

Exercices pratiques

- [Things UNO sur TheThingsNetwork \(TTN\)](#)

Things UNO sur TheThingsNetwork (TTN)

Introduction

Nous allons créer un objet connecté via le réseau communautaire TheThingsNetwork.

Pré-requis :

- Disposer de la carte ThingsUno (en théorie les autres modèles sont évidemment utilisables mais ce tutoriel est articulé autour de cette carte spécifiquement)
- Disposer d'une passerelle LoRaWAN à portée et raccordée à TheThingsNetwork (c'est le cas de celle du fablab).
- Idéalement avoir le tuto sur LoRa & LoRaWAN

Plusieurs étapes sont requises :

1. Création d'un compte sur TheThingsNetwork.
2. Ajout de la prise en charge de la ThingsUNO sur Arduino.
3. Ajout de la librairie TheThingsNetwork.
4. Récupération de l'identifiant unique de la carte (devEUI).
5. Enregistrement du device sur TheThingsNetwork.
6. Test de bon fonctionnement.
7. Récupération des données par MQTT
8. Et plus si affinités

The Things Network (TTN)

image-1566303626375.png

Créer un compte et une application sur <https://console.thethingsnetwork.org>

Installation de la carte Things Uno sour Arduino

image-1566303657163.png

Au niveau matériel, rien à installer, sélectionner "Arduino Leonardo" dans le gestionnaire de carte.

La conception de la carte est assez simple : un modem LoRa est associé avec un microcontrôleur (μ C) Atmega32u4 qui équipe habituellement les Arduino Léonardo. Le μ C et le modem communiquent en liaison série en s'envoyant des commandes formatées appelées commande AT. La librairie installée permet de faire abstraction de cette communication, mais on pourrait très bien communiquer avec ce modem directement depuis le moniteur série du PC par exemple.

Si jamais la carte vous pose des problèmes (port série non reconnu etc ..) =>

<https://www.thethingsnetwork.org/docs/devices/node/troubleshooting.html>

Installation de la librairie **TheThingsNetwork**

Dans le gestionnaire de librairies, installer **TheThingsNetwork**.

Récupération du devEUI

Récupérer le **devEUI** de votre carte => <https://www.thethingsnetwork.org/docs/devices/uno/quick-start.html>

Enregistrement du device sur TTN

Sur la console TTN, dans votre application créer un device. Saisissez le **devEUI** précédemment récupéré et laissez les autres champs en génération automatique.

Sur Arduino, allez chercher *Fichier>Exemples>TheThingsNetwork>SendOTAA*. Modifier les différents champs importants pour correspondre à votre configuration (AppKey, FrequencyPlan ...) et vérifier dans le moniteur série que tout se passe bien (JOIN et envoi).

Vérifier sur la console TTN que les données arrivent bien.

Ajouter ensuite un DHT11, récupérer ses données de température et d'humidité, et les envoyer via LoRa.

Lancer ensuite un serveur NodeRed afin de récupérer les données sur le MQTT TTN :

<https://www.thethingsnetwork.org/docs/applications/mqtt/api.html>

Et les afficher sur un dashboard NodeRed (node-red-dashboard).

image-1566303685709.png