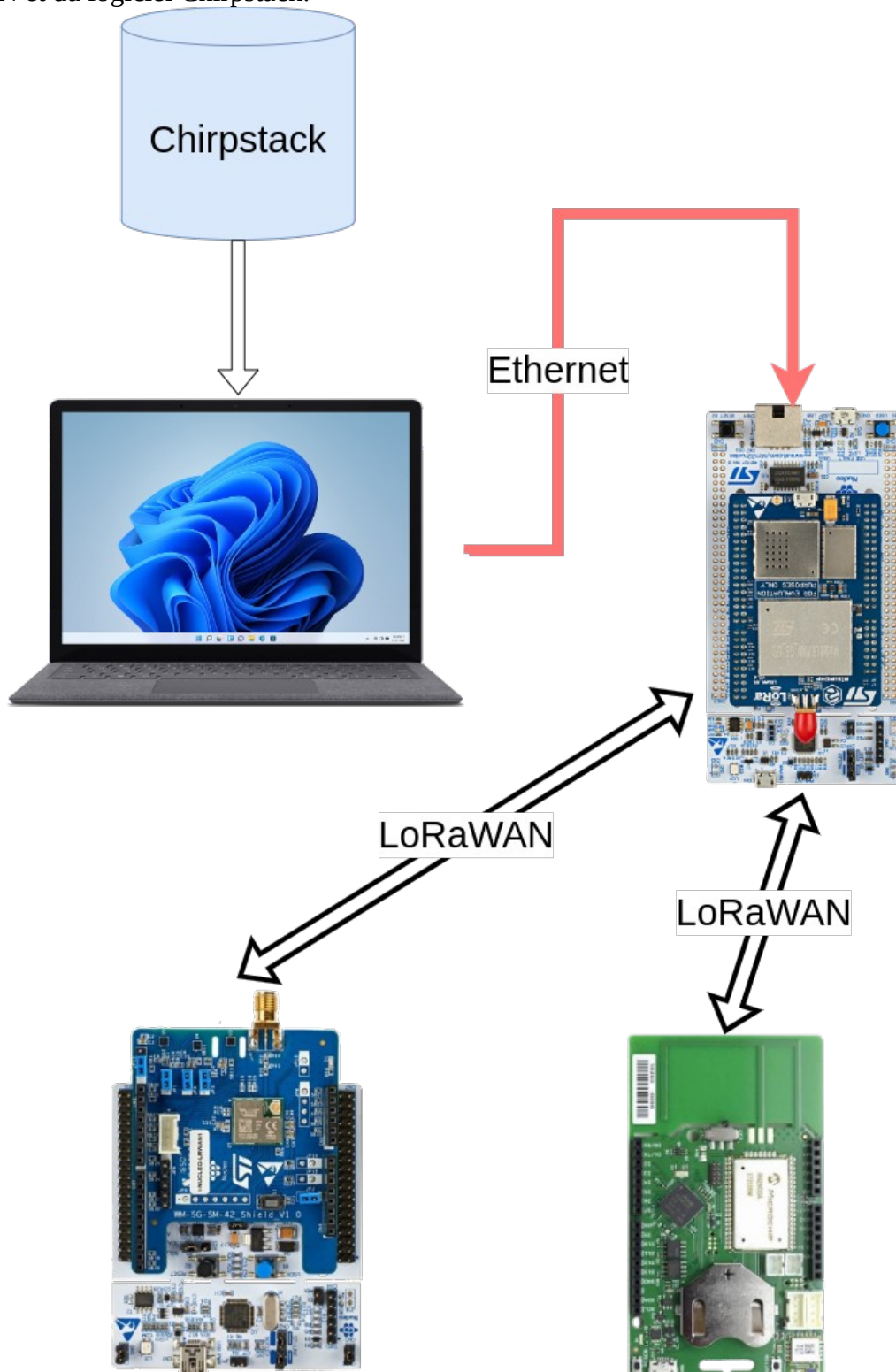


## TP LoRaWAN

Matériel : P-Nucleo-LRWAN2, Sodaq One, Dongle USB, Câble RJ45, Capteur (au choix parmi : accéléromètre, gyroscope, pression, température, humidité, proximité)

Dans ce TP. Vous allez monter une infrastructure composée de votre ordinateur, d'une gateway LoRaWAN et du logiciel Chirpstack:



### **Rendu**

Le dernier jour, vous aurez 20 minutes pour présenter votre réseau et son utilisation. Pour le dossier et le document, vous l'enverrez par mail à l'adresse : [alexander.secret@ynov.com](mailto:alexander.secret@ynov.com). Attendez d'avoir reçu la confirmation par retour de mail !

### **Notation**

- Savoir expliquer le rôle de la gateway et la configurer correctement (2 points)
- Installez sur votre ordinateur Chirpstack et le configurer selon votre gateway et vos devices LoRa (2 points)
- Savoir envoyer des messages LoRa ou LoRaWan avec le shield nucleo USI (STMicroelectronics) ou la Sodaq (2 points)
- Montrer que vous êtes capable de connecter la Sodaq ou le Shield USI à votre réseau LoRaWan et que lorsque vous envoyez un message, il est visible sur l'interface web Chirpstack (10 points)
- Réaliser un montage (Sodaq ou Nucleo) avec un capteur de votre choix et envoyer les données du capteur sur votre réseau LoRa. Visible sur l'interface Chirpstack (2 points)
- Faites un dossier qui réunit les manuels, documentations et datasheets de toutes les cartes électroniques et leurs composants principaux que vous avez utilisés pour ce TP (2 points).
- Ecrivez un document (2 à 5 pages maximum) pour que vous-même ou une personne extérieure puissent refaire votre TP (2 points)

### **Liens**

Gateway : <https://www.st.com/en/evaluation-tools/p-nucleo-lrwan2.html>

Specs : <https://resources.lora-alliance.org/technical-specifications/lorawan-specification-v1-1>

Chirpstack : <https://www.chirpstack.io/>

Sodaq Explorer: <https://support.sodaq.com/Boards/ExpLoRer/>

Wireshark : <https://www.wireshark.org/>

### **Astuces**

La Gateway peut-être configurée via un port USB. Vous pouvez utiliser le terminal Arduino pour communiquer avec ce port.

Si Chirpstack ne détecte pas et ne reçoit pas les données de votre Gateway, vérifiez que le réseau de votre ordinateur est correctement configuré. Le problème peut aussi venir d'une mauvaise configuration de la gateway ou attribution de son adresse IP.

Vous avez la possibilité d'utiliser Wireshark. C'est un logiciel Open Source d'analyse réseau. Il pourra être utile pour vérifier que votre Gateway est bien configurée et qu'elle relaye correctement les packets LoRa.

### **! Attention !**

- Pensez à bien brancher les antennes avant mise sous tension
- Toute destruction du matériel entraînera une note divisée par 2.