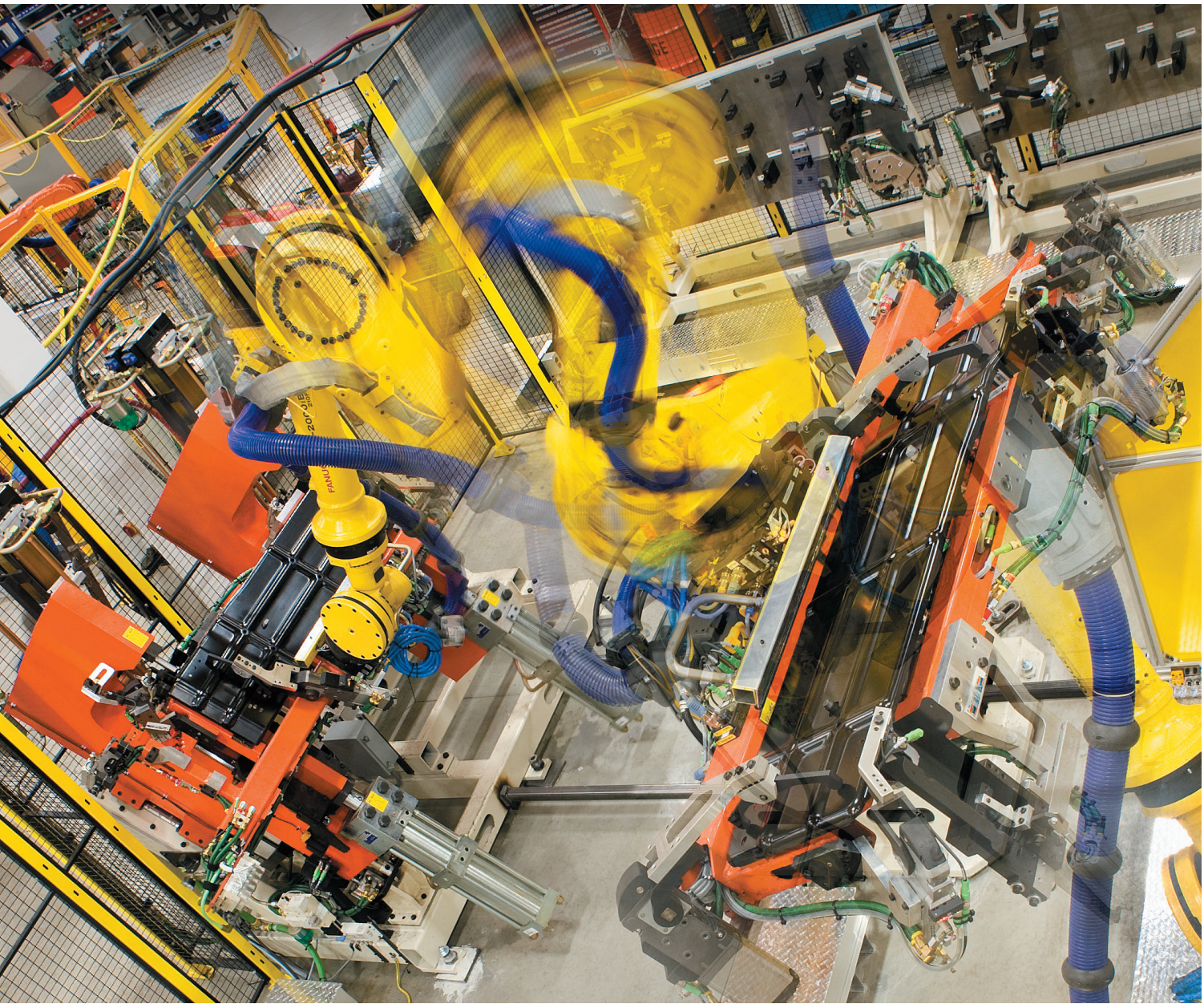
DASSAULT SYSTEMES

DELMIA

CENTERLINE (WINDSOR) LIMITED

ÉTUDE DE CAS ÉQUIPEMENTS INDUSTRIELS



centerline®

Enjeu :
CenterLine (Windsor) Limited souhaite améliorer la méthodologie de ses processus de fabrication robotisée en déployant une technologie collaborative, standardisée et fondée sur une source de données unique, afin de fournir à ses clients des solutions efficaces dans les délais et au budget fixés.

Solution :
La société a choisi la plate-forme **3D**EXPERIENCE® de Dassault Systèmes, avec son application DELMIA V6, pour la conception et la simulation de ses lignes de production.

Bénéfices :
En visualisant et contrôlant les mouvements des robots dans un environnement virtuel, CenterLine développe des équipements de production plus complexes et optimise l'usage de l'espace dans ses ateliers.

