

# LoRaWAN : Expérimentation et paramétrage

## Contexte

L'Internet des Objets connaît depuis quelques années un engouement non démenti et soulève des enjeux sociétaux, économiques, techniques et scientifiques. Plusieurs solutions techniques sont en concurrence parmi lesquelles des technologies de réseaux étendus à longue portée (LPWAN). Celle qui a le plus de succès est la solution LoRaWAN en particulier en raison des services qu'elle permet de mettre en œuvre.

Elle est très soutenue par le monde industriel et la communauté de recherche scientifique. Les travaux actuels portent en particulier sur l'optimisation de leur paramétrage afin d'augmenter significativement leurs performances. Le choix d'une bonne ou de la bonne configuration est un défi largement ouvert.

L'expérimentation représente un volet important dans l'étude de tels systèmes et sera au cœur de ce projet long.

## Objectifs

- Effectuer une étude bibliographique sur les méthodes et mécanismes de mise à jour automatique des paramètres de communication LoRaWAN ;
- Proposer ou implanter une méthode existante pour le paramétrage automatique.
- Tester la solution implantée ;

## Références :

- Sandoval, Ruben & Garcia-Sanchez, Antonio-Javier & Garcia-Haro, Joan. (2019). Optimizing and updating LoRa communication parameters: a Machine Learning approach. *IEEE Transactions on Network and Service Management*. PP. 1-1. 10.1109/TNSM.2019.2927759.
- N. Aihara, K. Adachi, O. Takyu, M. Ohta and T. Fujii, "Q-Learning Aided Resource Allocation and Environment Recognition in LoRaWAN With CSMA/CA," in *IEEE Access*, vol. 7, pp. 152126-152137, 2019.
- Jansen C. Liando, Amalinda Gamage, Agustinus W. Tengourtius, and Mo Li. 2019. Known and Unknown Facts of LoRa: Experiences from a Large-scale Measurement Study. *ACM Trans. Sen. Netw.* 15, 2, Article 16 (February 2019), 35 pages. DOI: <https://doi.org/10.1145/3293534>