

Infolettre de mai 2018**Ces objets qui nous parlent.****L'internet des objets, quelques notions et exemples concrets**

De façon très sommaire, trois éléments sont nécessaires quand il s'agit de l'internet des objets, soient : un objet physique muni d'un émetteur, un capteur et un port de communication.

Dans la logistique du transport par exemple, un carton d'emballage muni d'une puce de radio-identification (RFID¹) qui entre dans un camion de livraison équipé de capteurs pourra être automatiquement enregistré dans un système d'inventaire ou de facturation grâce à un réseau WiFi. L'ensemble des opérations se fait donc sans intervention humaine.

D'autres technologies contemporaines ont tellement évolué ces dernières années que les routes des camions de la compagnie UPS, par exemple, sont aujourd'hui optimisées au point d'éviter le plus possible les virages à gauche, qui causent énormément de pertes de temps.

Ce constat de UPS a nécessité l'analyse de mégadonnées issues des GPS de ses 108,000 véhicules de livraison et de ses 19 millions de colis livrés chaque jour (5 milliards par année).



Autre application présentement à l'étude au Massachusetts Institute of Technology (MIT), l'inventaire complet d'un grand entrepôt pourrait bientôt être effectué sans intervention humaine, durant la nuit, à l'aide de drones munis de capteurs et d'une connexion internet sans fil, avec en prime l'indication de l'emplacement exact de chaque carton dans l'entrepôt.

Dans le domaine résidentiel, la domotique utilise depuis plusieurs années déjà l'internet des objets. La surveillance de votre maison par caméras en temps réel directement sur votre téléphone intelligent en est un très bel exemple. On parle de plus en plus d'ailleurs de maisons intelligentes ou de maisons connectées, un phénomène irréversible et à croissance exponentielle.

La serrure de votre condo offert en location en Floride ou de votre logement AirBnB par exemple pourrait ainsi être déverrouillée grâce à une connexion Bluetooth et à un code unique que vous transmettez à votre locataire possédant un téléphone intelligent. Vous serez de plus informé lorsqu'il ou elle entrera effectivement dans le condo. Plus besoin d'attendre l'arrivée de votre client, peut-être en pleine nuit, pour lui remettre une clé du logement.



Les trois mêmes éléments clés de l'internet des objets se retrouvent dans le monde de la fabrication. Une ligne de production munie de multiples capteurs pourra ainsi révéler une certaine fatigue d'un de ses composants ou un rendement non optimal, annonciateurs d'un problème potentiellement plus sérieux. Ajoutez-y un historique de maintenance à long terme de plusieurs équipements similaires et vous pourrez probablement prédire la prochaine panne : on parle alors de maintenance *prédictive* comparativement à une maintenance *préventive*. Ajoutez-y de l'intelligence artificielle et le système ainsi connecté vous suggèrera – ou même implantera de lui-même – la bonne solution, par « expérience ». Cette solution pourrait être, par exemple le transfert de la cédule de production de l'équipement défectueux ou non performant vers un autre équipement, ou encore par un ajustement automatique de certains paramètres afin d'optimiser le rendement de l'équipement, et ce en cours de production. Le système vous informera en même temps des conséquences sur vos délais de livraison de votre carnet de commandes... directement sur votre téléphone intelligent.

Voilà quelques éléments caractéristiques de ce qu'il est convenu d'appeler la quatrième révolution industrielle. Déjà en 2016 l'OCDE² répertoriait 10 technologies d'avenir qui allaient bouleverser le monde industriel. Les trois premières étant, dans l'ordre; l'internet des objets, l'analyse de mégadonnées et l'intelligence artificielle.

Les manufacturiers québécois ont donc tout intérêt à se tourner rapidement vers la transformation de leur modèle d'affaires. En effet, la *production de masse* – modèle à succès des dernières décennies – est aujourd'hui remise en question au profit de la *personnalisation de masse*. On parle réellement ici de révolution. De grands fabricants ont déjà entamé une véritable démarche dans ce sens.



La marque MINI de 2^e génération de BMW capitalise depuis son arrivée sur le marché en 2006 sur le fait qu'il est pratiquement impossible de trouver deux MINI Cooper identiques, avec 10 millions de combinaisons possibles. MINI va encore plus loin dans cette voie en 2018 en offrant aux mordus de la marque de commander des garnitures uniques pour leur petit bijou, fabriquées en impression 3D.

<https://fr.motor1.com/news/225493/mini-personnalisation-impression-3d/>

Les souliers de course Nike de marque NIKEiD en sont un autre bon exemple. Les produits personnalisables sont indéniablement de plus en plus en demande, dans tous les domaines. La fabrication additive, mieux connue sous le vocable « impression 3D », pourra grandement contribuer à cette tendance.

