

Comment l'IoT a transformé la chaîne d'approvisionnement

Kelsie McMillin, *spécialiste senior du marketing technologique, IoT, DigiKey*



La chaîne d'approvisionnement s'est considérablement transformée au cours de la dernière décennie, et l'intégration récente de l'Internet des objets (IoT) a eu un impact considérable. Au-delà du suivi d'un colis ou d'un produit, la possibilité de surveiller des détails spécifiques a changé la donne dans le paysage de la chaîne d'approvisionnement. Les dispositifs et capteurs connectés permettent de surveiller en temps réel les processus de production, facilitant ainsi la maintenance prédictive et améliorant le rendement global. La prolifération de l'IoT a également donné naissance à certaines des technologies de capteurs les plus innovantes sur le marché. L'IoT continue de stimuler la connectivité et les technologies de capteurs pour, en définitive, un produit plus riche.

Toutes ces avancées profitent aux fabricants, aux distributeurs et aux acheteurs grâce à l'efficacité des entrepôts, à l'optimisation et bien plus encore.

Des capteurs pour une meilleure visibilité

Une chaîne d'approvisionnement efficace commence par une expérience fluide dans l'entrepôt. Les capteurs jouent un rôle important dans l'amélioration de la visibilité, du rendement et de la gestion réussie des matériaux à mesure qu'ils transitent par la production, le stockage et la distribution. L'utilisation des données de capteurs IoT permet aux fabricants de prendre des décisions éclairées, que ce soit dans l'entrepôt ou lors de la surveillance à distance du système.

Bien que le type de connectivité puisse varier en fonction de la portée nécessaire et de l'emplacement du capteur, de nombreux sites utilisent les technologies WiFi, Bluetooth Low Energy (BLE) ou cellulaires. Les capteurs peuvent garantir que les facteurs environnementaux sont stables, notamment la température ou l'humidité, afin de fournir des données de suivi en temps réel ou même de surveiller la maintenance prédictive nécessaire sur les machines de l'entrepôt. En outre, les capteurs de positionnement tels que les accéléromètres et les capteurs gyroscopiques peuvent suivre la position et l'orientation d'un produit.

L'utilisation de capteurs IoT permet de stocker, d'analyser et d'interpréter les données. Cela permet d'identifier les domaines à améliorer ou de trouver des solutions aux problèmes qui peuvent se poser. Les balises de suivi des actifs et les capteurs coûtent de moins en moins cher et sont donc de plus en plus répandus dans les usines de fabrication et d'entreposage. Avec le nombre croissant de capteurs disponibles, la gestion des données devient plus importante.

Des capteurs pour la traçabilité

Les capteurs IoT jouent un rôle important dans la gestion des stocks et la traçabilité. Il s'agit notamment de capteurs connectés à des codes-barres qui enregistrent automatiquement les entrées et sorties d'articles afin de garantir des niveaux de stock fiables. Les lecteurs de codes-barres dotés de capteurs d'images proposés par des fournisseurs comme [onsemi](#) offrent également une visibilité précieuse en temps réel tout au long du parcours d'un produit dans la chaîne d'approvisionnement.

Autrefois, les capteurs de caméra ne servaient qu'à prendre des photos. Aujourd'hui, ils peuvent être utilisés pour suivre des objets, effectuer des contrôles de qualité et garantir l'exactitude des commandes. Avec l'ajout de l'IoT aux entrepôts, les capteurs et les données correspondantes peuvent être envoyés au cloud et stockés pour des besoins futurs en cas d'éventuels défauts ou rappels.

Des solutions de traçabilité avancées sont essentielles pour une chaîne d'approvisionnement bien développée et des fonctions d'entrepôt optimisées. Grâce aux options de scanners et de caméras proposées par des fournisseurs comme [Omron Automation](#), les clients peuvent améliorer les capacités de leur entrepôt pour une transparence et une traçabilité opérationnelles totales. Les scanners de traçabilité minimisent les contrôles manuels et augmentent le rendement en visualisant plusieurs articles simultanément, ce qui facilite le contrôle qualité, le conditionnement et la précision des commandes actuelles et futures.



