



La transformation du secteur industriel

Optimiser les opérations et donner
davantage de moyens aux
travailleurs grâce aux tech-
nologies numériques



Sommaire

Présentation	3
1 Créer des usines intelligentes	4
2 Stimuler l'innovation et lancer de nouveaux produits	6
3 Rendre la chaîne d'approvisionnement résiliente	8
4 Moderniser l'expérience client dans le secteur industriel	10
Conclusion	12

Présentation

Alors que des problèmes de chaîne d'approvisionnement et des pénuries de main-d'œuvre réduisent les bénéfices et la productivité dans le secteur industriel, des stratégies axées sur les technologies peuvent aider à relever ces défis urgents. Les entreprises du secteur industriel peuvent gagner en rentabilité et rester résilientes face aux perturbations de la chaîne d'approvisionnement et de la main-d'œuvre en mettant en place des solutions technologiques telles que le cloud computing, l'IoT et l'analytique avancée, et en intégrant l'IA.

Les défis du secteur industriel en bref

Des coûts opérationnels élevés entraînent une baisse des marges bénéficiaires et poussent les clients vers les concurrents.

Les processus manuels peuvent entraîner des temps d'arrêt fréquents, nuire à la qualité des produits et réduire l'efficacité des ressources.

Les préoccupations environnementales et de durabilité poussent les fabricants à utiliser des ressources plus durables et à optimiser leur consommation d'énergie.

La concurrence croissante pour les talents sur un marché du travail tendu rend difficile le recrutement de nouvelles recrues fiables, tandis que la formation des employés actuels peut mettre à rude épreuve les ressources de l'organisation et avoir un impact négatif sur la production.

Principaux objectifs des industriels :

- ▶ Optimiser les processus sans refonte drastique
- ▶ Attirer et former une nouvelle main d'œuvre et continuer à former celle existante
- ▶ Réduire les coûts pour maintenir des prix compétitifs
 - ▶ Trouver des matériaux durables sans gonfler les prix ni impacter les délais de livraison
 - ▶ Réduire la consommation d'énergie et les émissions pour accroître la durabilité
- ▶ Rester informé de l'évolution des réglementations environnementales sur tous les sites

S'éloigner des pratiques traditionnelles peut être une transition difficile pour les industriels. Cependant, les avantages de l'adoption de ces technologies de pointe sont trop importants pour être ignorés. À l'avenir, les industriels qui adoptent des technologies avancées pourront piloter des opérations intelligentes, améliorer la qualité des produits et augmenter la durabilité bien mieux qu'avec les méthodes traditionnelles.

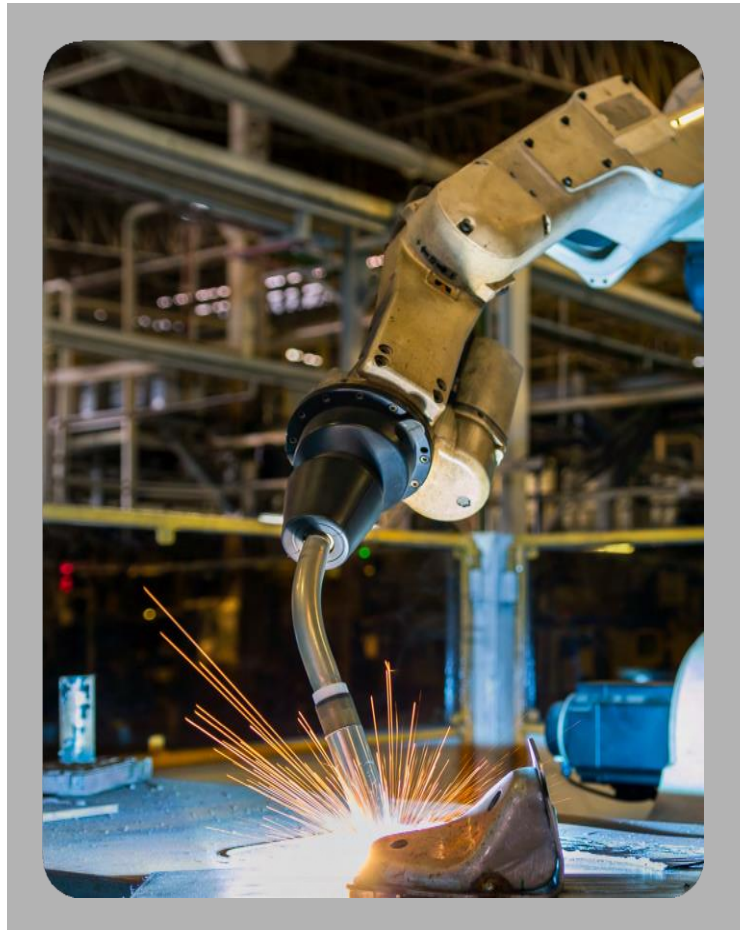
Dans cet Ebook, nous allons explorer différents scénarios dans lesquels les technologies avancées peuvent aider les industriels à rendre leurs opérations plus agiles et plus efficaces, et au final plus compétitives. En appliquant les bons outils aux bonnes tâches, les industriels traditionnels peuvent transformer leurs chaînes d'approvisionnement et leurs usines pour ouvrir la voie à une nouvelle ère de productivité et de rentabilité.