CenterLine (Windsor) Limited ne se considère pas comme un simple fournisseur de systèmes de production automatisés. Il s'attache à établir avec ses clients des partenariats à long terme, basés sur la confiance, en tirant parti du savoir-faire technique de ses collaborateurs à travers le monde.

« Devenir un leader dans la fourniture de solutions d'assemblage automatisé pour les grands noms de l'automobile, de l'aéronautique et de la défense, alors qu'il y a 50 ans nous débutions avec deux personnes dans un atelier d'outillage, nécessite de la persévérance et des solutions innovantes », témoigne John-Paul Girard, directeur de la simulation robotique chez CenterLine (Windsor) Limited. « Nos clients font appel à nous lorsqu'ils rencontrent une difficulté et ont besoin d'une solution créative. Ils apprécient la fiabilité de notre équipement et notre sens du service. »

DES SOLUTIONS DE FABRICATION, ET PLUS ENCORE

Face aux pressions croissantes du marché, les clients de CenterLine demandent des solutions qui leur permettent de diminuer leurs coûts, d'améliorer leurs temps de cycle et de réduire leurs délais de commercialisation. Lorsqu'une nouvelle unité de production impliquant une série de machines et de robots doit être installée, le positionnement de chaque élément et l'optimisation de l'espace dans l'atelier peuvent constituer un processus long et compliqué. C'est pourquoi CenterLine utilise la simulation numérique pour tester différents schémas d'implantation avant de décider du choix optimal pour le client en termes de besoins en production et d'espace.

« Nous pouvons disposer les robots, l'équipement et les divers instruments de soudage dans un environnement numérique, et présenter notre proposition au client avant de fixer quoi que ce soit au sol », explique John-Paul Girard. « Nous pouvons également placer les machines et les individus dans cet environnement virtuel, et voir comment tous interagissent une fois la production lancée. Si des modifications doivent être effectuées pour des raisons de sécurité, pour éviter des interférences ou pour mieux utiliser l'espace disponible, nous pouvons tout vérifier dans l'environnement numérique en amont. »

CenterLine a choisi la plate-forme **3D**EXPERIENCE de Dassault Systèmes (3DS) basée sur l'architecture V6, incluant l'application DELMIA pour la fabrication numérique, afin de concevoir les schémas d'implantation des lignes de production de ses clients. « L'installation physique d'une unité de production prend beaucoup de temps », souligne John-Paul Girard. « Lorsque des erreurs sont détectées, parce que des robots sont trop proches les uns des autres ou que les opérateurs ne sont pas positionnés de façon ergonomique, cela nous oblige à refaire l'installation, ce qui peut faire grimper les coûts et retarder le démarrage de la production du client. »

« La simulation permet d'assurer que tout fonctionnera correctement avant l'installation physique. Elle enrichit également notre offre de services, puisque nous sommes en mesure de proposer des installations plus grandes et plus complexes », ajoute Luciano Mancini, spécialiste en simulation robotique chez CenterLine (Windsor) Limited.

DELMIA V6 comprend un ensemble complet de fonctions pour modéliser et simuler numériquement différentes situations de production et tâches robotisées. « Par exemple, la solution DELMIA Arc Welding permet à nos programmeurs de générer en quelques minutes et automatiquement des tracés de soudure à l'arc sans collisions, puis de simuler le processus avant l'installation », précise Luciano Mancini. « Cela nous permet d'optimiser l'utilisation de l'espace ainsi que les ressources homme-machine, mais aussi d'éliminer les pertes d'efficience liées à une approche par tâtonnements. »

