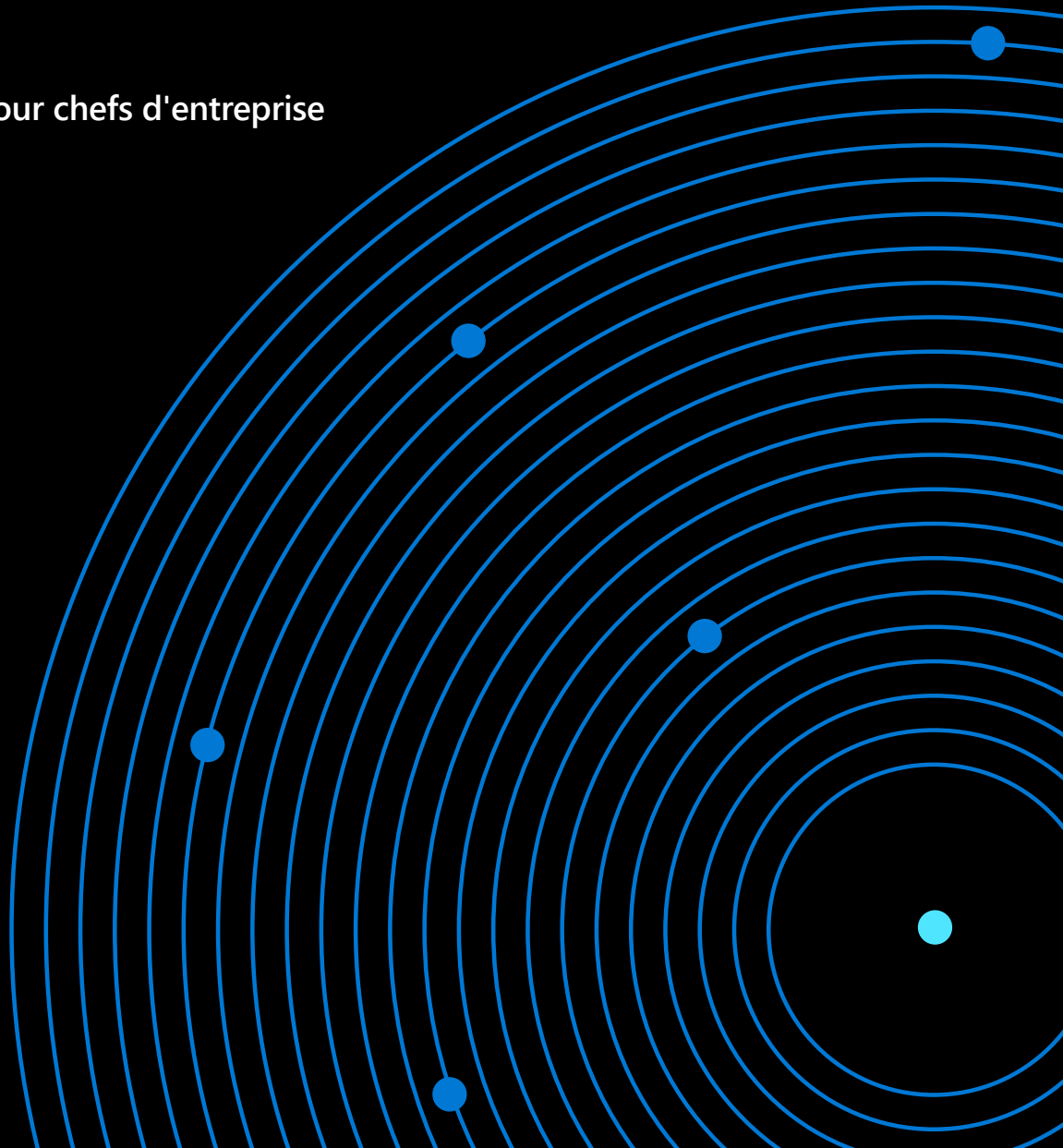


Série de livres électroniques



# Liez vos données à vos processus décisionnels

Guide sur l'IdO pour chefs d'entreprise



# Table des matières

## 01.

Introduction

## 02.

Qu'est-ce que l'IdO exactement ?

