

Version : 06/2018 – Mise à jour : 03/2024

LoRa : la technologie qui remplacera le fil ?

L'intégration, dans les installations techniques industrielles ou du bâtiment, d'outils intelligents utiles à l'économie d'énergie se heurte parfois à certaines difficultés. On peut citer comme exemples : l'absence des plans as-build ou la nécessité d'installer un système de commande compliqué (système BUS et protocoles complexes) qui pourrait en plus demander une modification lourde des installations.

C'est pourquoi nous examinons comment l'innovante technologie sans fil LoRa peut éliminer certains de ces obstacles. Tout d'abord, le LoRa offre une très grande portée (jusqu'à 2 km en agglomération). Permet grâce à un système innovant de modulation d'ondes radio, un fonctionnement optimal dans des environnements « perturbateurs » tel qu'en industrie. Grâce à la longue portée, les 'repeaters' deviennent superflus, ce qui permet de limiter les coûts. Un émetteur LoRa est d'ailleurs déjà disponible pour quelques euros seulement. Deuxième avantage : la très faible consommation d'énergie. Un émetteur LoRa peut fonctionner sur une pile classique pendant de nombreuses années, ce qui simplifie grandement l'intégration. Enfin, le troisième avantage LoRa est un réseau ouvert. Il permet à n'importe quelle entreprise qui le souhaite de déployer son propre réseau. Vous n'êtes pas lié à un tiers commercial et il n'est donc pas nécessaire de payer des abonnements ou licences. Bien sûr, ces avantages sont également assortis d'un inconvénient. La technologie LoRa ne convient que pour la communication sporadique de très petites quantités de données, comparables au contenu d'un SMS. Ce qui, heureusement, est néanmoins suffisant pour la communication de données de mesure et de contrôle. Nous avons utilisé la technologie LoRa dans le cadre d'un projet qui a pour objectif d'assurer le meilleur équilibre possible entre la demande et l'offre d'électricité des entreprises. Le site de démonstration GreenBridge à Ostende a été équipé de la technologie LoRa afin de fournir des données de mesure système de régulation et de convertir les ordres système de régulation en actions.

La technologie LoRa permet d'appliquer la commande intelligente d'électricité de manière économique et non invasive sur une installation existante.

La figure 1 montre par exemple un émetteur LoRa qui capture les données de mesure d'un compteur d'énergie et les transmet au système de régulation qui permet d'assurer une consommation d'énergie intelligente. Il n'est donc pas nécessaire d'acheter et d'installer un enregistreur de données ou de tirer un câble bus.

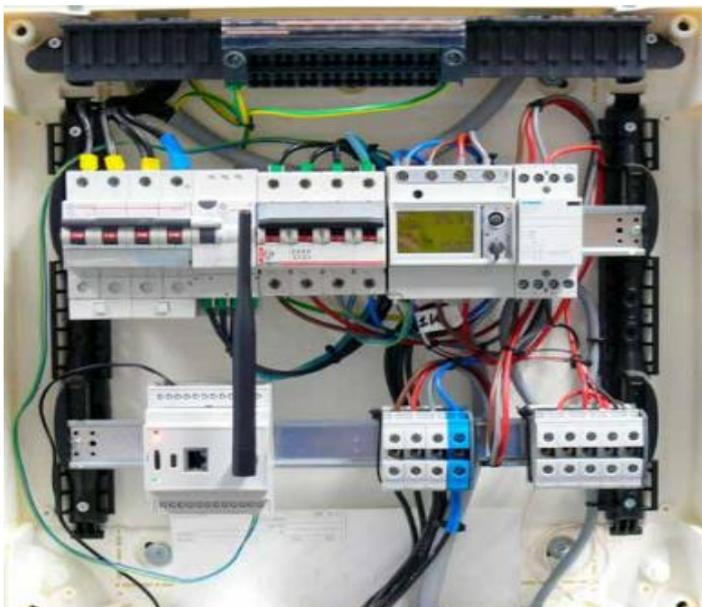


FIGURE 1



FIGURE 2

La figure 2 montre un émetteur intégré dans un thermostat classique. L'émetteur dispose de son propre capteur de température et envoie en permanence les données actuelles système de régulation. Le système de régulation peut également envoyer l'ordre d'allumer ou d'éteindre le thermostat. Si le noyau de réglage n'est pas actif, le thermostat reprend sa fonction d'origine. Un bel exemple d'application non invasive !

Enfin, Il existe également des capteurs LoRa pour les compteurs à gaz. Grâce à la transmission de données sans fil, le capteur peut être utilisé sans problème en environnement explosif. De plus, le compteur à gaz peut se trouver à des centaines ou des milliers de mètres du bâtiment, alors que la petite pile ne doit être remplacée qu'au bout de plusieurs années

LoRa vs LoRaWAN

Les termes LoRa et LoRaWAN sont souvent utilisés de façon interchangeable. LoRa est le nom de la technologie radio Long Range commercialisée par l'entreprise française Semtech. LoRaWAN est le service Long Range Wide Area Network basé sur la technologie LoRa et proposé par des organisations comme Proximus, Lorient ou The Things Network. LoRaWAN connecte des appareils LoRa à Internet, contre redevance mensuelle ou non. LoRa et LoRaWAN peuvent être utilisés ensemble. N'importe qui peut d'ailleurs déployer son propre réseau LoRa(WAN) sans aucun problème.