Créer des usines intelligentes

Les usines intelligentes sont apparues comme une solution révolutionnaire pour aider les industriels à relever certains de leurs défis les plus critiques. Grâce à l'adoption de technologies numériques telles que le cloud computing, l'IA et l'analyse de données (entre autres), ces sites de fabrication avancés offrent davantage de capacités d'optimisation des ressources et des coûts qui ne sont tout simplement pas possibles dans une usine traditionnelle.

L'un des principaux avantages d'une usine intelligente est la visibilité continue de l'activité. Les usines intelligentes utilisent les données des capteurs et des machines pour permettre une visibilité et une surveillance en temps réel, offrant ainsi aux industriels une vue granulaire des opérations afin d'améliorer l'efficacité globale des équipements (OEE) et d'optimiser l'utilisation des ressources.

Les usines intelligentes permettent également aux industriels d'assurer la maintenance de leurs équipements de manière proactive. Au lieu d'attendre une panne d'équipement, les industriels peuvent utiliser le machine learning et l'analyse prédictive pour anticiper où et quand une maintenance sera nécessaire avant qu'un problème n'entraîne des temps d'arrêt coûteux ou n'ait un impact négatif sur la qualité des produits. Les usines intelligentes facilitent également le partage d'informations sur la production avec les équipes de conception et d'ingénierie, favorisant ainsi l'innovation fondée sur des retours d'information concrets. De plus, les travailleurs de première ligne disposent d'outils de communication et de collaboration, de flux de travail numériques et d'outils d'assistance à distance qui, en fin de compte, améliorent leurs compétences, leur productivité et leur sécurité.



Les industriels traditionnels doivent souvent composer avec un écosystème technologique complexe et fragmenté dans leurs différentes usines. Quand il s'agit d'adopter et d'intégrer des technologies avancées, ils n'ont donc pas tous la même maturité. Néanmoins, l'objectif primordial reste d'assurer le bon fonctionnement des usines et de garantir un rendement de production aussi élevé que possible.



Quelles perspectives pour l'usine du futur ?

Des travailleurs connectés et autonomes

Utilisation d'outils numériques pour améliorer les performances des ouvriers via une communication et une collaboration transparentes, la capture de données et une formation immersive pour l'intégration et la formation professionnelle.

Une surveillance optimisée de la production

Utilisation des données collectées à partir des capteurs de la ligne de production, des automates programmables (PLC) et des systèmes de facteurs d'entreprise pour gagner en visibilité sur les opérations et identifier les opportunités d'optimisation grâce à l'IA.

Une maintenance et un contrôle qualité améliorés

Utilisation des applications et des solutions basées sur l'IA pour suivre les matériaux au sein de l'usine, automatiser les processus d'inspection qualité complexes et lancer des solutions de maintenance prédictive.

Strabag SE facilite la collaboration pour le déploiement de nouveaux modèles d'IA

Strabag SE s'est associé à Microsoft pour créer un Data Science Hub capable de centraliser les données de l'entreprise et de les exploiter pour détecter les projets de construction à risque.

