

Créez l'Internet de vos objets

*Barb Edson,
Directeur général*

Synthèse

Où va votre entreprise ? Comment la ferez-vous prospérer ? Comment tirer pleinement parti de ce que vous possédez et comment intégrer les nouvelles technologies pour assurer la pérennité de votre entreprise sur le long terme ? Comment aider vos employés à être plus efficaces ? Comment réduire les coûts tout en améliorant le service client ? Les réponses à ces questions – et à toutes celles que vous vous posez la nuit – existent probablement déjà dans votre entreprise, cachées dans les données et les systèmes dont vous disposez. Peut-être avez-vous besoin d'idées, d'inspiration et de partenaires en informatique pour vous aider à donner un nouvel élan à votre entreprise.

Les nouvelles tendances informatiques sont excitantes et créent le buzz mais elles peuvent aussi avoir du mal à s'intégrer dans une perspective professionnelle. Vous vous demandez comment les utiliser pour développer votre entreprise. L'Internet des objets est une de ces nouvelles tendances. L'Internet des objets propose d'innombrables opportunités mais il pose aussi de véritables défis aux entreprises car il semble envahissant, compliqué et cher.

Chez Microsoft, nous connaissons tous les messages contradictoires qui circulent sur le potentiel et l'immensité que représente l'Internet des objets et, par conséquent, il n'est pas étonnant que beaucoup d'entreprises hésitent à le mettre en œuvre. Dans ce document, Microsoft montre comment dépasser les premières appréhensions pour implanter l'Internet de vos objets afin d'obtenir des résultats tangibles qui feront avancer votre entreprise. C'est plus simple que vous ne le pensez.

Sommaire

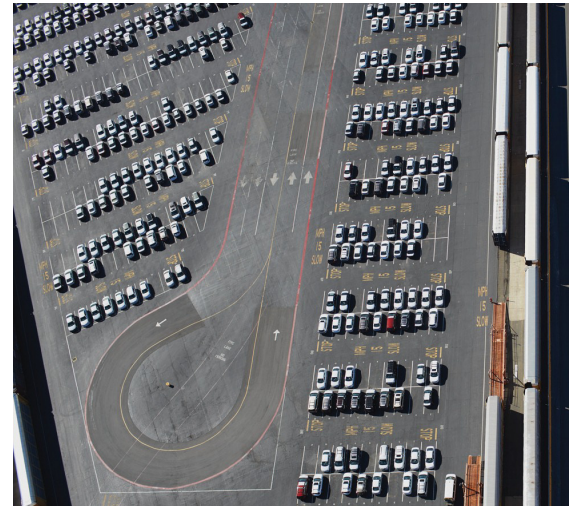
Qu'est-ce que l'Internet des objets.....	3
Le point de vue de Microsoft sur l'Internet des objets.....	4
L'impact des données et du Cloud	4
Exploitez toute la puissance de l'Internet des objets en connectant des systèmes intelligents	5
Pourquoi miser sur Microsoft pour construire l'Internet de vos objets ?.....	6
Conclusion	6
Commencez dès aujourd'hui.....	7

Qu'est-ce que l'Internet des objets

Les termes "Internet des objets" ne sont pas nouveaux. Ils ont été inventés il y a près de 20 ans par des enseignants du MIT (Massachusetts Institute of Technology) pour décrire un monde dans lequel des objets, c'est-à-dire des appareils ou des capteurs, sont intelligents et connectés, ce qui leur permet de collecter des données et de les partager. Ces données sont très nombreuses et il est intéressant de les analyser et de les comparer à d'autres types de données mais il y a vingt ans, c'était de la science-fiction. L'Internet des objets, c'est la connexion de tous ces objets via Internet et l'analyse de toutes les données qu'ils fournissent. Imaginez que votre entreprise puisse comprendre et exploiter toutes les données collectées par tous les objets qui la composent : cela vous donnerait une vision très claire de votre entreprise et vous pourriez la faire prospérer plus facilement.

