

# Protocole interface radio

## Vincent Colin

Travail de Bachelor 2018

Filière Informatique - Orientation IIE

Professeur: Serge Monnerat

Expert: Jonathan Despraz

### Description

Ce travail de Bachelor a été proposé par l'entreprise Novaccess SA à Yverdon. Lors de la production des contrôleurs de luminaires OLC, l'UID de chaque équipement doit être récupéré par communication 802.15.4.

L'objectif de ce travail est de concevoir un protocole permettant la récupération d'informations d'objets connectés au travers de leur interface radio 802.15.4. Ce protocole doit aussi pouvoir être utilisé pour transmettre les données par RS-232 à une application terminale réalisée en Python. Cette application enregistre les informations reçues dans une base de données et permet de paramétrer l'objet connecté. Pour des raisons de sécurité, la portée de l'émission de la radio doit être réduite.

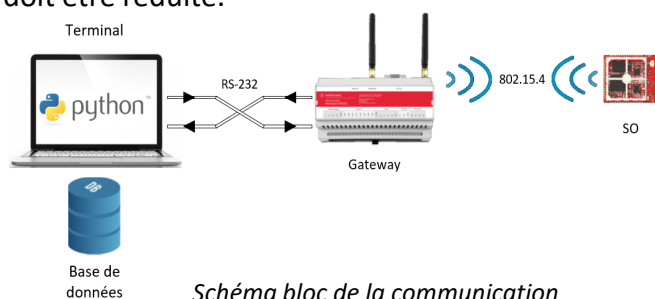


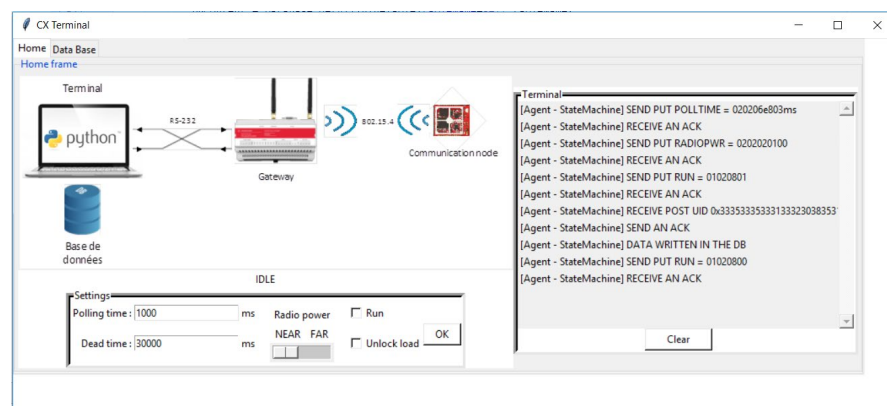
Schéma bloc de la communication

### Résultats

Les modifications apportées au firmware de la gateway permettent désormais de récupérer des informations du SO et de les transférer au terminal.

L'application du terminal offre la possibilité de paramétrer la gateway ainsi que d'exporter les informations reçues dans un fichier texte pour un traitement ultérieur. La réduction de la portée d'émission de la radio fonctionne et peut être paramétrée depuis la gateway.

L'application sera mise en production par Novaccess dès la fin de ce projet.



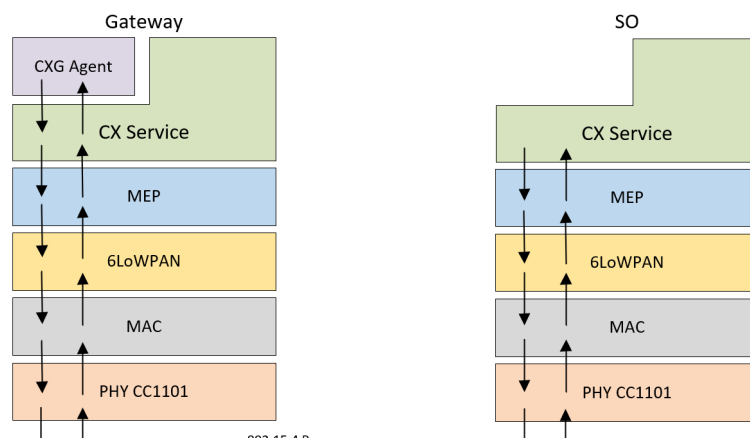
Interface utilisateur du terminal

### Déroulement

Ce travail s'est déroulé sur un semestre. Pendant la première partie du semestre, une matinée par semaine lui a été consacrée dans le cadre du "travail de printemps", afin de concevoir le protocole et de se familiariser avec le firmware Novaccess.

La fin du semestre a été consacrée à la réalisation de ce projet. C'est-à-dire:

- Réaliser le protocole
- Modifier le firmware de la gateway
- Modifier le firmware du SO
- Concevoir l'application du terminal
- Concevoir le paramétrage de la gateway depuis le terminal
- Faire des tests de portée de la radio (802.15.4)



Cheminement d'une requête à travers les couches

### Perspectives

- Les modifications ont été réalisées sur une version du firmware dédiée à cette application. Ces modifications devront être intégrées au firmware de base de Novaccess
- Améliorer l'interface utilisateur pour empêcher d'envoyer un paramètre hors des plages autorisées.
- Garantir la sécurité des données en réduisant la portée d'émission du SO ou en chiffrant cette réponse avec une clé symétrique.