[Lire le témoignage complet >](#)

« En exploitant les données et l'IA pour pointer les projets qui présentent un risque, nous pouvons faire économiser énormément d'argent et de temps à l'entreprise. Cela illustre parfaitement la puissance des données. »

Dr Marco Xaver Bornschlegl

Responsable de l'innovation et de la numérisation
Strabag SE

Solution de partenaire ISV Microsoft : PTC Digital Performance Management

PTC permet aux industriels du monde entier de réaliser des gains d'efficacité à deux chiffres grâce à ThingWorx Digital Performance Management (PDM). ThingWorx fournit une source unique de vérité aux travailleurs de première ligne et aux cadres supérieurs pour surveiller les performances en temps réel. Ils peuvent ainsi résoudre les problèmes à grande échelle.

[En savoir plus >](#)

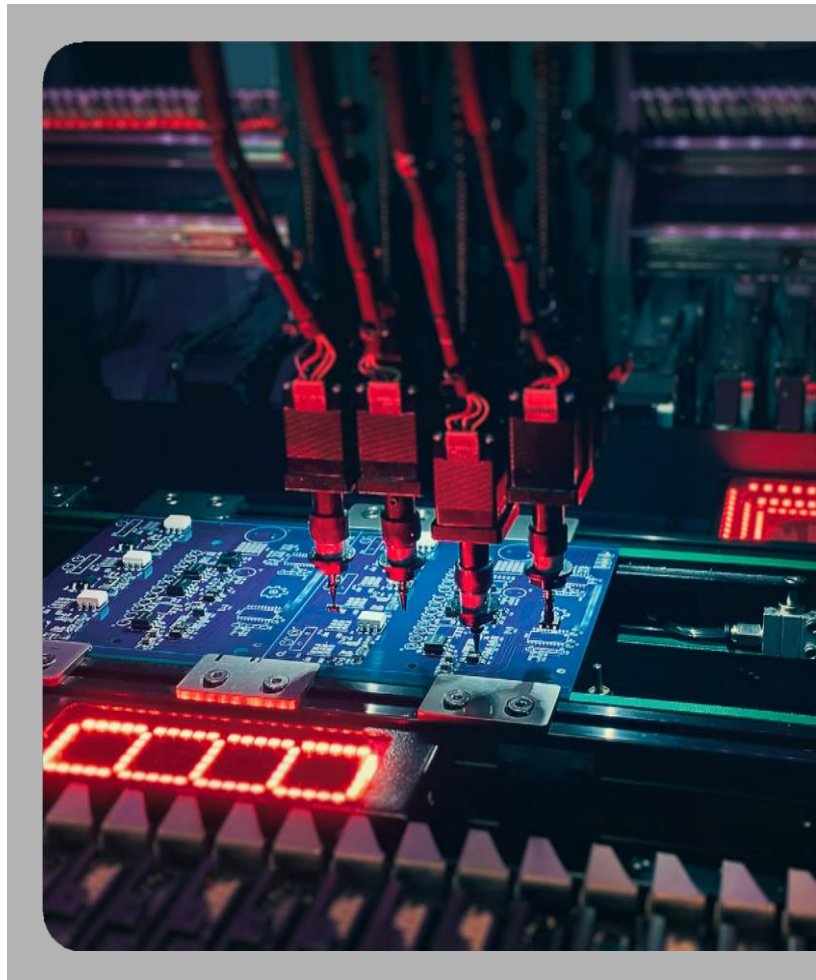
Stimuler l'innovation et lancer de nouveaux produits

Les industriels cherchent activement à rester compétitifs en promouvant l'innovation dans le développement de nouveaux produits. L'utilisation de l'IoT, de l'IA et de la robotique pour créer des produits plus intelligents et plus réactifs peut aider les industriels à améliorer la qualité de leurs produits, à réduire les coûts de production et à accélérer la mise sur le marché. De plus, en intégrant des caractéristiques de durabilité et des pratiques respectueuses de l'environnement dans leurs produits, les industriels peuvent mieux répondre aux préférences des consommateurs en matière de solutions respectueuses de l'environnement et responsables.