De nombreux fabricants intègrent déjà des microcontrôleurs dans leurs appareils, et la prolifération des équipements et la montée en puissance des communications entre machines et appareils rendent aujourd'hui possible l'Internet des objets. De nombreux facteurs s'associent pour créer un climat favorable à une adoption au niveau mondial :

- **Les prix baissent.** Le coût des composants de l'Internet des objets tels que les microcontrôleurs, les services dans le Cloud, les équipements GPS, les capteurs, la connexion à Internet et d'autres technologies, a baissé considérablement. Tous ces équipements sont aujourd'hui à la portée de la plupart des entreprises. De plus, la puissance de traitement a grimpé en flèche et les services dans le Cloud se sont généralisés : il est aujourd'hui possible de traiter de très grands volumes de données.
- **La demande pour des équipements connectés s'accélère.** À mesure que les entreprises et les consommateurs prennent conscience de la valeur des objets connectés, le marché explose. Des milliards d'objets sont déjà connectés dans le monde.
- **Tous les types d'appareils sont concernés.** Depuis les ampoules d'éclairage jusqu'aux machines à laver, aux voitures, aux terminaux point de vente, tout se connecte aujourd'hui et cette connectivité se développe sous toutes sortes de formes : câblées, sans fil, Wi-Fi, Bluetooth, réseau cellulaire, réseau satellitaire, etc. Les composants deviennent de plus en plus puissants : des microcontrôleurs sont capables de se connecter, d'effectuer des calculs et de faire fonctionner des logiciels très évolués.
- **De plus en plus de machines parlent entre elles.** Les communications entre machines (M2M) se généralisent. Vodafone prévoit que 50 % des entreprises auront implanté des communications M2M d'ici à 2020.¹
- **Les logiciels sont de plus en plus puissants.** Les logiciels métier permettent désormais à toutes les entreprises d'analyser finement leurs données.
- **L'impact économique est énorme.** Selon McKinsey Global Institute, l'Internet des objets peut créer un impact économique potentiel compris entre 2000 et 4700 milliards d'euros chaque année d'ici à 2025.²



Avec un tel potentiel, l'engouement marketing autour de l'Internet des objets prend une ampleur considérable et fait beaucoup parler de lui. Il semblerait que chaque fournisseur informatique pense déjà à l'Internet des objets mais en réalité, beaucoup vendent sous d'autres noms les mêmes produits.

Les véritables leaders présentent des innovations, des simplifications et des feuilles de route qui justifient des investissements. Une stratégie pour l'Internet des objets a besoin d'être simple pour pouvoir être mise en œuvre.

Les difficultés doivent être réduites au maximum. Les données collectées doivent avoir du sens et être en rapport avec votre activité.

Le point de vue de Microsoft sur l'Internet des objets

En dépit des messages persistants qui disent le contraire, l'Internet des objets ne doit pas être complexe. Il ne s'agit pas de savoir si des milliards ou des milliers de milliards d'appareils seront connectés d'ici à quelques années. L'Internet des objets est déjà présent autour de nous. C'est une technologie réelle, pratique et applicable qui permet un retour sur investissement rapide et améliore les analyses et la productivité dans les entreprises qui savent comment l'utiliser.

Chaque jour dans le monde, des entreprises connectent leurs propres objets et exploitent leurs données pour créer une nouvelle valeur ajoutée. La connexion des équipements aux systèmes informatiques constitue la première étape. La valeur ajoutée provient des données créées et transmises par ces équipements lorsqu'ils interagissent avec d'autres appareils ou avec des humains, et par les informations qui en résultent.

En clair, les équipements connectés produisent de grands volumes de données. Ces données doivent être analysées et exploitées. Pour cela, les équipements sont connectés au Cloud et à des systèmes centraux où les entreprises analysent les données pour optimiser des processus métier, prendre de meilleures décisions, identifier de nouvelles sources potentielles de revenus, et comprendre et prévoir le comportement des clients avec une finesse inégalée jusqu'alors.

Chez Microsoft, nous pensons que dès à présent, l'Internet des objets vous permet de faire la différence. Il suffit de commencer avec vos objets, ceux qui comptent le plus dans votre entreprise. C'est en fait [l'Internet de vos objets](#), et cela commence par exploiter l'infrastructure déjà en place, utiliser d'une nouvelle façon des équipements et des services familiers, et ajouter la technologie nécessaire pour comprendre et analyser vos données afin que vous puissiez prendre de meilleures décisions, en parfaite connaissance de cause.

