

LoRa-APRS

Comment faire la même chose avec moins de puissance et de matériel.





Qu'est ce que l'APRS ?

Automatic Packet Reporting System:

- *Introduit en 1992, par Bob Bruninga, WB4APR*
- *Combinaison du packet radio et du GPS*
- *Permet la visualisation sur carte de personnes, véhicules et de stations météo en temps réel.*
- *Besoin d'une seule trame afin de mettre à jour sa position.*
- *Pour l'Europe:*
 - VHF: 144.800 MHz (1200 bauds) FM*
 - UHF: 430.825 MHz (9600 bauds) FM*



Qu'est ce que le LoRa ?

Long Range (Longue Distance)

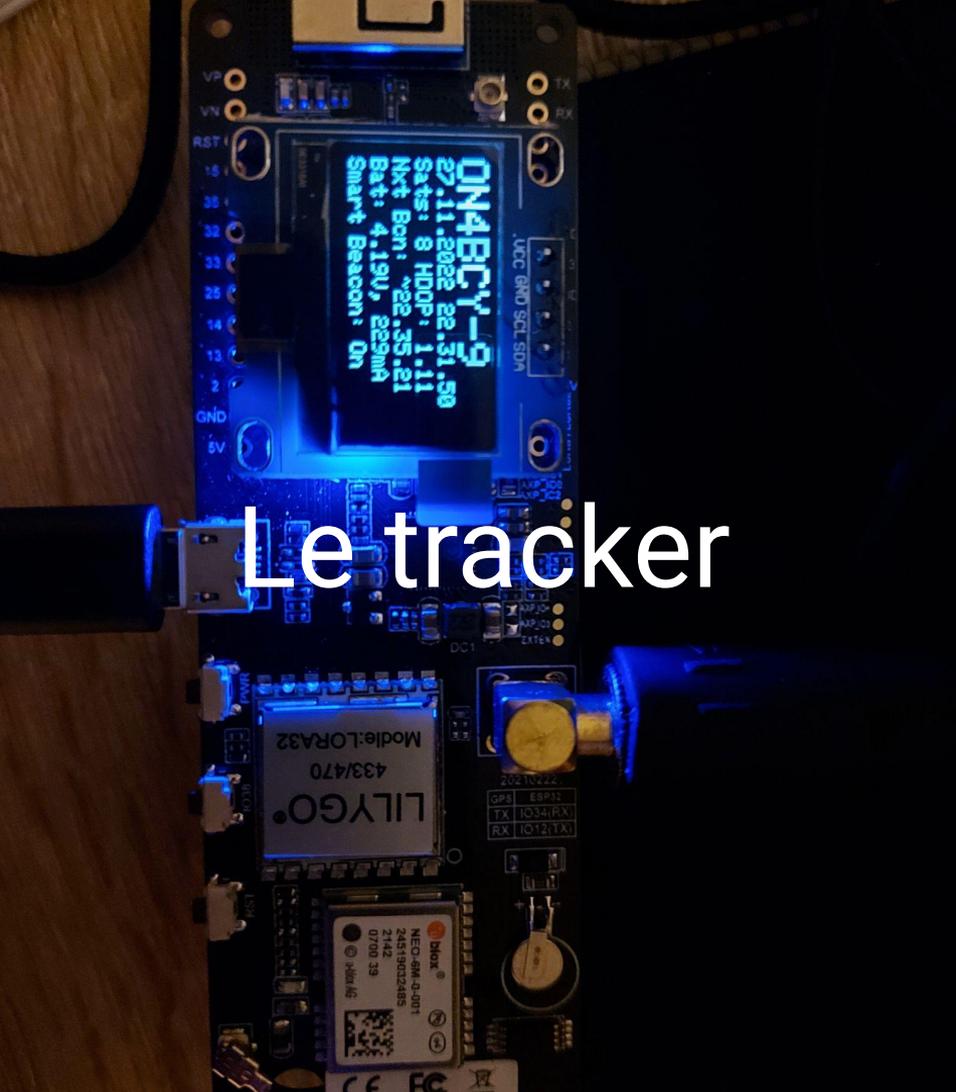
- *Mode propriétaire développé par Cycleo*
- *Permet de couvrir une vaste zone avec un minimum de puissance.*
- *Utilisé par les objets IoT (en anglais: Internet of Things: Internet des objets), sécurisé de bout en bout, et applications pour les transports en commun et services de localisation..*
- *En Europe:
Fréquence: 863-870/873 MHz, 2.4 GHz,
433MHz*
- *LoRaWan en 868MHz*