Dans le passé, concevoir un nouveau produit signifiait réunir tous les membres de l'équipe et les matériaux dans la même pièce. Aujourd'hui, avec les [jumeaux numériques](#) et les simulations, il est possible de créer des modèles virtuels représentant avec précision des objets physiques que les membres de l'équipe peuvent étudier et utiliser n'importe où dans le monde. Les industriels peuvent relier les domaines numérique et physique en utilisant l'informatique de pointe, les capteurs, la réalité mixte, l'analyse de données, l'IA et les produits connectés tels que les appareils IoT industriels. Les ingénieurs peuvent ainsi collaborer à l'échelle mondiale pour optimiser les produits en termes de performances, de matériaux, d'approvisionnement et de monétisation.

Alors que les ingénieurs travaillent dans le domaine virtuel pour créer de nouveaux produits, [la gestion du cycle de vie des produits \(PLM\)](#) se modernise également pour suivre leur progression, de leur conception à leur déploiement.

L'exécution d'applications PLM dans le Cloud permet aux différentes équipes de rester connectées, de la conception au déploiement et offre un espace de collaboration centralisé et un référentiel pour les données propriétaires et publiques. L'innovation future sera comme un fil continu d'expériences physiques et numériques connectées, un flux transparent d'idées, de conceptions et de simulations pourra ainsi aboutir à de nouveaux produits révolutionnaires.



Innovations de produits : Comment les industriels peuvent-ils rester compétitifs ?

Connecter les mondes physique et virtuel

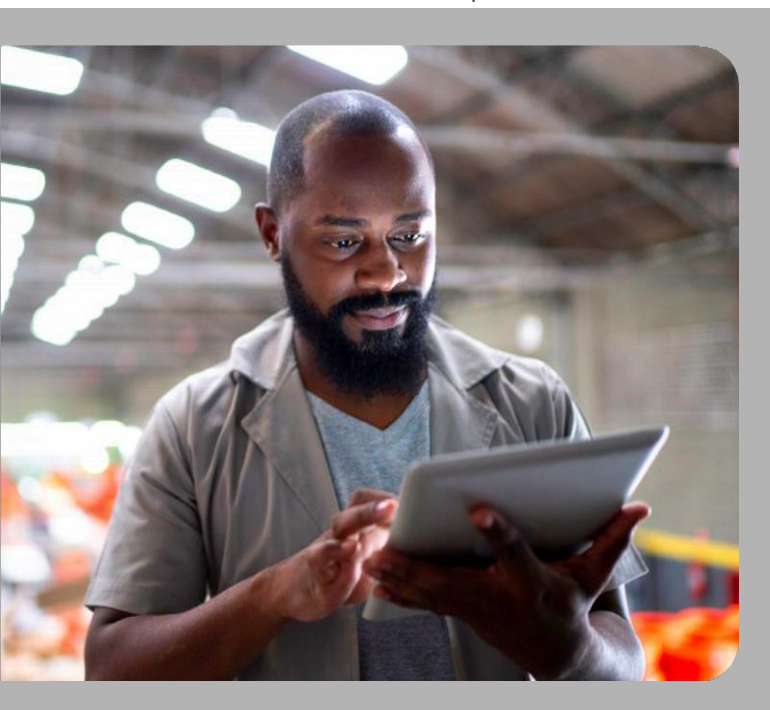
Les jumeaux numériques et les simulations permettent aux ingénieurs de créer et d'interagir avec des représentations virtuelles de nouveaux produits et de les tester par rapport à des scénarios réels. Cela accélère l'optimisation de la conception et minimisant le gaspillage de matériaux.

Migrer le PLM et la conception assistée par ordinateur (CAO) vers le Cloud

Grâce à une plateforme centralisée de planification des ressources et d'outils de CAO, les industriels peuvent utiliser des données en temps réel pour capturer et optimiser chaque détail du cycle de vie d'un produit.

Intégrer l'intelligence dans les produits

Découverte de nouvelles sources de revenus grâce à des produits intelligents en tant que service et à des fonctionnalités numériques améliorées.



EKK permet un partage des connaissances au niveau mondial avec un PLM centralisé

EKK a adopté une solution basée sur le Cloud avec Teamcenter sur Azure pour unifier ses serveurs PLM, mettant ainsi un processus de conception hautement collaboratif à disposition des équipes internationales tout en réduisant considérablement les coûts.

