

Algorithme d'adaptation de débit et Lora

Le Lora est un protocole de communication sans fils (radio) longue portée et basse consommation utilisé principalement pour les communications machine à machine (M2M).

Le Lora utilise plusieurs modulations pour transmettre les données. Chaque modulation peut transmettre plus ou moins rapidement des données, et est plus ou moins robuste. Plus une modulation va être robuste, plus son débit va être faible, mais sa portée importante. Plus le débit supporté par une modulation va être grand, moins la modulation va être robuste, et plus sa portée va être faible. Il convient donc de choisir judicieusement la modulation que l'on va utiliser pour communiquer dans ce protocole. De même, plusieurs fréquences sont disponibles : lorsque deux modules souhaitent communiquer ensemble, ils faut qu'ils le fasse sur la même fréquence, sinon, ils ne pourront pas se détecter.

Le projet peut être sépar en plusieurs parties, modulables selon les préférences du groupe :

1. Familiarisation avec le protocole Lora "MAC" (et LoraWAN, si volonté, mais pas nécessaire) ;
2. Établissement de communications entre deux modules Lora, avec paramètres fixés
3. Étude de l'algorithme de sélection de débit recommandé ;
4. Design et implémentation d'un algorithme de sélection de débit pour les modules ;

Références.

- Wikipédia LoRa : <https://en.wikipedia.org/wiki/LoRa> ;
- Algorithme recommandé pour l'adaptation de débit : <https://www.thethingsnetwork.org/forum/uploads/default/original/2X/7/7480e044aa93a54a910dab8ef0adfb5f515d14a1.pdf> ;
- Gateway RAK833 : <https://www.beyondlogic.org/rak833-lorawan-concentrator/> (on en possède deux pour les expérimentations) ;