

IoT : des déploiements dans tous les secteurs (ou presque)

Selon IHS, 20 milliards d'objets connectés en 2017 et 75 milliards avant 2025. Du côté de Gartner, on parle de 20 milliards d'appareils reliés à Internet d'ici à 2020, qui s'ajouteront aux 8,5 milliards déjà installés en 2017. Le volume annoncé des données générées par l'IoT est tout aussi impressionnant : selon IDC, il double tous les deux ans et dépassera les 40.000 milliards de gigaoctets d'ici à 2020 dans le monde.

Principal biais de ces statistiques, la distinction est rarement claire entre les objets industriels et [les « wearables » pour le grand public](#) (montres, bracelets connectés, objets domestiques...).

En France, selon l'institut Gfk, l'IoT grand public aurait franchi la barre du milliard d'euros en 2017, avec la vente de 5,2 millions d'objets connectés (soit une moyenne de 192 euros par device). *« Le marché du 'smart home' se pose comme locomotive (...). Le secteur de la maison connectée a connu une progression de 42% en volume en France en 2017: ce sont essentiellement des produits liés à la sécurité et au confort de vie – caméras de sécurité, thermostats connectés et également le gros électroménager, qui présente « un fort potentiel de croissance ».*

Selon Forrester Research , dans les divers secteurs d'activité, la phase expérimentale est franchie. La combinaison de l'IoT, de l'intelligence artificielle et de la robotique intéresse désormais tous les secteurs.

Tous les secteurs s'y intéressent

L'IoT s'implante de plus en plus dans l'industrie manufacturière, comme le constate la fédération FIEEC, *« L'optimisation de la chaîne de process repose sur l'IoT et sur les systèmes cyber-physiques, positionné entre les robots, l'automatisation, l'intelligence artificielle, la fabrication à partir de laser et la modélisation/simulation ».*

Les usines connectées accèdent à des réseaux sur toute la planète : *« L'objectif est d'optimiser la production en mettant en place des capteurs qui remontent les données nécessaires à l'analyse prédictive, à des traitements avec intelligence artificielle, et au suivi logistique des matières premières »*, observe la FIEEC.

Selon la fédération de l'industrie , tous les secteurs professionnels vont s'équiper en matériels connectés, notamment le « retail », l'agriculture et le transport. *« L'apport de l'IoT s'accélère avec la convergence du Big Data, du Cloud et des infrastructures qui arrive à maturité ».*

La robotique et l'automatisation des sites de production sont les premiers objectifs : *« Les machines ne remplacent plus simplement la main d'oeuvre, mais apportent un gain qualitatif et une réelle valeur ajoutée, en plus des données cruciales utiles à la prise de décision. ».*

Cependant, certains industriels avec de lourds processus sécurisés, mis en place durant des années, avouent ne pas avoir les capitaux pour réinvestir...

Transport et logistique privilégient le tracking

Le secteur du transport et de la logistique comprend mieux l'intérêt de l'IoT lié à la mobilité.

Des systèmes de tracking s'insèrent un peu partout : wagons, remorques, conteneurs et cargaisons peuvent être suivis, géolocalisés en temps réel.

La température, l'hygrométrie, les chocs ou impacts, les vibrations et jusqu'au degré d'inclinaison des marchandises – toutes ces données peuvent être collectées en continu. Les tentatives d'effraction peuvent être instantanément détectés et générer une alarme.

Pour surveiller des équipements ou des biens particulièrement précieux, des caméras très discrètes (format « lipstick ») peuvent également être installées en statique et en mobilité. Elles peuvent assister les conducteurs. En cas d'incident, les gestionnaires de flottes peuvent recevoir automatiquement une alerte et peuvent visionner ce qui se passe.

Connectée en 3G/4G, les caméras peuvent se déclencher en cas de collision ou de freinage brutal. Beaucoup d'assureurs sont favorables à de telles solutions.

Santé : améliorer le parcours de soin

Selon le cabinet Frost & Sullivan, le secteur de la santé est une des cibles privilégiées : le marché annuel des objets médicaux connectés est évalué à 72 milliards dans le monde et sa croissance sera de 26,2 % par an d'ici à 2021.

Une large partie des équipements médicaux et même certains vêtements vont être équipés de capteurs. Les assistants virtuels pour suivre l'état de santé des patients à domicile connaissent un réel succès. Il faut y ajouter les implants intelligents (comme les 'pacemakers') qui transmettent les données médicales des patients. Et les établissements hospitaliers font évoluer leurs installations RFID vers l'IoT.

BTP : gestion des matériaux et économie d'énergie

Dans le bâtiment et la construction, les objets connectés contribuent directement à la réduction de la consommation d'énergie et à une meilleure gestion des matériaux et des déchets.

L'IoT participe à la bonne application des modèles BIM (*Building Information Modeling*) et à l'encadrement des coûts d'exploitation et de maintenance – lesquels pèsent 80% du coût total d'un bâtiment.

Des plateformes numériques permettent de contrôler les ouvrages d'art (mesure des contraintes mécaniques), systèmes de chauffage, de climatisation, etc.. Elles deviennent beaucoup plus réactives et efficaces que les systèmes traditionnels de GTB et GMAO.

Smart cities : optimiser les services de la ville

L'aménagement des villes, sur le modèle des « smart cities » induit également des déploiements à grande échelle d'objets connectés pour tous les services : mesure de débit et de qualité de l'eau, qualité de l'air, pilotage de l'éclairage public, du chauffage urbain, ramassage des ordures et des

encombrants.

Tout ce qui touche à la gestion de voirie, de la circulation et du stationnement peut être géré à partir des données de capteurs, sur des consoles de supervision centralisées. Les opérations de contrôle et de maintenance peuvent être optimisées, mieux planifiées et pilotées via des données fournies en temps réel. De nouveaux services monétisables vont en découler.

Industrie 4.0 : analyse prédictive et optimisation de la production

Dans les usines connectées à grande échelle, la chaîne de production peut être optimisée, rendue plus agile grâce à des capteurs qui remontent les données utiles notamment pour la maintenance préventive.

L'objectif premier reste de réduire à zéro les temps d'arrêt des machines, d'optimiser la consommation des matières premières, de détecter des défauts de fabrication.

Les données collectées sont également utilisées pour [des analyses prédictives](#). La constitution de bases de connaissances grâce au « machine learning » promet une fabrication de produits « zéro défaut ». Certains industriels y ajoutent des équipements tels que des lunettes VR (réalité augmentée) pour, par exemple, pour détecter des points de soudure défectueux.

L'enjeu aujourd'hui n'est plus tant de déployer les objets que de savoir exploiter les gros volumes de données recueillies tout en les « conceptualisant » en y insérant la géolocalisation, notamment. Car l'automatisation, conceptualisée par les capteurs, est conditionnée par des règles incluses dans le logiciel embarqué.

Lire aussi :

>> [IoT : une connectivité omniprésente mais peu coûteuse](#)

>> [IoT : nouvelles générations de capteurs et nouvelles opportunités](#)

(crédit photo © a-image - shutterstock)