[Lire le témoignage complet >](#)

« Azure nous permet de commencer à petite échelle et de monter en puissance facilement. Nous pouvons ainsi faire des économies sur les coûts inutiles en dimensionnant et en adaptant l'utilisation. »

Shingo Okazaki

Manager, Section informatique 1, Département informatique, Bureau de planification et d'administration EagleBurgmann Japan Co., LTD.

Solution de partenaire ISV Microsoft : SiemensTeamcenter

Le logiciel Teamcenter® de Siemens pour la gestion du cycle de vie des produits contribue à rationaliser les opérations en fournissant des outils qui connectent les personnes, les processus et les produits tout au long de leur cycle de vie. La plateforme intègre des fonctionnalités basées sur l'IA pour améliorer l'automatisation des usines, le signalement des problèmes et l'inspection qualité.

[En savoir plus >](#)

Rendre la chaîne d'approvisionnement résiliente

Les industriels ont restructuré leurs chaînes d'approvisionnement pour être plus résilients face aux perturbations mondiales. Il leur faut donc une solution de bout en bout pour s'assurer que leurs usines disposent de tout ce dont elles ont besoin au moment voulu.

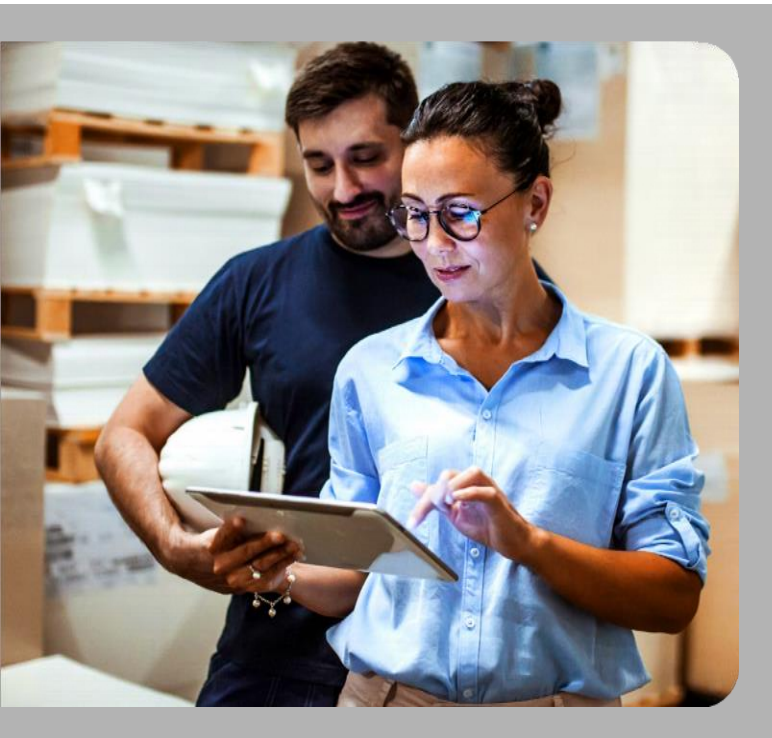
La clé de la résilience de la chaîne d'approvisionnement consiste à établir une visibilité en temps réel afin que les industriels puissent maintenir une posture proactive. La migration des données et des applications vers le Cloud est la première étape vers l'établissement d'une solution de gestion de la chaîne logistique de bout en bout, mais ce n'est que le début.

La prochaine étape du renforcement de la résilience consiste à utiliser des outils low-code ou sans code pour développer des solutions d'IA. Ces solutions vous permettent d'extraire des données des ressources de votre chaîne d'approvisionnement et de les utiliser pour une analyse et une prise de décision rapides.

Par exemple, vous pouvez créer un outil d'IA qui analyse les contrats des fournisseurs pour évaluer les risques et identifier les domaines qui nécessitent une attention particulière ou des stratégies pour limiter ces risques.

Pour aider les industriels à créer une chaîne d'approvisionnement plus résiliente, ces solutions doivent se concentrer davantage sur les opérations et les finances tout en fournissant des fonctionnalités cruciales, telles que le suivi et la traçabilité, les solutions d'entreposage et d'autres outils pertinents pour la [gestion de la chaîne d'approvisionnement \(SCM\)](#). Le passage au Cloud offre également la meilleure infrastructure aux industriels qui exécutent leurs applications de planification des ressources d'entreprise (ERP), car il leur permet de partager rapidement leurs connaissances sur les ressources et de tirer parti de capacités étendues d'analyse de données.