Plutôt que de penser à l'Internet des objets comme à des milliards d'équipements et de capteurs connectés à des systèmes et au Cloud, pensez d'abord à vos objets : vos équipements, vos capteurs, votre infrastructure informatique, vos logiciels et les services dans le Cloud.

Au lieu de paniquer en pensant au volume gigantesque des données collectées par des milliards d'appareils et d'équipements, pensez seulement aux données qui comptent pour vous : vos clients, vos

[Créez l'Internet de vos objets](#)

processus, vos ventes, vos stocks. Ce sont vos objets. Ils sont importants pour vous et ce sont eux qui feront avancer votre entreprise.

L'impact des données et du Cloud

Les avancées en connectivité, puissance de traitement, facteurs de forme, systèmes d'exploitation et applications, entre autres, sont des éléments clés à la base de l'Internet des objets. Les données qui en résultent et le Cloud sont primordiaux pour exploiter la puissance et le potentiel de l'Internet des objets.

Vous avez besoin de données pour développer votre entreprise. Ces données varient en formats, valeurs, durées de rétention et modes d'échange. Elles proviennent de différentes sources (*équipements industriels intelligents, services, etc.*) et utilisent divers protocoles.

Les données vous parviennent à toute heure, parfois même la nuit. Elles doivent d'abord être filtrées et traitées, ce que Microsoft sait faire de façon automatique via des filtres, des règles, des déclencheurs. Par ailleurs, le volume des données fournies par l'Internet de vos objets est probablement trop important pour être traité par votre infrastructure informatique traditionnelle.

Les termes « Big Data » décrivent ces données trop importantes et trop complexes pour être traitées directement par les applications et les bases de données de l'entreprise. Le Big Data doit être traité par un système informatique flexible, capable de monter en charge et de vous suivre à mesure que votre entreprise évolue. Le Big Data est contextuel et par sa nature même, s'associe à d'autres sources de données et d'autres contenus.

Pour gérer le Big Data, Microsoft s'est positionné comme leader et propose des outils, des centres de traitement et une architecture scalable qui vous permettent d'exploiter vos données et d'optimiser vos processus. Ces outils s'appliquent aussi bien sur le plan opérationnel que lorsque vous recherchez une nouvelle stratégie d'analyse métier.

Le Cloud propose des capacités très puissantes de collecte de données, de traitement et d'analyse, qui s'adaptent à vos besoins et à vos processus. Les solutions dans le Cloud donnent aux entreprises les moyens technologiques pour manipuler de grandes quantités de données, en temps réel si nécessaire. Ces solutions stockent les données et leur appliquent des règles et une structure pour leur exploitation. Leur tarification est basée sur l'utilisation des ressources. Elles peuvent être associées à des infrastructures sur site (modèle hybride) ainsi qu'à des Clouds publics et privés. Ces nouvelles offres sur le marché n'existaient pas il y a seulement quelques années.

Exploitez toute la puissance de l'Internet des objets en connectant des systèmes intelligents

Microsoft a les capacités et l'expérience pour transformer votre entreprise – dès maintenant – en capitalisant sur vos investissements actuels pour créer facilement un [système intelligent réellement flexible](#).



Un système intelligent vous fait avancer. Par exemple, les scanners des caisses dans les magasins sont connectés au système informatique central ; des logiciels analysent en temps réel les ventes et prévoient des réassorts parfaitement calibrés, d'où une plus grande efficacité.

Les robots d'une usine envoient des informations de production et de maintenance directement aux agents concernés pour faciliter des interventions préventives et éviter tout arrêt de la production. Les images d'un matériel d'échographie portable sont immédiatement partagées avec les médecins, les infirmières et le patient afin de fournir les meilleurs soins. Dans chacun de ces exemples, les nouvelles données collectées et leur analyse permettent à l'entreprise de s'améliorer. Il est surprenant de constater que ces améliorations reposent essentiellement sur des appareils et des équipements qui existaient déjà ; il suffisait de les connecter et d'ajouter quelques compléments pour obtenir ces résultats.

Microsoft investit en permanence pour fournir des services et des plateformes intégrées qui aident les entreprises à capitaliser sur l'Internet des objets en collectant, stockant et traitant des données – notamment via le [Microsoft Azure Intelligent Systems Service \(ISS\)](#). Construit sur [Microsoft Azure](#), ISS facilite pour les entreprises la connexion, la collecte des données et leur gestion en toute sécurité. Il exploite les données produites par des appareils et des capteurs, quels que soient leur système d'exploitation.

