la sécurité du personnel de cuisine et la sécurité des clients que nous servons à terme. »

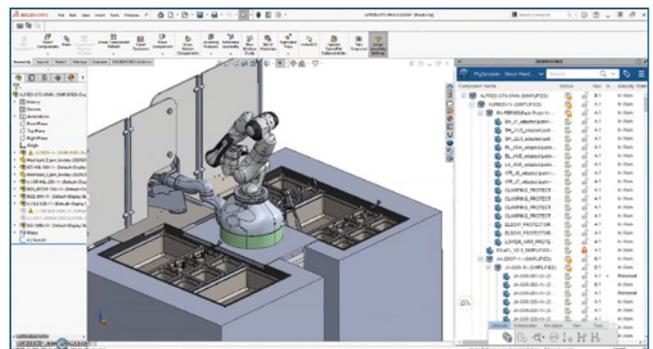
« La fonctionnalité initiale de notre produit était l'assemblage de salades : le robot ramassait et sélectionnait de la laitue romaine, des tomates et des concombres, entre autres ingrédients, pour créer un plat », ajoute M. Rooney. « En raison des réglementations sanitaires, le robot doit utiliser des ustensiles séparés et les remettre dans leur zone respective pour éviter toute contamination croisée susceptible de déclencher une allergie alimentaire. Alors que nous passons à d'autres tâches, comme le découpage,

## À propos de Dexai Robotics Revendeur agréé : Trimech

**Siège social** : 24 Roland St., Suite 203  
Boston, MA 02129  
États-Unis  
Téléphone : +1 857 234 8795

**En savoir plus**  
[www.dexai.com](http://www.dexai.com)

la friture et la cuisson au grill, l'association des solutions SOLIDWORKS et **3DEXPERIENCE Works** nous offre les outils nécessaires pour déployer rapidement ces fonctionnalités. »



Grâce aux solutions **3DEXPERIENCE Works**, Dexai Robotics a amélioré la collaboration et accéléré le développement de son sous-chef robotique, tout en doublant la taille de son équipe de développement de produits, ce qui lui a permis de passer de la R&D à plusieurs installations dans des restaurants.

## 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](http://www.3ds.com/fr).



**3DEXPERIENCE®**