

Compte-rendu de conférence WAQ 2019

Développer des produits IoT responsables

Benoit Bédart

Co-fondateur et Directeur R&D, Amotus, Canada



Qu'est-ce qu'un objet connecté ?

Ce n'est pas juste un objet connecté à internet. C'est un objet qui détient un processeur, un ordinateur, qui est lui connecté à internet. Il faut gérer sa sécurité comme n'importe quel autre terminal.

Internet des objets finalement ce sont les objets qui parlent entre eux pour monitorer, activer, gérer, générer de la donnée, que ce soit entre eux ou sur internet de manière globale.

Qu'est-ce que le mot responsable ?

C'est répondre aux besoins présents sans compromettre les générations futures.

- Humain
 - Quel est l'apport individuel ?
- Société ?
 - Quel est l'apport collectif
- Environnement ?
 - Comment respectons-nous l'environnement ? On ne peut pas passer à côté aujourd'hui et produire à des simples fins de profit n'est pas quelque chose d'envisageable

État de la situation

30 milliards d'objets connectés d'ici la fin de l'année prochaine

75 milliards d'ici 2025

800 zettabytes de données générées en moyenne par ces objets (1 zb = 1 trillion gb)

27% des données mondiales seront issues d'objets connectés

Contribution de l'IoT

- Réduction du gaspillage
 - Gestion de la collecte des ordures ou de la livraison de consommables
 - Exemple monitorer le niveau des poubelles pour faire des shifts qualitatifs. Ça limite les couts et améliore la qualité du travail
 - Gestion de la chaine d'approvisionnement dans le pharmaceutique et l'alimentaire
 - Prévention des pertes dues à des variations de température, d'humidité, etc.
- Optimisation des procédés
 - Gestion d'éclairage de rue

- Diminue la consommation d'énergie et des frais d'opération et des frais d'opération liés à l'entretien
- Gestion de la performance agricole
 - Améliore considérablement la production tout en réduisant l'utilisation d'eau et d'énergie, ainsi que la perte d'éléments nutritifs précieux
- Sécurité
 - Localisation et surveillance des personnes en perte d'autonomie, travaillant seul ou dans des endroits hostiles (mines, etc.)
 - Détection d'événements à haut risque (coup de feu, accident, feu, vitre fracassée)
 - Croisement de plusieurs sources de données
 - Analyse en temps réel

Risques

- Des gadgets
 - Tendances exagérées à tout vouloir connecter
 - Faible durée de vie
 - Faible utilité de beaucoup de produits connectés
 - Fitness trackers (6 mois d'utilisation en moyenne)
- Vie privée
 - C'est inévitable, il faut en revenir, mais il faut en être conscient
 - We-Vibe - Poursuite de 3.75 millions \$ US
 - Collecte de données sensibles sans consentement
- Sécurité
 - Pain domain
 - 6 minutes : temps moyen après lequel un objet connecté qui vient de se connecter à internet est testé par un robot malicieux
 - Chaque nouvel objet subit 800 tests par heure pour trouver ses vulnérabilités
 - Taux de succès de pénétration de plus de 60%
 - Principaux problèmes
 - Manque de connaissances des utilisateurs
 - Déresponsabilisation des fabricants envers les consommateurs

Environnement

- En 2018, il y a eu **50 millions de tonnes** métriques de déchets électroniques dans le monde
 - Soit 135 000 Airbus A380
 - Seulement 20% environ est actuellement recyclé...

Recommandations d'affaires : les modèles

- Réduire
- Réutiliser
- Recycler
- Ne pas baser votre modèle d'affaire sur le matériel mais plutôt sur le résultat à obtenir
- Pensez que votre produit devra évoluer dans le temps et que des mises à jour de sécurité seront nécessaires
- Choisissez des matériaux recyclables le plus possible et identifiez ceux-ci avec les certifications qui vont avec

Quelques modèles :

- LaaS (Lighting as a Service)
 - Augmenter la qualité et la fiabilité du matériel
 - Diminution des volumes de production et donc des déchets
 - Réutilisation des matières
- Effet plateforme
 - Plusieurs sources de revenus avec un seul matériel
 - Communauté de développement
 - Longue durée de vie des produits

Exemple : tous les services open data qui génèrent de la donnée et les mettent à disposition pour d'autres services

Recommandations techniques

- Vie privée
 - Dépersonnalisez les données le plus tôt possible dans le processus
 - Créer une couche d'abstraction entre les données et les utilisateurs
 - Minimiser l'accumulation de données sans valeur

- Expliquer avec un maximum de détails et clairement comment seront utilisées les données et à qui seront vendues le cas échéant
- Sécurité
 - L'identité de votre objet et l'intégrité de son logiciel doivent être protégées matériellement
 - Utilisez des certificats pour l'authentification des objets
 - Rapportez et enregistrez toutes les erreurs et anomalies des objets et du système
 - Soyez en mesure de faire des mises à jour à distance de façon sécurisée
 - Ne permettez pas les roll-back de mise à jour
 - Planifiez la sécurité jour 1 du développement
 - Ne laissez pas la sécurité entre les mains des utilisateurs !
- Environnement
 - Si votre objet fonctionne à pile, minimisez sa consommation et choisissez un type de pile intelligente
 - LiFePO4 ne contient pas de métaux lourds
 - Une plus faible consommation = moins de piles et plus grande durée de vie de celles-ci
 - Choisissez des plastiques recyclables et assurez-vous qu'ils soient bien identifiés
 - Mettez en place un programme de récupération de vos produits
 - Possible récupération des composantes pour vous

Si vous avez des questions et/ou voulez parler de cette conférence, venez me voir !

Jules.