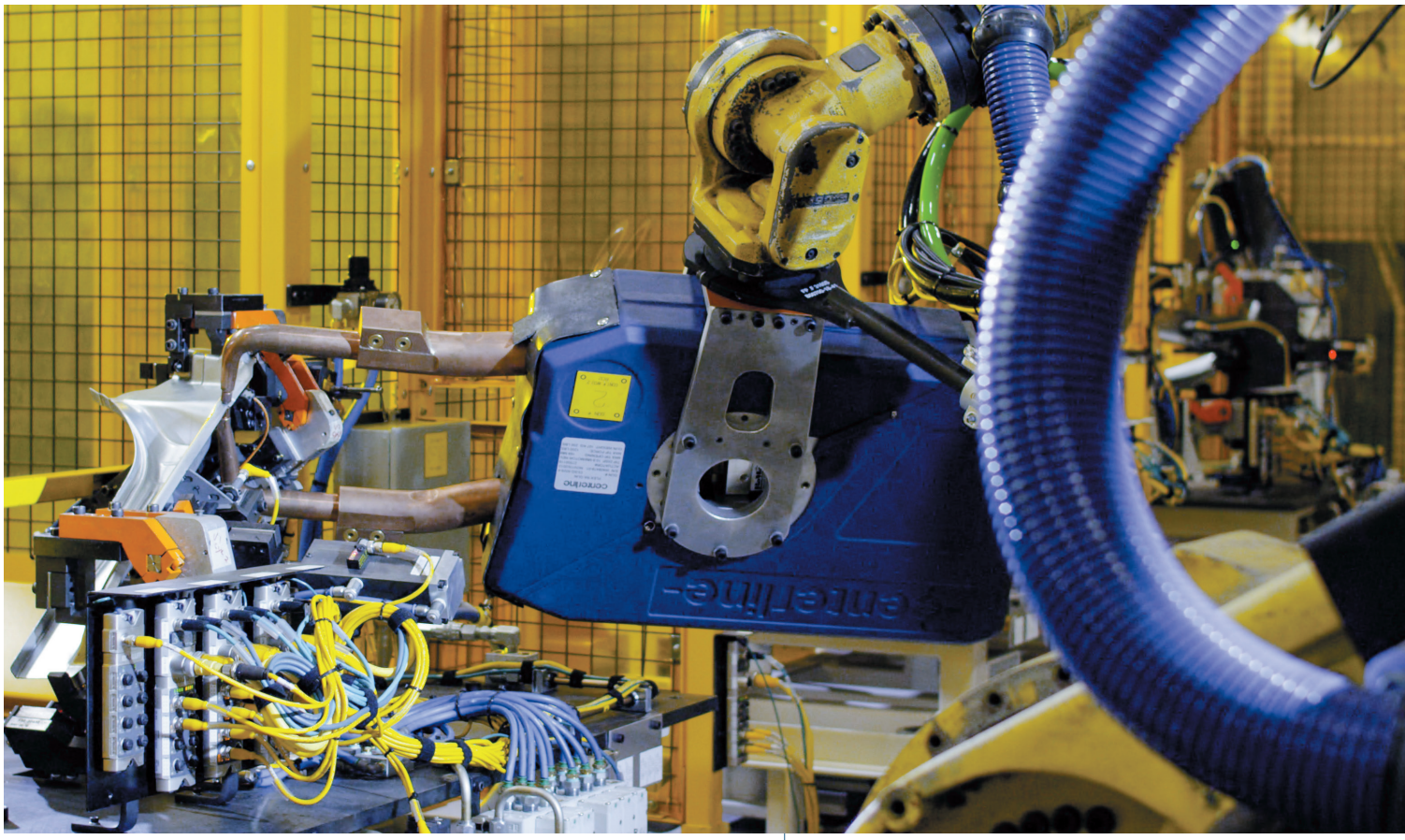
DELMIA s'avère également très utile lors des modifications de la conception. « Lorsqu'un modèle CAO d'une pièce soudée est modifié, DELMIA actualise automatiquement les trajectoires de la soudure, car elles sont totalement liées à la géométrie », explique Luciano Mancini. « Nous évitons de regénérer manuellement les tracés puisque DELMIA le fait pour nous. Cette application est vraiment au-dessus du lot. »

« DELMIA V6 nous aide à innover et à résoudre les difficultés. C'est pourquoi nos clients nous font confiance. »

— John-Paul Girard, directeur de la simulation robotique chez CenterLine (Windsor) Limited

L'ATOUT V6

Client de longue date de DELMIA V5, CenterLine est passé à la V6 en raison de ses nouvelles fonctionnalités et de son interface intuitive et facile à utiliser. Cette mise à jour, réalisée



Système de soudage robotisé sur mesure de CenterLine, avec postes de soudure robotisés multiples et ensemble de pistolets à souder FlexGun à servocommande

en collaboration avec Aventec, partenaire de Dassault Systèmes, a également permis de supprimer de nombreux processus manuels et de fluidifier la communication des données de simulation vers et depuis le département Robotics Simulation de John-Paul Girard et Luciano Mancini.

« Outre la fonction soudage à l'arc, DELMIA compte une autre amélioration importante – la fonction Spot Welding », indique Luciano Mancini. « En tant que fabricant de pistolets à souder, la fonction de sectionnement pour pistolet 2D nous a vraiment conquis. Nous pouvons fournir à notre département de conception de pistolets un retour sur les interférences ou lui suggérer des améliorations à partir des scénarios de soudage simulés. Et avec la fonction de recherche automatique d'outil, les concepteurs peuvent faire leur choix dans une bibliothèque de pistolets possibles, ce qui, d'après nos études préliminaires, devrait générer des gains de productivité dans la conception et la simulation de cellules robotisées. »

Avec DELMIA Mechanical Device Builder, CenterLine peut définir tous les dispositifs mécaniques dont il aura besoin en aval, lors de la fabrication, tels que les pinces, les robots et autres équipements associés au procédé. Une fois que les ingénieurs ont vérifié qu'un dispositif répond aux exigences en matière d'enveloppe de travail d'un robot, telles que la portée et la trajectoire d'un outil, ils peuvent le stocker dans un catalogue de ressources en vue d'une future utilisation par les

programmeurs ou les techniciens en simulation qui doivent définir et valider leurs plans de fabrication.