## 03.

Résoudre vos problèmes organisationnels avec vos propres données

Surveillance à distance

Maintenance prédictive

Gestion des installations

Fabrication connectée

Gestion de parc de véhicules

## 04.

Atteindre le RCI qu'il vous faut

## 05.

Démarrage : plus facile que vous le croyez

## 06.

La sécurité, une priorité

## 07.

Azure IoT, une plateforme digne de confiance



# 01. Introduction

**La réduction des frais de production et d'exploitation, la création de nouveaux flux de rentrées et l'amélioration de la satisfaction et de la fidélité de la clientèle sont autant de voies menant à une plus grande réussite et à une rentabilité accrue.**

Emprunter chacune de ces voies exige de vous une connaissance approfondie de votre entreprise et de vos clients, pour que, à partir de cette information unique, vous puissiez prendre des décisions d'affaires qui augmentent vos revenus et vous démarquent de vos concurrents. En utilisant vos données dissimulées pour améliorer les opérations, l'efficacité et la prise de décision, vous pouvez être ce héros qui aide à votre organisation à mieux prospérer.

**Et si vous arriviez à exploiter le matériel que vous possédez déjà et à vous en servir pour collecter des données qui révèlent un tout nouvel éclairage ?** Vos machines industrielles, vos camions, vos produits sur le marché et même vos bâtiments peuvent collecter, envoyer et **traiter des données**, ce qui en fait de véritables agents invisibles prêts à être déployés dans diverses situations.

- **Surveillance à distance** : Recueillez des données provenant d'appareils distants et intégrez-les aux systèmes de votre entreprise.
- **Fabrication connectée** : Rentabilisez encore plus chacune des étapes de vos procédés.
- **Maintenance prédictive** : Évitez les problèmes avant qu'ils ne surviennent en fonction des conditions réelles.
- **Gestion des installations** : Rendez vos espaces plus utiles pour votre entreprise.
- **Gestion de parc de véhicules** : Suivez et optimisez l'utilisation de vos véhicules.



## 02.

# Qu'est-ce que l'IdO exactement ?

En termes simples, l'Internet des objets (IdO) veut dire que son nom indique. Vos objets (machines, camions, produits, appareils ou biens durables en tout genre) sont équipés de dispositifs de collecte et de transmissions de données.

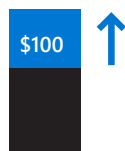
Tous vos objets sont connectés à Internet, pour que les systèmes de votre entreprise puissent recevoir et analyser ces données. Elles vous permettent d'agir en prenant des décisions ponctuelles ou en automatisant certaines interventions déclenchées par des conditions particulières. Pas mal, non ? Et ce n'est pas tout.

La vraie magie opère quand vous avez la possibilité d'examiner ces données, de les analyser réellement, pour en tirer des informations sur votre entreprise, vos clients et vos processus. Votre matériel peut vous dire beaucoup de choses impossibles à découvrir autrement. Et vous pouvez faire de ces précieuses informations un avantage concurrentiel bien réel. Vous pouvez même appliquer l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique à vos données et découvrir des informations que vous ne seriez pas arrivé à détecter par vous-même.



**267 milliards \$**

Montant que prévoient dépenser les fabricants pour l'IdO d'ici 2020<sup>1</sup>



**+ 100 millions \$**

Augmentation moyenne des revenus d'exploitation dégagés par les entreprises les plus numériquement transformées<sup>2</sup>



**25,1 milliards**

Selon les prévisions de Gartner, 25,1 milliards de dispositifs IdO seront installés à d'ici 2021<sup>3</sup>



## 03.

# Résoudre vos problèmes organisationnels avec vos propres données

Vous entrevoyez peut-être déjà le potentiel de l'IdO pour votre entreprise. Voyons différentes utilisations qu'en font couramment les entreprises de divers secteurs d'activité.

## Surveillance à distance

En matière d'IdO, c'est la base et c'est le scénario applicable à bien des situations en entreprise. Des capteurs intégrés à des produits ou à des systèmes collectent des données sur les conditions, les performances, etc., et les transmettent en continu ou à intervalles réguliers. Vous pouvez donc surveiller à distance vos équipements et réduire les frais d'entretien et de réparation, augmenter le temps de disponibilité et améliorer la satisfaction de la clientèle.

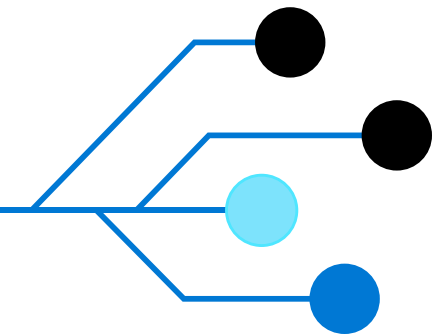
La surveillance à distance vous permet, par exemple, de :

- connaître l'efficacité de vos produits et d'améliorer le service à la clientèle ;
- déterminer si un de vos appareils à distance se trouve là où il doit être ;
- combiner des données provenant de plusieurs capteurs pour glaner des données utiles à la prise de décision.



