

# Systèmes communicants (ETRS821\_RT)



## En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

IoT : des capteurs jusqu'à la visualisation des données.

### Objectifs

Mise en place d'une chaîne d'acquisitions de données depuis les capteurs jusqu'à l'interface utilisateur. Données disponibles sur un serveur web et visualisation des résultats.

### Heures d'enseignement

|                            |                 |      |
|----------------------------|-----------------|------|
| Systèmes communicants - CM | Cours Magistral | 6h   |
| Systèmes communicants - TD | Travaux Dirigés | 4,5h |

### Pré-requis obligatoires

Python, Réseaux IP, Accès SSH, Systèmes embarqués

### Plan du cours

Interconnexion d'un capteur de température DS18B20, d'un accéléromètre et d'une LED avec un Raspberry Pi. Mise en place d'un OS sur un Raspberry, configuration réseau Ethernet, Wi-Fi, SSH, I2C et 1-Wire.

Programmation Python pour relever la température, piloter la LED et lire les valeurs de l'accéléromètre. Puis transmettre toutes les données sur un broker MQTT et enfin les visualiser sur un Dashboard Grafana .

Chronographe c'est uniquement via une source influxDB [\[TT1\]](#)

---

## Compétences visées

Rechercher les documentations sur Internet et synthétiser les informations trouvées. Tester son environnement de développement.

Développer un programme Python en utilisant des bibliothèques externes. Étudier et comprendre le fonctionnement du protocole MQTT ainsi que la structure d'un Data Pipeline.

**Libellé court :** ETRS821\_RT

**Nature :** MODULE

## Infos pratiques

---

### Lieux

› Le Bourget-du-Lac (73)

---

### Campus

› Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

---

### Contacts

Responsable du cours

Cedric Bermond

☎ +33 4 79 75 81 28

✉ Cedric.Bermond@univ-savoie.fr