Quand une entreprise utilise ISS pour exploiter les données produites par ses appareils, elle peut améliorer son fonctionnement et ouvrir la voie à de nouvelles opportunités commerciales en utilisant des produits Microsoft comme [Power BI](#) pour Office 365 et [HDInsight](#) à des fins d'analyses. Toutes ces fonctionnalités s'accompagnent d'une sécurité renforcée, développée et maintenue par Microsoft.

IIS propose des agents logiciels et des agents en open source pour prendre en compte de nombreux systèmes d'exploitation et protocoles différents. Cette prise en charge d'environnements hétérogènes facilite le déploiement d'IIS dans les entreprises. La sécurité est appliquée de façon unifiée et le fait qu'elle soit développée par Microsoft assure une protection de haut niveau. IIS constitue aussi une solution horizontale applicable entre différents secteurs industriels, ce qui accroît l'importance des partenaires dans le cycle de vente et les place souvent en position de leader pour mettre en place une solution.

Par exemple, Microsoft travaille avec Telent et CGI pour aider le métro londonien à se moderniser : contrôle, gestion sécurisée et automatisation de ses systèmes, depuis les escalators jusqu'aux systèmes de ventilation en passant par les ascenseurs et les systèmes de vidéosurveillance et de communication. Les données transmises par des systèmes intelligents, comme les températures, les vibrations, les taux d'humidité, les anomalies, les alertes, sont centralisées et consultables via des applications mobiles, des navigateurs Web ou des alertes texte.

Microsoft Azure Intelligent Systems Service (IIS) ouvre de nouvelles opportunités commerciales.

Selon Steve Pears, Directeur général chez Telent, Telent transforme son activité en proposant au métro londonien de nouveaux services qui n'étaient pas envisageables il y a seulement quelques années. Certaines transformations imposent l'automatisation de processus manuels afin que les problèmes sur les appareils et les équipements soient détectés en temps réel car ils peuvent provoquer des interruptions du service ; de même, les performances sont vérifiées en permanence afin de planifier toute maintenance préventive nécessaire.

Pourquoi miser sur Microsoft pour construire l'Internet de vos objets ?

Microsoft est probablement déjà un partenaire stratégique pour votre entreprise via les plateformes, l'infrastructure et les outils de productivité que vous utilisez aujourd'hui. Avec sa gamme très complète, Microsoft propose les outils de traitement, d'analyse décisionnelle et de stockage nécessaires pour exploiter dès aujourd'hui l'Internet des objets.

L'expérience et le leadership de Microsoft peuvent vous aider à produire de meilleurs résultats, plus rapidement, à moindre risque. Microsoft a toute une gamme de technologies, appareils et services, pour installation sur site et dans le Cloud, qui peuvent accélérer la création et l'utilisation de l'Internet de vos objets.

Les entreprises qui déploient des systèmes intelligents spécifiques avec Microsoft peuvent faire confiance à une plateforme de qualité pour collecter des données, les analyser et en sortir une réelle valeur commerciale. Tous les composants existent déjà. La plateforme Windows s'étend déjà des PC aux serveurs en passant par les téléphones et les systèmes industriels. Microsoft Azure intelligent Systems Services (IIS) propose des capacités de traitement massives qui peuvent être liées à des outils d'analyse comme Azure SQL, Power BI et Office.

Avec Microsoft, vous pouvez :

- **Utiliser ce que vous possédez déjà.** Microsoft vous aide à construire un système intelligent en partant de vos investissements existants. Vous pouvez commencer dès aujourd'hui.
- **Compter sur un support et une expertise renommés.** Microsoft est un leader dans le secteur de l'informatique qui présente une vision claire de l'application de l'Internet des objets dans les entreprises. Microsoft propose les équipements, les outils, les solutions et les partenaires qu'il vous faut pour vous aider à passer à l'étape suivante dans l'Internet de vos objets.
- **Innover grâce à une plateforme cohérente et des partenaires compétents.** Microsoft bénéficie d'un écosystème mondial de partenaires qui sont des experts pour résoudre vos défis : il s'agit de fabricants d'appareils de nouvelle génération, d'intégrateurs de systèmes et de fournisseurs de solutions qui vous aideront à développer une solution attractive qui transformera votre vision en réalité. Microsoft vous connecte à tous les éléments dont vous avez besoin pour créer l'Internet de vos objets. Avec nos partenaires, nous avons la technologie et l'expérience pour transformer dès à présent votre entreprise.