Proposer aux clients des boissons de qualité supérieure et des distributrices offrant globalement le meilleur rapport qualité-prix fait partie de nos convictions. Pouvoir optimiser les conditions d'exploitation, réduire les temps d'arrêt et abaisser le coût total de possession va dans le sens de ces convictions.

**Hy Bunn**  
PDG  
*BUNN<sup>4</sup>*



## Fabrication connectée

Même si les fabricants diffèrent les uns des autres, leurs procédés restent à la base similaires. Des matières premières ou des pièces au début, des outils et des étapes d'assemblage ensuite, et un produit fini comme résultat. À chacune des étapes de cette chaîne sont associées des données sur la vitesse, l'efficacité, les pannes, la température, les niveaux de liquide, les changements de quarts de travail et les interventions humaines.

Grâce à des dispositifs et des capteurs intégrés, vous pouvez en apprendre sur vos systèmes et colliger des informations sur la meilleure façon de gérer vos procédés, comme :

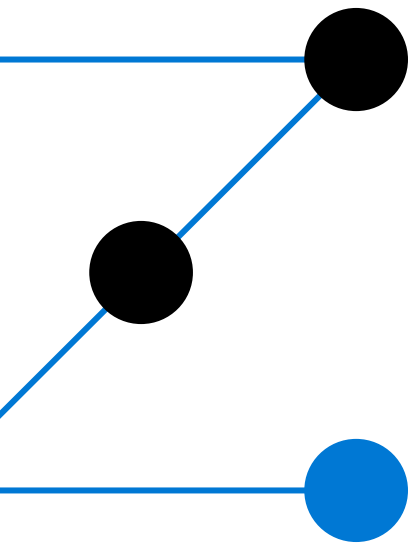
- planifier l'entretien pendant les périodes creuses et prévoir les pannes éventuelles ;
- détecter les goulots d'étranglement moins visibles qui sapent l'efficacité pour optimiser vos procédés ;
- éliminer les pièces ou matières premières non conformes aux normes ou les erreurs de fabrication avant que le produit soit achevé.

”

Depuis le déploiement des solutions d'analyses prédictives de Microsoft, nous avons observé un taux d'exactitude d'au moins 80 % dans la prédiction des processus qui ralentissent ou échouent, ce qui nous aide à économiser 17 % sur les coûts de remise en fabrication et de mise au rebut.

**Clint Belinsky**

Vice-Président de la qualité globale  
*Jabil*<sup>5</sup>



## Maintenance prédictive

Et si vous pouviez prédire la panne probable d'une pièce en fonction de son temps ou de ses conditions d'utilisation ? Les capteurs intégrés à l'équipement surveillent les conditions de fonctionnement. Vous collectez ces données, qu'utilisent ensuite des logiciels d'apprentissage automatique pour prédire l'entretien à faire proactivement pour éviter une panne. Plus vous augmentez la quantité de données collectées au fil du temps, plus vos prédictions gagnent en précision, et c'est donc l'efficacité qui s'améliore sans cesse.

Grâce à la maintenance prédictive, vous pouvez :

- faire appel au technicien le mieux indiqué et prévoir les bonnes pièces au bon moment ;
- déterminer les conditions à l'origine des défaillances et des ralentissements ;
- vous préparer à régler d'éventuels problèmes en stockant les bonnes pièces.

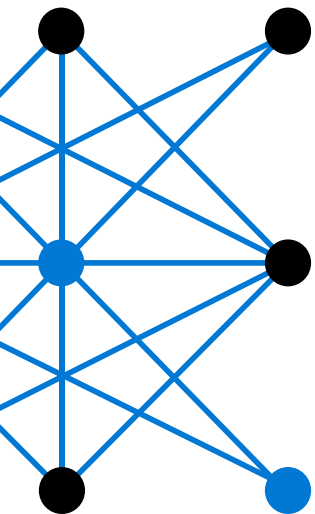
”

Plus nous avons de données, plus nous en savons et mieux nous pouvons créer des algorithmes pour prédire les problèmes.