« Ce qui m'impressionne, c'est l'approche de type "bouton unique" grâce à laquelle l'utilisateur peut définir et simuler une multitude de dispositifs mécaniques complexes avec une relative facilité, à partir d'une seule et même barre d'outils immersive. Il bénéficie ainsi d'une procédure rationalisée, et nous pouvons nous attendre à un gain de productivité de 10 % à 15 % grâce à la seule construction du dispositif », précise Luciano Mancini.

DELMIA Robotics propose également un environnement de travail collaboratif enrichi, qui permet à l'utilisateur de décomposer des cellules complexes en segments gérables, et ainsi à de multiples techniciens de travailler simultanément sur la cellule complète. « Récemment, nous avons réussi à mettre en service une ligne de 80 robots en plusieurs phases », indique John-Paul Girard. « Lorsque chaque segment individuel a été achevé, DELMIA nous a permis de combiner les cellules au sein d'une simulation de la ligne complète, et nous avons pu identifier les zones formant un goulet d'étranglement à chaque niveau de la ligne. »

LA VOIE DE L'AMÉLIORATION CONTINUE

John-Paul Girard est convaincu que la technologie de simulation offerte par la plate-forme **3D**EXPERIENCE renforcera l'engagement de l'entreprise auprès de ses clients, en leur fournissant l'avantage du respect des délais et du budget, une valeur ajoutée distinctive dans l'univers concurrentiel de la production. Avec DELMIA V6, CenterLine s'est engagé sur une voie d'amélioration continue qui porte déjà ses fruits.

« Au cours des cinq dernières années, notre capacité de fabrication a significativement augmenté », constate John-Paul Girard. « Auparavant, nous traitions environ 60 robots par an, mais pour la seule année en cours, nous dépassons largement les 250 robots. Cela serait impossible sans une solution de production virtuelle. DELMIA facilite grandement la gestion de la complexité inhérente à un tel nombre de robots. Elle nous aide également à innover et à résoudre les difficultés. C'est pourquoi nos clients nous font confiance. »

À propos de CenterLine (Windsor) Limited
Entreprise internationale spécialisée dans les procédés et technologies d'automatisation de pointe, essentiellement pour le brasage, le formage et le revêtement des métaux

Produits : pistolets à souder, machines à souder fixes, cylindres et presses, systèmes de détection d'écrous à électrodes, tables tournantes à servocommande, machines de soudage par point, systèmes de projection dynamique par gaz froid, équipement et outillage sur mesure

Chiffre d'affaires : 100 M$

Employés : 550

Siège : Windsor, Ontario, Canada

En savoir plus
www.cntrline.com

À propos d'Aventec
Partenaire Business et Certified Education de Dassault Systèmes, Aventec, établi à Markham (Ontario, Canada), a accompagné CenterLine dans l'installation de DELMIA et assuré la formation. Aventec est le fournisseur N°1 au Canada de la technologie et des services **3D**EXPERIENCE dans les domaines de l'ingénierie et de la fabrication. Il aide les entreprises à gagner en compétitivité, en productivité et en rentabilité en s'appuyant sur son expertise de la plate-forme **3D**EXPERIENCE de Dassault Systèmes.

En savoir plus
www.aventec.com

Notre plate-forme 3DEXPERIENCE offre des applications à 12 industries et décline un large portefeuille de solutions-expériences pour l'industrie.

Dassault Systèmes, « The **3D**EXPERIENCE Company », offre aux entreprises et aux particuliers les univers virtuels nécessaires à la conception d'innovations durables. Ses solutions leaders sur le marché transforment la conception, la fabrication et la maintenance des produits. Les solutions collaboratives de Dassault Systèmes favorisent l'innovation sociale en augmentant les possibilités du monde virtuel d'améliorer le monde réel. Le Groupe apporte de la valeur à plus de 190 000 entreprises de toute taille, dans toute industrie, dans plus de 140 pays. Pour plus d'informations : **www.3ds.com./fr**

3DEXPERIENCE®

©2014 Dassault Systèmes. **3DEXPERIENCE**, le logo Compas, le logo 3DS et DELMIA sont des marques déposées ou enregistrées au nom de Dassault Systèmes ou de ses filiales aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs. L'utilisation de toute marque de Dassault Systèmes ou de ses filiales est interdite sans leur autorisation écrite expresse.

DASSAULT SYSTEMES | The **3D**EXPERIENCE® Company

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

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

Asie-Pacifique
Dassault Systèmes K.K.
ThinkPark Tower
2-1-1 Osaki, Shinagawa-ku,
Tokyo 141-6020
Japon