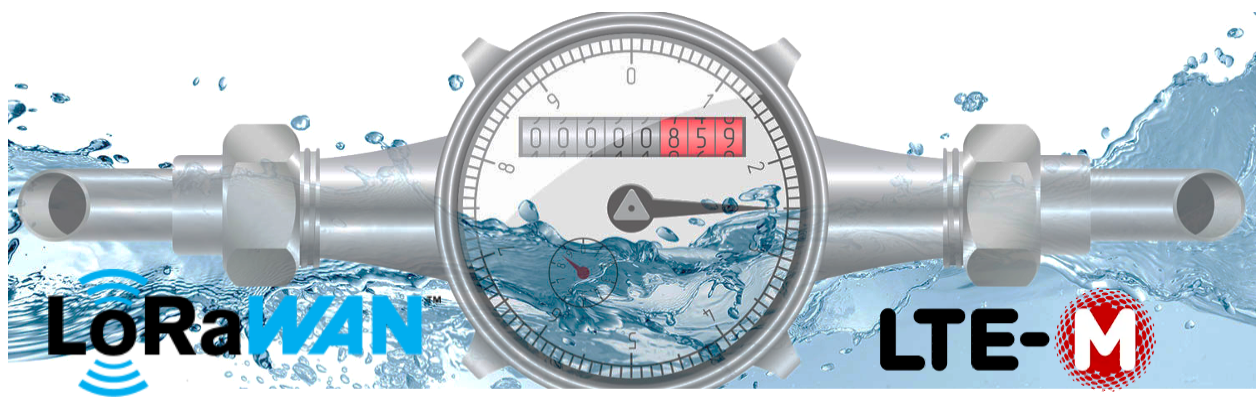


# LoRaWAN versus LTE-M pour lire les compteurs d'eau ?



Clairement les deux technologies permettent de lire à distance des compteurs d'eau, d'électricité ou de gaz. Mais si on creuse un peu, c'est clair que pour ce cas d'usage, être moins énergivore c'est un gros avantage puisque le transmetteur (capteur sans fil) qui lit le compteur d'eau fonctionne à batteries. Ensuite il y a les frais d'opération mensuels pour la connectivité qui ont un impact important si on évalue les coûts sur 10 ans ou plus. Finalement, la capacité à pénétrer dans des sous-sols, à traverser le béton, le métal ou le verre est un attribut important pour lire des compteurs d'eau, souvent installés au sous-sol.

Selon une étude indépendante publiée à la fin 2021 par un groupe d'universités renommées dont l'University of California Berkeley (<https://lnkd.in/dQNwpGzi>), LoRaWAN serait 6 fois moins énergivore

que LTE-M. Donc, pour avoir la même durée de vie de pile, celle de LTE-M devrait avoir une capacité 6 fois plus grande. Ça n'est vraiment pas surprenant puisqu'il y a un lien direct entre la bande passante (quantité d'information qu'on peut envoyer par seconde) et la consommation d'énergie. La bande passante de LoRaWAN est de 290 bps – 50 Kbps alors que celle de LTE-M est de 200 kbps – 1 Mbps. D'autres cas d'usages nécessitant une plus grande bande passante que la lecture de compteurs d'eau ou autre télémétrie seraient alors mieux servis par LTE-M.

Puisque LTE-M est une technologie cellulaire, chaque compteur relié vient avec un abonnement mensuel pour la connectivité cellulaire qui coûte plusieurs fois plus cher qu'une connectivité LoRa. De plus, cette connectivité ne peut servir à transporter des données d'autres capteurs puisque le forfait de chaque compteur ne peut être partagé.

Ensuite, LoRaWAN étant une protocole hautement sécurisé et bidirectionnel, il n'a rien à envier à LTE-M en ce qui a trait à la configuration à distance du capteur au besoin.

Finalement, la capacité de pénétration et la résistance aux interférences de LoRaWAN est de beaucoup supérieure à celle de LTE-M. C'est un atout non négligeable puisque si la connectivité LTE-M est déficiente dans un sous-sol, il n'y a pas grand chose à faire. Par contre en LoRa, on peut toujours rajouter une antenne LoRa dans le quartier pour améliorer la couverture au besoin. Inutile de mentionner que cette nouvelle antenne LoRa pourra également servir à transporter des données de centaines d'autres types de capteurs LoRa pour toutes sortes d'applications.

Enfin LoRaWAN est maintenant utilisé dans presque tous les pays du monde pour lire des compteurs électriques, d'eau ou de gaz. À l'heure actuelle en France, 64% des 60 millions de compteurs reliés le sont en LoRa (ou en Sigfox), contre seulement 7% en LTE-M (<https://lnkd.in/dARRmzwz>). Il en va de même dans un grand nombre de pays industrialisés pour des raisons évidentes.

Un autre aspect très important à considérer quand on a un choix de technologie de communication à faire pour lire des compteurs d'eau est la disponibilité de la donnée. En effet, il existe sur le marché deux approches:

1- L'approche ouverte où le fabricant du module de lecture fournit ce qu'on appelle le décodeur qui est en fait la recette pour extraire les données du message encodé qu'on reçoit.

2- L'approche propriétaire ou fermée où seul le fabricant du module radio peut décoder le message dans son portail et accéder aux données brutes de lecture.

Dans le premier cas, le client peut avoir accès directement à ses données brutes de lecture de compteurs et en faire ce qu'il veut. Il peut, par exemple, utiliser une plateforme pour gérer ses lectures de compteurs et décider après quelques années de changer de plateforme à sa guise, ayant toujours accès aux données brutes sans avoir à payer un abonnement à une plateforme. Dans le cas d'une approche propriétaire (ce qu'on voit souvent de la part des fabricants de compteurs d'eau qui veulent attacher leurs clients à long terme), la seule façon d'avoir accès aux données brutes est en allant les récupérer sur le portail du fabricant via un API. Tant qu'on paye un

abonnement, on a accès aux données, mais on est captifs pour la vie du compteur d'eau ce qui n'est vraiment pas souhaitable de nos jours.

Quand on parle de technologies, il y a toujours des détracteurs qui poussent leur approche en répandant des faussetés sur la technologie concurrente. C'est donc important de faire ses devoirs et d'en tirer ses propres conclusions.

Eric Bourbeau, B. Ing., MBA,  
X-TELIA  
Mars 2022

© 2022 X-TELIA