**Doug Weber**

Gestionnaire, surveillance des applications à distance

*Rockwell Automation*<sup>6</sup>



## Gestion des installations

Dans ce scénario, vos installations collectent des données que vous pouvez ensuite utiliser pour prendre de meilleures décisions et optimiser la consommation d'énergie, l'utilisation de l'espace, et même l'expérience des employés. Il peut donc s'agir de l'éclairage dans l'aire de fabrication, du contrôle de la température dans les bureaux ou de presque n'importe quel autre paramètre détectable par capteurs. Vous pouvez aussi créer le schéma numérisé d'un environnement physique et modéliser les relations entre les employés, les lieux et les appareils en fonction de données réelles.

La gestion des installations vous donne la possibilité :

- d'améliorer la satisfaction des employés et des occupants, et leur moral, grâce à des espaces intelligents qui augmentent la productivité et le confort ;
- de diminuer l'intensité de l'éclairage, d'automatiser les thermostats ou d'organiser les espaces de réunion et de bureau en fonction de l'utilisation des ascenseurs ;
- créer des modèles reproductibles et évolutifs qui combinent des données provenant de sources numériques et du monde physique.

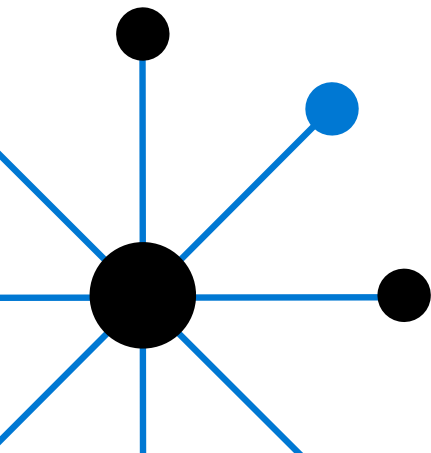
”

Si l'un des refroidisseurs connectés s'arrête, on le remet en service neuf fois plus vite qu'une autre pièce d'équipement non connectée parce qu'on a maintenant toutes ces informations sur ce qui s'est passé, les causes fondamentales et ce qu'il faut tester.

**Sudhi Sinha**

Vice-Président du développement des produits

*Johnson Controls*<sup>7</sup>





## Gestion de parc de véhicules

Comme vous le faites pour des chaînes de fabrication ou des produits sur le marché, vous pouvez aussi surveiller vos véhicules (camions, voitures, avions, chariots élévateurs et tout presque tout ce qui bouge). En plus de prédire vos besoins en entretien, vous pouvez également faire le suivi des déplacements, du kilométrage et d'autres paramètres ayant une incidence sur vos activités. Vous pouvez non seulement équiper vos véhicules adéquatement selon des données prédictives, mais vous pouvez aussi les entretenir comme il faut, voire peut-être économiser sur les frais d'assurance.

La gestion de parc de véhicules compatibles avec l'IdO vous permet :

- d'optimiser l'itinéraire des véhicules pour réduire les frais de carburant, l'usure et les déplacements nécessaires ;
- de savoir en permanence où se trouve chaque camion et ainsi resserrer la sécurité en général, y compris celle des employés ;
- d'utiliser la robotique ou les véhicules autonomes pour des tâches de routine avec supervision à distance.

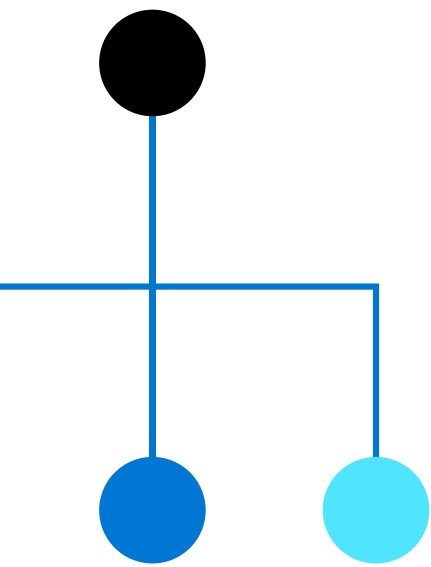
”

Nous avons commencé par un problème, et nous en avons déjà réglé trois ou quatre. TrackingForLess va révolutionner les choses dans notre entreprise. Il va nous permettre de prendre une envergure que nous n'aurions jamais pu atteindre auparavant.