Mais comment transformer à ce point une usine, des habitudes bien ancrées et des processus de production de masse « LEAN », bien rodés, avec des TRG³ enviables, obtenus au prix de nombreux efforts en amélioration continue? La majorité des spécialistes en la matière s'entendent pour dire qu'il faut y aller pas-à-pas, mais résolument. Une marque à la fois, une unité de production voire une ligne de production à la fois, ou un type de service à la fois. Un beau défi!

Certaines entreprises québécoises ont également pris de l'avance. Le programme de certification « Vitrine 4.0 » du BNQ, une initiative du MESI⁴, consiste à mettre en valeur ces entreprises du secteur manufacturier déjà bien avancées dans leur démarche de transformation numérique, et ce afin d'en inspirer d'autres à investir sans plus tarder dans la numérisation de leurs usines.

Pour plus de détails concernant la certification Vitrine 4.0, vous pouvez communiquer avec messieurs Daniel Gagnon, responsable du programme de certification (daniel.gagnon@bnq.qc.ca) ou François Bourgault, conseiller industriel (francois.bourgault@bnq.qc.ca).

- 1) Radio Frequency Identification
- 2) Organisation de coopération et de développement économiques
- 3) Taux de rendement global
- 4) Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation

TÉMOIGNAGE

Un nouveau potentiel de création de valeur

« Alors que l'on croyait encore récemment que les objets connectés, l'intelligence artificielle et l'utilisation de mégadonnées étaient réservés aux grandes entreprises, on voit aujourd'hui à l'IDP de petites et moyennes entreprises de tous les secteurs sauter dans la course. Ces nouvelles technologies offrent un tout nouveau potentiel de création de valeur qui bouleversera le marché pour plusieurs joueurs. »

Bertrand Derome

Directeur général

Institut de développement de produits



Institut de
développement
de produits

> [Site internet](#)

TESTEZ VOS CONNAISSANCES

La profondeur d'une piscine

Selon vous, quelle devrait être la profondeur minimale de votre piscine creusée pour être conforme à l'utilisation d'un plongeur au Québec?



Réponse dans le prochain numéro.

Réponse à la question du numéro précédent

Dans le numéro de mars dernier, nous vous demandions « Combien de personnes au maximum devraient être acceptées dans ce bassin d'eau? »



Selon la norme québécoise BNQ 9700-040, « **Spas – Prestation des services à la clientèle** », à l'article 6.3.5.4 :

« Le nombre maximal de personnes admissibles simultanément dans un bassin d'eau chaude doit être :

- indiqué à proximité du bassin;
 - déterminé à raison d'une personne par 60 cm [24 po] de place **assise**... »
-

À SURVEILLER

Guide pour la migration vers la norme ISO 45001

Le Comité PC-283 de l'ISO a préparé un petit Guide de quelques pages très pratique pour la migration de la norme britannique OHSAS 18001:2007 (santé et sécurité au travail) vers la toute nouvelle norme ISO 45001:2018. L'annexe A présente une table de correspondance des différentes sections de chacune de ces normes (en anglais seulement).

[> Annexe A](#)

Consultation publique sur la norme « Entreprise en santé »

c'est le temps de vous exprimer

La norme « Entreprise en santé » (BNQ 9700-800) étant en révision présentement, l'étape de la consultation publique débutera très bientôt. Vous pourrez donc formuler vos commentaires et vos suggestions relatifs à la nouvelle édition en cours d'élaboration. Si vous souhaitez être avisé(e) dès le lancement de la période de consultation, nous vous invitons à faire parvenir un courriel à monsieur Daniel Langlais (daniel.langlais@bnq.qc.ca).

SAVIEZ-VOUS QUE



Saviez-vous que l'on peut suivre l'origine d'un simple bâton de popsicle?

La certification du Forest Stewardship Council® permet aux fabricants d'apposer l'étiquette FSC sur leurs produits garantissant ainsi aux consommateurs qu'ils achètent un produit provenant d'une forêt gérée de façon responsable.

Alors, lorsque vous achèterez une friandise glacée cet été, recherchez la marque de certification FSC sur la boîte!

LECTURES INSPIRANTES



Ce document préparé par le MESI*, expose clairement les enjeux, les défis et les dimensions liés à la transformation industrie 4.0. La PME manufacturière sera sensibilisée aux effets de cette révolution industrielle et sera amenée à effectuer un premier pas vers l'industrie 4.0, et ce, afin de demeurer – voire de devenir – plus compétitive.

Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation

ISBN # 978-2-550-76881-4 (PDF)

[> Télécharger le document](#)



Grâce aux objets connectés, votre habitation peut devenir tout à la fois plus confortable, plus pratique, plus sécurisée, bref plus intelligente. Dans ce guide, vous découvrirez comment choisir les objets qui vous rendront service et aussi tous les nouveaux usages auxquels vous n'aviez peut-être pas pensé.

Édition Eyrolles

ISBN # 978-2-212-14480-2