

Principe de fonctionnement

L'APRS (Automatic Packet Reporting System) est un mode transmission radio. Il est utilisé principalement pour la transmission de coordonnées GPS. Il dote certaines postes mobile ou talkie-walkie plutôt haut de gamme. Avec l'arrivé des modules ESP32 LoRa, le système a été implémenté sur ces modules en parallèle des réseaux radios UHF/VHF classiques.

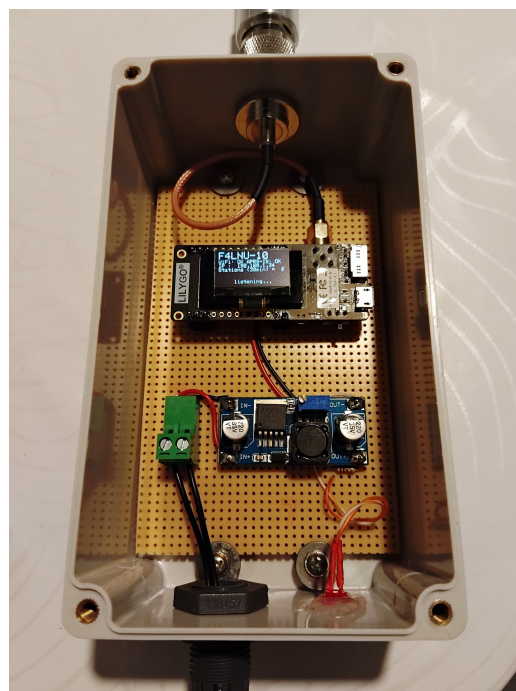
La solution présentée ici est composée de deux modules :

- Un traqueur qui embarque un récepteur GNSS (GPS mais pas que) qui va transmettre régulièrement en LoRa la position de l'opérateur.
- Une passerelle (iGate) connectée à Internet, qui va envoyer la position des traqueurs qu'elle reçoit sur les serveurs du site aprs.fi.

Les modules sont programmés avec le code de CA2RXU : github.com/richonguzman.

La passerelle (iGate)

Un simple module ESP32 intégrant wifi et LoRa est nécessaire. Une liste des modèle compatibles est disponible. Pour ma part, j'utilise le module LILYGO TTGO LoRa32 V2.1 (T3 V1.6.1) en 433 MHz (~25 €).



A droite, la carte intégré dans un boîtier extérieur avec son régulateur 5V. Il y a de la place mais j'espère que ça sera suffisant en été en terme de chaleur sachant qu'il est positionné sur le toit de la maison.

Le traqueur

Pour le traqueur, il faut ajouter en plus un récepteur GNSS (GPS). J'utilise ici le Heltec Tracker 433 MHz (~30 €). Il intègre également le circuit de charge pour un accu lithium de type 16850.



A droite, le module intégré dans un boîtier conçu en impression 3D. Il existe de nombreux sites avec les modèles appropriés intégrant un espace pour l'accu.

Le paramétrage des modules

Depuis le dépôt GitHub de CA2RXU, il y a un lien permettant de flasher directement les modules. Utiliser un navigateur compatible : Microsoft Edge ou Google Chrome.

Une fois le module flasher, il diffuse un réseau wifi non sécurisé. S'y connecter et avec un navigateur afficher la page à l'adresse 192.168.4.1. Cette page permet de configurer l'ensemble des paramètres. Je ne détaillerai pas tout ici, dans l'ensemble c'est assez explicite.

i La passerelle nécessite une clé API sur le site aprs.fi. Pour l'obtenir, il suffit de créer un compte.

Sources

- Détails sur l'APRS : <https://franceaprs.net>
- Clé API sur aprs.fi : <https://aprs.fi/page/api>
- GitHub de CA2RXU : github.com/richonguzman