**Tyler Levato**

Opérations

*Logistique de la qualité<sup>8</sup>*





## 04.

# Atteindre le RCI qu'il vous faut

**Bien que les solutions IdO servent principalement à réduire les coûts d'exploitation, elles peuvent aussi servir à générer plus de revenus.**

À partir des données collectées et analysées, de nouvelles tendances peuvent révéler de nouvelles sources de revenus. Les entreprises disposant de systèmes plus sophistiqués de traitement et d'analyse de données peuvent exploiter ces données pour se rentabiliser davantage et consolider leurs relations avec la clientèle, optimiser encore plus leurs activités et améliorer la conception de leurs produits.

Ces entreprises sont :

- 2,5 fois plus susceptibles de se servir des données et des analyses en temps réel pour offrir à leurs clients une expérience sur mesure ;
- 2,3 fois plus susceptibles d'utiliser la modélisation prédictive pour prévoir les demandes d'assistance des clients ;
- 2,3 fois plus susceptibles de mettre au point leurs produits en s'appuyant sur des données collectées sur l'utilisation de ces produits<sup>9</sup>.

De nombreux éléments sont à prendre en compte au moment de mettre en œuvre d'une solution IdO. Et c'est par les difficultés qu'il faut commencer. Qu'essayez-vous de résoudre ? Voyez ensuite les coûts actuellement associés à ces problèmes, les montants à investir dans l'IdO et les économies attendues pour faire un comparatif.

Bonne nouvelle : vous n'avez pas à tenter de tout démêler vous-même. Les options ne manquent pas pour vous aider à contrôler les coûts et à atteindre le RCI qu'il vous faut. Un partenaire de confiance, spécialisé dans les technologies, peut vous aider à analyser réalistement vos procédés et vous proposer des solutions adaptées à vos impératifs et à votre budget. Ces solutions peuvent aller de simples capteurs connectés à vos systèmes existants à une solution entièrement gérée avec tarification par appareil. Vous saurez donc exactement ce qu'il vous en coûtera maintenant et à l'avenir.



## 05. Démarrage : plus facile que vous le croyez

Pour de nombreuses entreprises, les PME en particulier, les coûts et la complexité de la technologie paraissent accablants.

Mais ce n'est pas forcément le cas. L'IdO peut permettre d'atteindre un RCI hautement avantageux, même avec une implémentation à petite échelle au départ. En fait, commencer petit est un excellent moyen de démontrer la faisabilité de la solution. Vous pouvez la faire évoluer au fil de temps, en investissant dans ce qu'il y a de plus sensé pour votre entreprise. Une fois les choses bien rodées après le premier déploiement, vous pouvez opérer une mise à l'échelle.



Commencer  
petit, mais sans  
perte de temps



Évoluer et  
mettre en  
production



Passer à de  
nouveaux  
scénarios

À mesure que vous peaufinez la solution, rien ne vous empêche d'évaluer la possibilité d'ajouter de nouveaux scénarios pour étendre les avantages de l'IdO à l'ensemble de votre entreprise. Et le meilleur là-dedans, ce sont les avantages inattendus, c'est-à-dire les informations que révèlent vos données et que vous n'auriez pas pu prédire. Ces avantages qui vous donnent une longueur d'avance sur vos concurrents, qui vous font économiser ou faire de l'argent par un moyen auquel vous n'avez pas pensé. Après tout, c'est bien là tout l'intérêt de la transition numérique.