Maintenir une chaîne d'approvisionnement résiliente : Quels objectifs les industriels doivent-ils viser ?

Prévision et planification intelligentes de la demande

Utiliser des données de la chaîne d'approvisionnement, des clients et du marché pour développer des modèles avancés de prévision de la demande et optimiser la planification.

Visibilité et risques en temps réel

Offrir une visibilité continue de la chaîne d'approvisionnement pour permettre une prise de décision rapide, atténuer les perturbations et gérer plus efficacement les risques.

Entreposage et traitement fluides

Utiliser les données de la chaîne d'approvisionnement pour améliorer la répartition des stocks et garantir une exécution des commandes sans erreur tout en modernisant les opérations d'entrepôt grâce à des solutions numériques innovantes.

Sandvik développe un système de surveillance à distance pour optimiser la maintenance prédictive

Le fournisseur d'équipements miniers Sandvik utilise les données et l'IA pour générer des informations sur l'état de ses machines afin d'améliorer la maintenance prédictive et de mener une transformation durable.

[Lire le témoignage complet >](#)

« Nous considérons cette solution numérique comme un moyen d'offrir visibilité et durabilité à notre environnement opérationnel qui a longtemps été difficile à comprendre et à prévoir. »

Esa Mattila

Responsable du centre de fiabilité et de productivité Sandvik

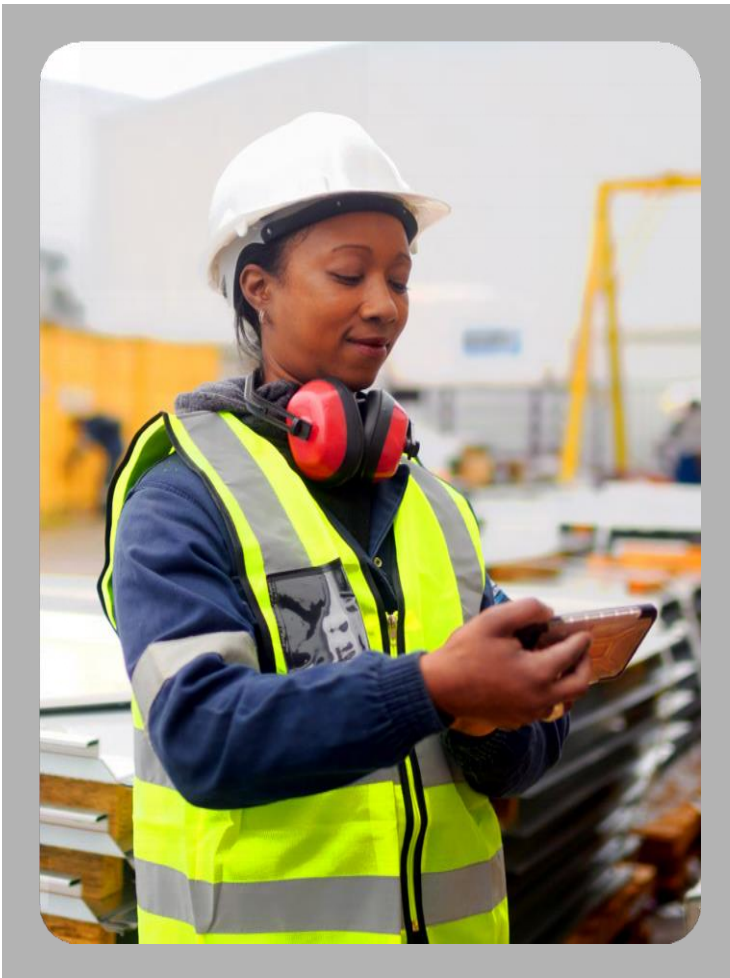
Solution de partenaire ISV Microsoft : Blue Yonder Supply Chain Planning

Les solutions Blue Yonder Supply Chain Planning aident à élaborer des plans de haute précision tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Grâce à l'IA, au ML et aux données en temps réel, ces outils identifient dès le début les problèmes potentiels et les opportunités d'amélioration, les planificateurs peuvent ainsi réagir rapidement et minimiser les risques afin de pouvoir accroître l'agilité et optimiser les coûts.