Conclusion

Une opportunité de changement

Exploiter l'Internet de vos objets en connectant des systèmes intelligents constitue une grande opportunité pour développer votre entreprise. Pour cette raison, les leaders en informatique y travaillent déjà.

Microsoft propose les technologies et les services dont vous avez besoin pour réaliser l'Internet de vos objets. Nous vous aidons à connecter vos objets afin de vous permettre de réduire les coûts, développer l'efficacité opérationnelle, proposer de meilleures expériences client et répondre plus rapidement aux conditions changeantes du marché.

En travaillant avec vous, nous vous aidons à transformer vos processus, à obtenir une vision plus claire du fonctionnement de votre entreprise, à exploiter de nouvelles opportunités et à bénéficier d'une réelle avancée sur la concurrence.

Microsoft voit loin pour vous aider dès maintenant à créer l'Internet de vos objets. Pour votre entreprise, le potentiel est quasiment illimité et unique.

Commencez dès aujourd'hui

Implantez l'Internet de vos objets en quatre étapes simples :

- Informez-vous avec la lettre d'information sur l'Internet de vos objets
www.internetdevosobjets.fr
- Pour en savoir plus sur les systèmes intelligents et les solutions Microsoft pour l'Internet des objets, visitez le site
www.microsoft.com/intelligentsystems
- Demandez un accès à la version publique limitée de Microsoft Azure Intelligent Systems Service (IIS) sur la page
www.microsoft.com/iss
- Passez à une plateforme Windows moderne en mettant à jour vos équipements et vos logiciels via une licence en volume ou en achetant de nouveaux matériels auprès de nos partenaires
www.microsoft.com/windowseMBEDded/en-us/products-solutions-overview.aspx

¹ Vodafone, The M2M Adoption Barometer, juin 2013.

² McKinsey Global Institute, [Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy, mai 2013.](#)

© 2014 Microsoft Corporation. Tous droits réservés. Ce document est fourni en l'état. Les informations et vues fournies dans ce document, y compris les URL et autres références à des sites Internet, peuvent être modifiées sans préavis. Vous seul êtes responsable des risques éventuels liés à son utilisation.

Ce document n'a pas pour effet de vous concéder une licence sur les droits de propriété intellectuelle des produits Microsoft. Vous pouvez copier et utiliser ce document à des fins de référence interne. Certains des exemples sont fictifs et donnés uniquement à titre d'information. Toute ressemblance serait purement fortuite et involontaire.

Pourquoi votre entreprise a besoin d'une stratégie pour l'Internet de vos objets

- En connectant les systèmes de votre entreprise et en exploitant les flux de données existants et les nouveaux, vous obtenez une visibilité en temps réel de vos processus qui vous permet de prendre de meilleures décisions et de mieux planifier l'avenir.
- En implantant l'Internet de vos objets, vous marquez des points sur la concurrence et vous pouvez devenir un leader dans votre secteur. En exploitant vos données et en connectant vos employés, vos objets et l'infrastructure, vous faites apparaître de nouvelles opportunités, vous renforcez l'efficacité, vous donnez satisfaction à vos clients et vous bénéficiez d'un net avantage sur vos concurrents.
- Soyez ouvert à de nouvelles opportunités. En exploitant et analysant ses données, votre entreprise détecte plus rapidement des tendances, identifie de nouvelles opportunités, ouvre de nouvelles sources de revenus, prévoit le comportement des clients et des partenaires, et innove plus rapidement.
- Redéfinissez votre service client. En construisant l'Internet de vos objets, vous comprenez mieux vos clients, vous leur fournissez ce qu'ils attendent, parfois même avant qu'ils ne le demandent.
- Lorsque vous créez des expériences réellement personnalisées qui dépassent les attentes de vos clients, par exemple en indiquant le stock en temps réel ou en proposant des services rapides et simples, vous améliorez votre service client et vous renforcez la fidélisation de vos clients.