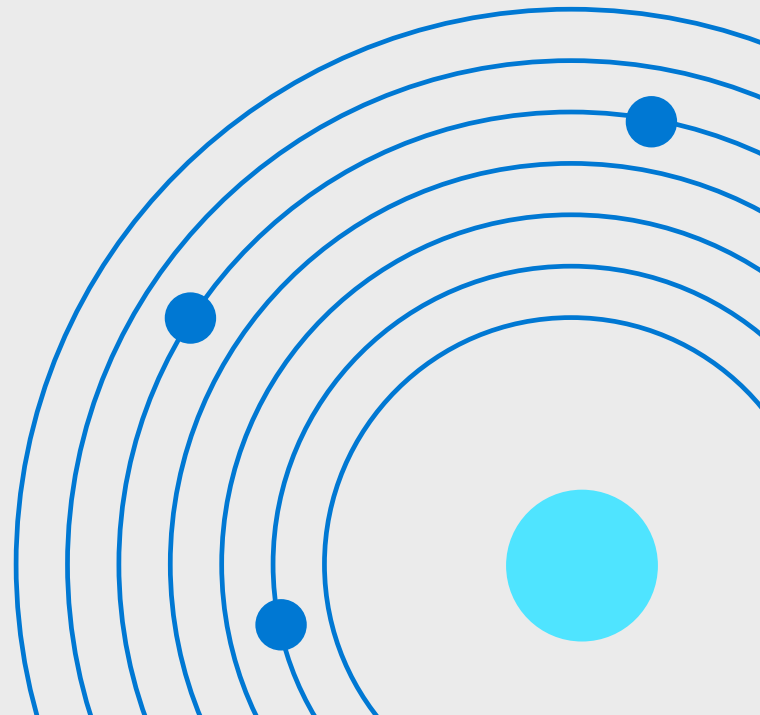


## 06.

# La sécurité, une priorité

**La sécurité de tous ces appareils connectés à Internet vous inquiète ?  
Tous ces points d'infiltration potentiels ?**

C'est bien normal, et raisonnable. Mais cela ne devrait pas vous empêcher de tirer avantage de l'IdO pour développer votre entreprise. Pour ce faire, il vous faut donc choisir avec soin vos partenaires technologiques. La sécurité doit être intégrée à chaque étape de vos processus pour que vous puissiez mieux protéger votre matériel, vos données, votre réseau et votre entreprise.



**07.**

## Azure IoT, une plateforme digne de confiance



Ce qui m'a vraiment impressionné lors de notre collaboration, c'est que Microsoft n'a pas seulement cherché à nous vendre un produit, mais plutôt à bâtir quelque chose et à relever ensemble le défi que pose la gestion de l'eau à l'échelle planétaire.

**Christophe Beck**

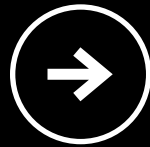
Vice-président général et président

*Nalco Water, une société Ecolab<sup>10</sup>*



Chef de file ayant fait ses preuves en matière de technologie et déterminé à maintenir la confiance, la transparence et la conformité à leur plus haut niveau, Microsoft intègre la sécurité à tous les aspects de ses produits et services. Azure IoT offre une gamme complète de solutions sécurisées (assortie d'une tarification prévisible) pour les scénarios IdO les plus courants, ce qui simplifie la prise de décision, la planification et la mise en œuvre. Nous savons qu'il est important d'y aller à votre rythme, de commencer petit et d'évoluer à partir de vos bons coups, et d'offrir des options adaptées à tous les niveaux d'automatisation ou de contrôle dont votre entreprise a besoin.

Notre technologie est le fruit de dizaines d'années d'expérience passées à outiller des entreprises en tout genre, de la réception à l'atelier de fabrication et tout ce qu'il y a entre les deux. Fort du plus vaste écosystème de partenaires au monde et d'une feuille de route faisant foi de ses réussites dans l'IdO, Microsoft est prête à répondre aux besoins de votre entreprise et à relever vos défis technologiques, et se tiendra à vos côtés pour vous aider à vous développer à l'avenir.



## Trouver un partenaire pour commencer

Contactez-nous pour en savoir plus sur la suite Azure IoT

<sup>1</sup> <https://www.businessinsider.com/internet-of-things-in-manufacturing-2016-10>

<sup>2</sup> Entrevues Keystone Strategy réalisées en octobre 2015 et en mars 2016. Le bénéfice d'exploitation supplémentaire de 100 millions de dollars est calculé en fonction d'un chiffre d'affaires moyen de 3,4 milliards de dollars.

<sup>3</sup> Rapport Gartner (Premiers pas) : Comment élaborer des stratégies, préparer, planifier et gérer les projets IdO de l'entreprise, Emil Berthelsen, Peter Havart-Simkin. 12 avril 2018

<sup>4</sup> <https://customers.microsoft.com/story/now-the-clouds-in-your-coffee-improving-beverage-servi>

<sup>5</sup> <https://www.jabil.com/insights/blog-main/microsoft-and-jabil-collaborate-to-create-predictive-analytics-quality-assurance-platform.html>

<sup>6</sup> <https://customers.microsoft.com/story/fueling-the-oil-and-gas-industry-with-iot-1>

<sup>7</sup> <https://customers.microsoft.com/story/connecting-buildings-to-the-cloud-for-a-greener-planet>

<sup>8</sup> <https://customers.microsoft.com/story/quality-logistics-azure-united-states-synnex-corporation>

<sup>9</sup> Entrevues Keystone Strategy réalisées en octobre 2015 et en mars 2016

<sup>10</sup> <https://customers.microsoft.com/story/ecolabcustomerstory>