La robotique au service de l'automatisation

Les systèmes robotiques avancés peuvent accomplir des tâches plus précises et plus complexes que jamais tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Les robots collaboratifs (cobots), les robots mobiles autonomes (AMR) et les véhicules à guidage automatique (AGV) vont tous continuer à gagner en popularité pour optimiser le rendement de la chaîne d'approvisionnement. Les AMR permettent de travailler dans des espaces restreints où les produits chimiques toxiques et les machines lourdes peuvent constituer un danger pour l'homme. Grâce à des capteurs, à la visionique et à l'intelligence artificielle, les AMR sont capables de naviguer dans leur environnement de manière précise et sont totalement indépendants du contrôle humain. Les AGV constituent une excellente option pour la manutention des matériaux dans les entrepôts et les installations de distribution. Ils se déplacent sur des trajectoires pré-programmées grâce à la programmation logicielle et à l'utilisation de capteurs tels que des LiDAR. Les AGV sont conçus pour effectuer des tâches basiques telles que le déplacement de palettes ou l'enlèvement de déchets.

Les cobots sont des robots conçus pour travailler aux côtés de leurs homologues humains. Ils exécutent les tâches subalternes, voire dangereuses, afin de permettre aux employés de se consacrer à des tâches plus complexes. Les cobots sont équipés d'un ensemble de capteurs pour détecter la présence de personnes ou d'obstacles. Grâce à des scanners

laser, les cobots réduisent leur vitesse dans des zones prédéterminées afin de garantir la sécurité des travailleurs.



Avec l'IoT, toutes les informations collectées peuvent être envoyées dans le cloud et analysées par n'importe qui, n'importe où. Cela garantit que les systèmes robotiques avancés fonctionnent à pleine capacité et donnent les résultats escomptés.

Connectivité améliorée

Avec le développement de nouvelles technologies, les processus d'entreposage vont continuer à être améliorés. Grâce à la 5G et aux dernières technologies WiFi et BLE, des transmissions de données plus efficaces sont possibles.

De plus, la réduction de la taille des produits permet d'ajouter une connectivité dans un plus grand nombre d'espaces. L'amélioration de la connectivité entre les entrepôts contribue à une collecte efficace des données, en les regroupant automatiquement à un seul emplacement pour obtenir une vision cohérente de ce qui se passe et à quel moment. L'avenir de la chaîne d'approvisionnement dépend de la collecte de données en temps réel, de l'analyse prédictive et de la visibilité de bout en bout, qui s'appuient toutes sur une plateforme de connectivité robuste dans la chaîne d'approvisionnement.



Chaîne d'approvisionnement : transformation

Ces sujets, ainsi que de nombreuses autres discussions pertinentes sur la chaîne d'approvisionnement, sont présentés dans la série vidéo Supply Chain Transformed de DigiKey, disponible sur [DigiKey.com](https://www.digikey.com). En tant que distributeur, DigiKey fournit non seulement les capteurs nécessaires pour de nombreuses applications différentes d'optimisation des entrepôts et de la chaîne d'approvisionnement, mais également les composants additionnels qui leur permettent de fonctionner de manière optimale.

La chaîne d'approvisionnement est complexe et nuancée, mais un partenariat avec DigiKey peut contribuer à minimiser les problèmes potentiels. Avec un site Web convivial, une vaste sélection de produits et une expédition rapide, DigiKey peut s'appuyer sur de solides capacités en matière de chaîne d'approvisionnement et d'entreposage pour améliorer l'expérience de chaîne d'approvisionnement des clients.

Kelsie McMillin est spécialiste senior du marketing technologique, IoT chez [DigiKey](https://www.digikey.com). DigiKey est un leader et un innovateur continu dans la distribution à haut niveau de service de composants électroniques et de produits d'automatisation dans le monde entier, proposant plus de 15,9 millions de composants de plus de 3000 fabricants reconnus.