***Le LoRa-APRS est donc l'association du
LoRa et de l'APRS***

**En résumé,
le LoRa-APRS**

- *Compatible avec les serveurs APRS-IS.*
- *Une faible puissance, pour une distance satisfaisante.*
- *Pour tout le monde: à assembler ou à faire soi-même.*
- *Communauté grandissante et active dans la région Liégeoise.*
- *Fréquences:*
Uplink: 433.775 MHz
Downlink: 433.900 MHz



Le tracker

Matériels requis:

- **Modèle:**
TTGO T-Beam v1.1
(v0.7 aussi pris en charge)
- **Alimentation:**
USB 5v
ACCU 18650 (flat-top sans protection)
- **Puissance:**
20mW (configurable)
- **Logiciel:**
Gratuit et Open-Source



Le récepteur iGate

Matériels requis:

- **Modèle:**
TTGO LoRa32 v1/v2/v2.1
(T-Beam aussi pris en charge)
- **Alimentation:**
USB 5v
- **Logiciel:**
Gratuit et Open-Source

Remarques:

Il y a plusieurs puces disponibles pour les modules ttgo.

Il faut donc prendre la puce 433MHz pour le LoRa-APRS

ON5VL a fait un guide sur les installations des logiciels a télécharger dans les ttgo.

Combien coûte le matériel ?

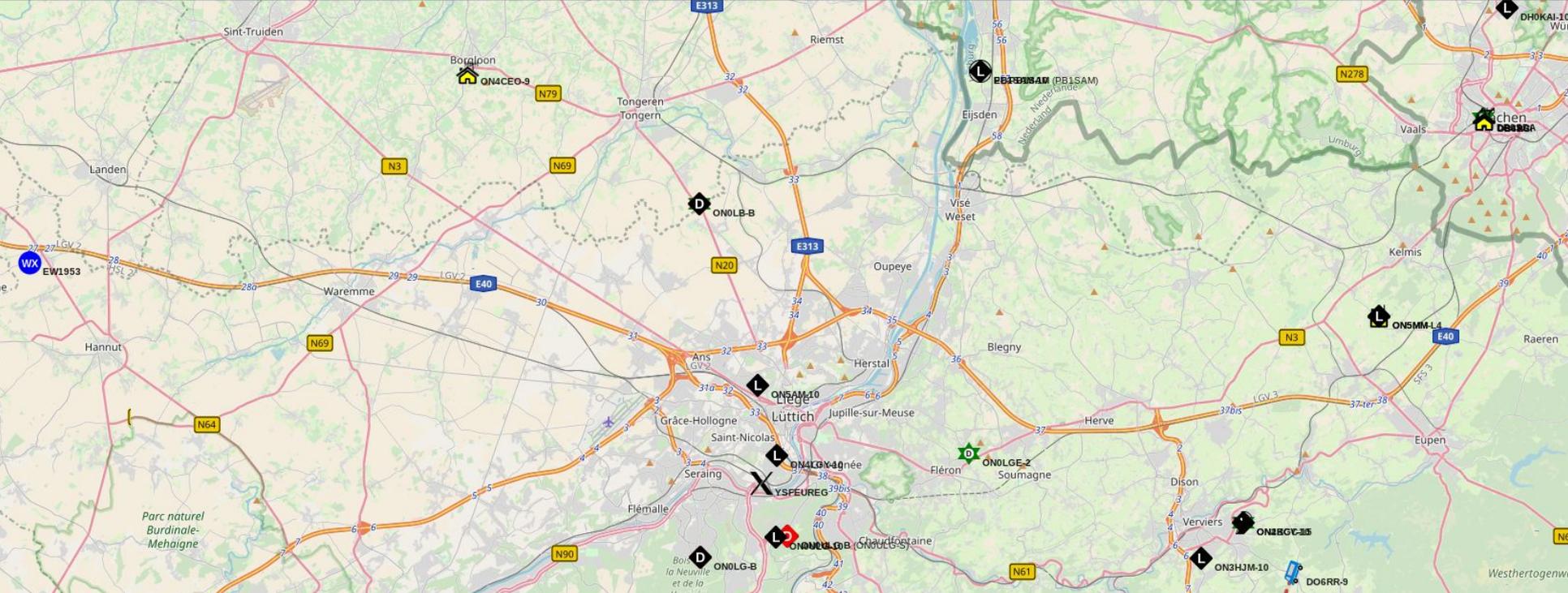
Au niveau de l'iGate:

TTGO Lora32, dépend des versions, mais concrètement. Cela coûte maximum 20€

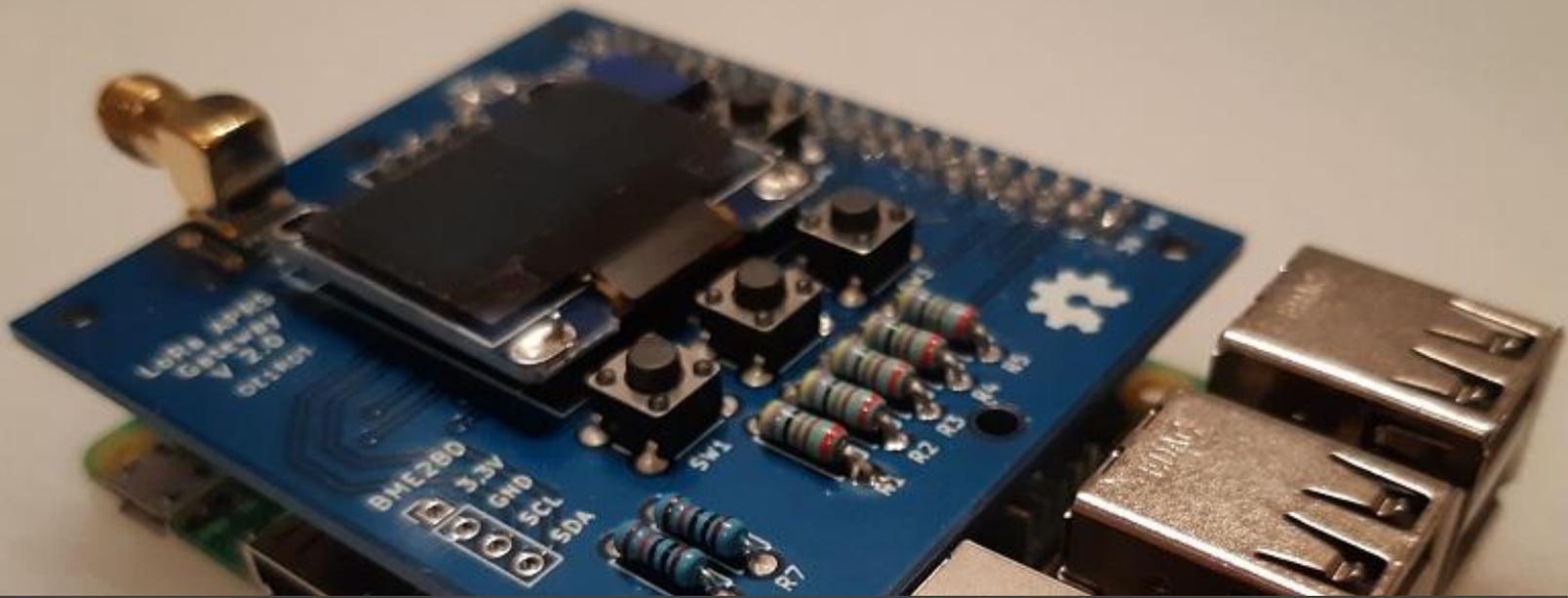
Il est utile de prendre un adaptateur SMA vers PL afin de pouvoir les connecter sur vos antennes extérieures.

Au niveau du tracker:

TTGO T-Beam (v0.7/v1.1) disponible avec ou sans écran OLED. Cela coûte maximum 45€



<https://aprs.fi> / <https://aprsdirect.de> permettent de voir vos trames comme en APRS. Et de visualiser vos déplacements.



Mais, vous pouvez aussi faire vos propres Tracker et iGate vous-même. Voir Bibliographie

Pour en discuter:

Nous utilisons <https://matrix.org>

matrix

Plus de détails via ON5VL:

<https://on5vl.org/entrez-dans-la-matrix/>

Bibliographie:

Müller A. "ON5AM", *Entrez dans la MATRIX*, ON5VL, <https://on5vl.org/entrez-dans-la-matrix/>, Consulté le 3/12/2022

Bruninga B. "WB4APR", *Automatic Packet Reporting System*, APRS, <https://aprs.org>, Consulté le 3/12/2022

Semtech, What Is LoRa®?, Semtech, <https://www.semtech.com/lora/what-is-lora>, Consulté le 3/12/2022

Roth A., "OE1ROT", *LoRa-APRS-Gateway-HAT-for-Raspberry-Pi*, Github, <https://github.com/aronaut/LoRa-APRS-Gateway-HAT-for-Raspberry-Pi>, Consulté le 3/12/2022

Palacios M. "DO1MIG", *APRS Direct - APRS Tracker | LoRa Tracker*, aprsdirect, <https://aprsdirect.de>, Consulté le 3/12/2022