[En savoir plus >](#)

Moderniser l'expérience client dans le secteur industriel

Les clients d'aujourd'hui s'attendent à une livraison rapide et à des conceptions personnalisées répondant précisément à leurs besoins. La pression pour répondre à ces attentes est forte, et les industriels qui y parviennent sont récompensés par une part de marché plus importante, des clients plus satisfaits et une rentabilité plus élevée. En donnant la priorité aux stratégies centrées sur le client, les industriels fidélisent les clients existants et en attirent de nouveaux. Ils favorisent ainsi la fidélité à la marque et gardent une longueur d'avance dans un paysage hautement concurrentiel.



Pour surmonter ces complexités et gérer plus efficacement les relations clients, des outils de vente avancés adaptés au secteur B2B sont essentiels. L'utilisation d'un système de [gestion de la relation client \(CRM\)](#) conçu pour les interactions B2B peut aider les fabricants à mieux comprendre leurs clients et à optimiser la gestion des ventes. Le marketing joue également un rôle central, et les fabricants investissent de plus en plus dans des outils basés sur les données et dans l'IA pour proposer des supports marketing hautement personnalisés qui répondent directement aux besoins de chaque client.

Enfin, le service est primordial, notamment pour les industriels produisant des produits ayant une longue durée de vie. Les équipes de service sur le terrain peuvent utiliser l'assistance de l'IA et les applications mobiles pour fournir une assistance experte en temps réel aux clients, permettant ainsi une productivité rapide et sans effort.

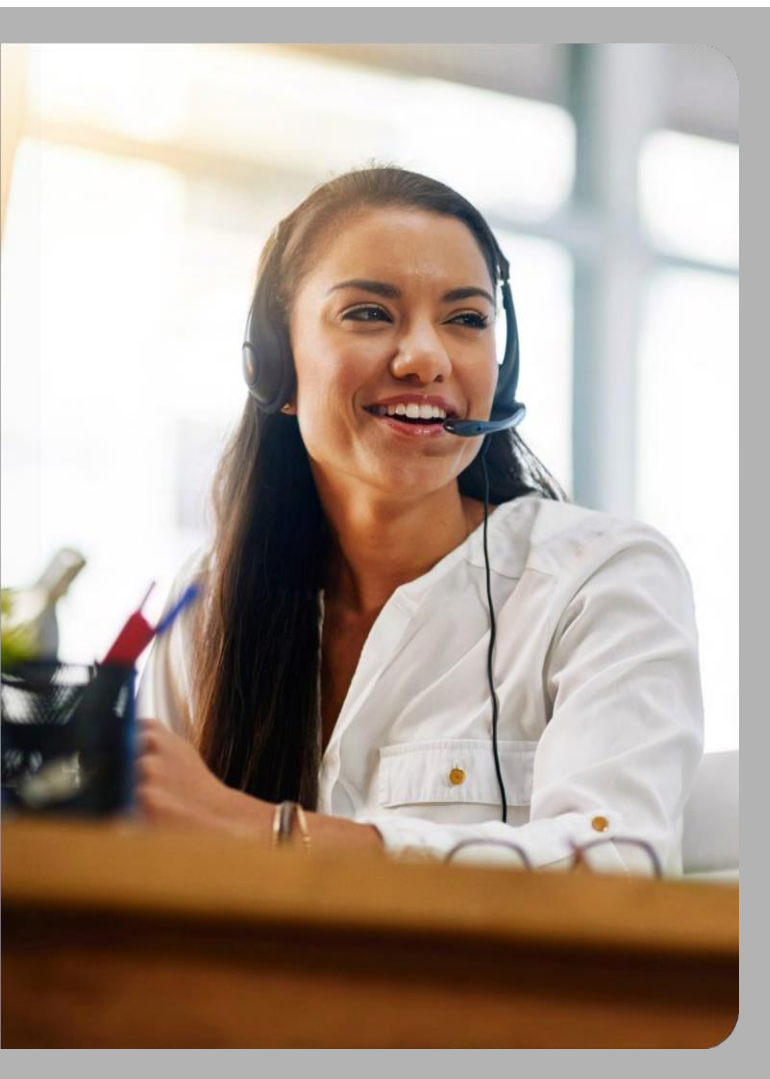
Fournir un service client de qualité supérieure dans le secteur industriel : Par où commencer ?

