

# R&D : le Morse fait son retour dans l'internet des objets

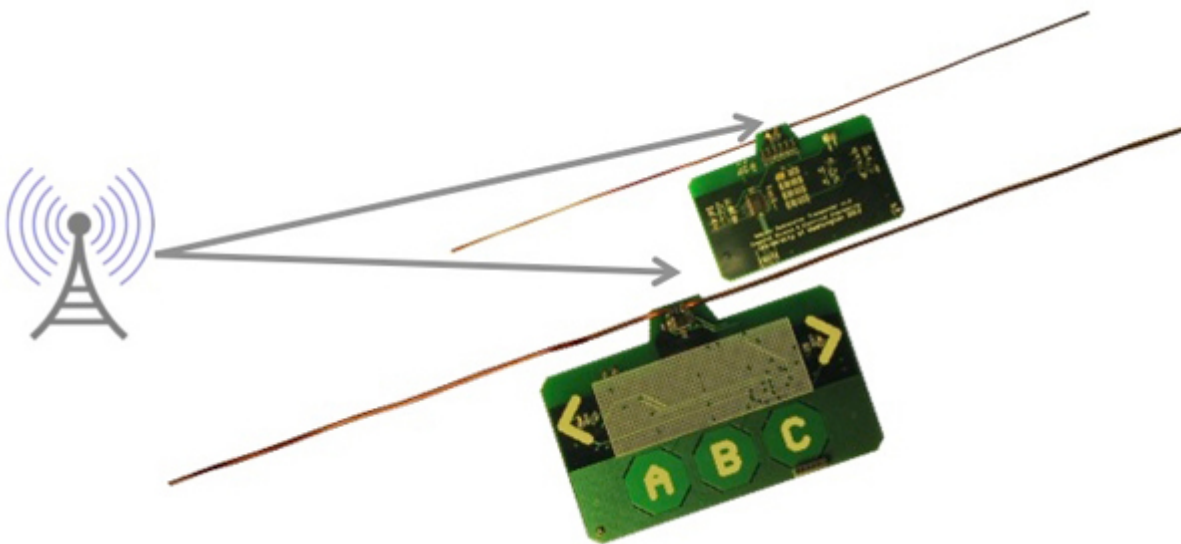
C'est dans les vieux pots que l'on fait les meilleures soupes... Les chercheurs de l'université de Washington se sont probablement souvenus de ce vieil adage dans leurs recherches visant à faire communiquer des objets sans consommer d'énergie.

La batterie est en effet l'une des problématiques principales de l'internet des objets, ces milliards de 'devices' qui envahissent l'industrie comme notre quotidien, et qui ont besoin de communiquer. Or, la communication est consommatrice d'énergie.

## Ambient Backscatter

Pour contourner cette difficulté, les chercheurs se sont appuyés sur les ondes radio existantes, cellulaires, TV ou Wi-Fi, qu'ils élèvent afin de faire rebondir les messages d'un device à l'autre, plutôt que de créer leurs propres ondes radio. Cette méthode, appelée Ambient Backscatter (rétrodiffusion ambiante), est comparable à un code Morse (... — ..., le célèbre SOS).

Son principe : l'absorption des fréquences disponibles se traduit par un bit 0, la réflexion un bit 1. Soit un enchaînement de 0 et 1, ce que nous connaissons bien avec le code binaire de nos ordinateurs. Les ondes radio RF sont exploitées à la fois pour transmettre l'information, mais également pour alimenter le device en 'très faible' énergie.



Il s'agit d'une expérimentation, les usages sont encore limités. La transmission n'est effective que sur une courte distance, 2,5 pieds (environ 75 cm) en extérieur et 15 pouces (environ 45 cm) en intérieur. Et surtout le taux de transfert est à la limite du supportable, 1 Kb par seconde. C'est suffisant pour diffuser un court message texte, mais pour une page web il faudra attendre 3 heures

!

# Je communique et j'alimente...

Pour nous, consommateurs de mobiles, de tablettes, de PC, de Wi-Fi, etc., l'Ambiant Backscatter et la référence au Morse peuvent paraître ridicules. Mais pour les technologies embarquées (embedded), les micro-contrôleurs, ou encore la communication d'objet à objet, cette technique permet de transmettre la donnée, mais également la puissance.

Elle apporte également une forme d'ubiquité, les appareils pouvant communiquer entre eux, dans des lieux inaccessibles, et sans disposer d'énergie entreposée dans des batteries. Les ondes émises par les signaux radio deviennent ainsi source d'énergie et média de communication.

---

## Voir aussi

[Silicon.fr étend son site dédié à l'emploi IT](#)

[Silicon.fr en direct sur les smartphones et tablettes](#)