Connecter les agents de service sur le terrain

Fournir aux agents sur le terrain des outils de réalité mixte et une assistance en direct et à distance afin qu'ils puissent résoudre les problèmes liés aux produits rapidement et efficacement.

Engager les clients B2B

Créer des profils clients à 360 degrés et des expériences de vente et de marketing hautement personnalisées qui répondent à des besoins spécifiques.



Mid-Continent Instruments and Avionics permet une assistance commerciale en temps réel

Mid-Continent Instruments and Avionics a adopté Microsoft Dynamics 365 pour soutenir les équipes commerciales sur le terrain et améliorer ses capacités de commerce électronique et de services en ligne.

[Lire le témoignage complet >](#)

« L'offre Web Dynamics 365 est parfaite pour travailler de n'importe où. Lorsque notre équipe commerciale est en déplacement, elle peut facilement accéder à des informations, aux données requises et prendre une décision éclairée lorsqu'elle est à distance. »

Mike Sanders

Directeur informatique
Mid-Continent

Partenaire ISV Microsoft : Annata 365 pour Field Service

Construit sur Microsoft Dynamics 365, Annata 365 pour Field Service offre une vue à 360 degrés des appareils des clients afin que les techniciens puissent rapidement détecter, dépanner et résoudre les problèmes. Cette solution offre une planification instantanée des services et des rapports OEM, aidant ainsi les clients à minimiser les temps d'arrêt, à maintenir la garantie et à prolonger la valeur de la durée de vie de leurs appareils.

[En savoir plus >](#)

Conclusion

Alors que de nombreux industriels s'appuient traditionnellement sur des méthodes établies pour améliorer continuellement leurs opérations, l'adaptation aux nouvelles technologies et la gestion du changement sont essentielles pour réussir dans le paysage actuel en évolution rapide. Ce changement implique l'adoption d'outils de pointe pour rendre les usines intelligentes, la promotion d'une culture d'adaptabilité et la reconnaissance du fait que la technologie n'est pas simplement un ajout mais un moteur essentiel de la compétitivité. L'adoption de ce nouvel état d'esprit permettra aux industriels de découvrir des efficacités et des économies de coûts sans précédent, de maximiser le retour sur investissement et d'assurer un succès à long terme dans un monde de plus en plus numérique.

Découvrir [Microsoft Cloud for Manufacturing](#) ›

Solutions de métaverse industriel de Microsoft Cloud for Manufacturing

- ▶ Les capteurs IoT qui diffusent des données de technologie opérationnelle (OT) en temps réel aident à optimiser l'efficacité globale des équipements (OEE).
- ▶ Les opérations avec des jumeaux numériques offrent différentes manières de visualiser, d'interagir avec de nouveaux produits et de les tester pour une efficacité optimale dans plusieurs scénarios.
- ▶ [Microsoft Teams](#) et [Power Platform](#) s'intègrent à [Azure OpenAI Service](#) pour créer un boucle de rétroaction qui permet aux travailleurs de première ligne de résoudre des problèmes complexes.
- ▶ [Azure Arc](#) offre une visibilité et un contrôle du cloud à la périphérie, permettant ainsi la gouvernance et la conformité sur les appareils sur site, multcloud et en périphérie.
- ▶ [Microsoft Dynamics 365](#) propose des applications de réalité mixte qui fournissent des instructions holographiques étape par étape afin que les travailleurs puissent regarder à travers les yeux d'experts à des milliers de kilomètres.





**Vous souhaitez en savoir plus ?
Contactez Javista**

Cabinet de conseil et d'intégration, spécialiste de la relation client et la digitalisation des processus métiers, nous accompagnons les clients dans leurs projets de réalisation d'apps métiers sur toute la proposition technologique de Microsoft.



01 44 07 08 20



sales@javista.com



www.javista.com

