

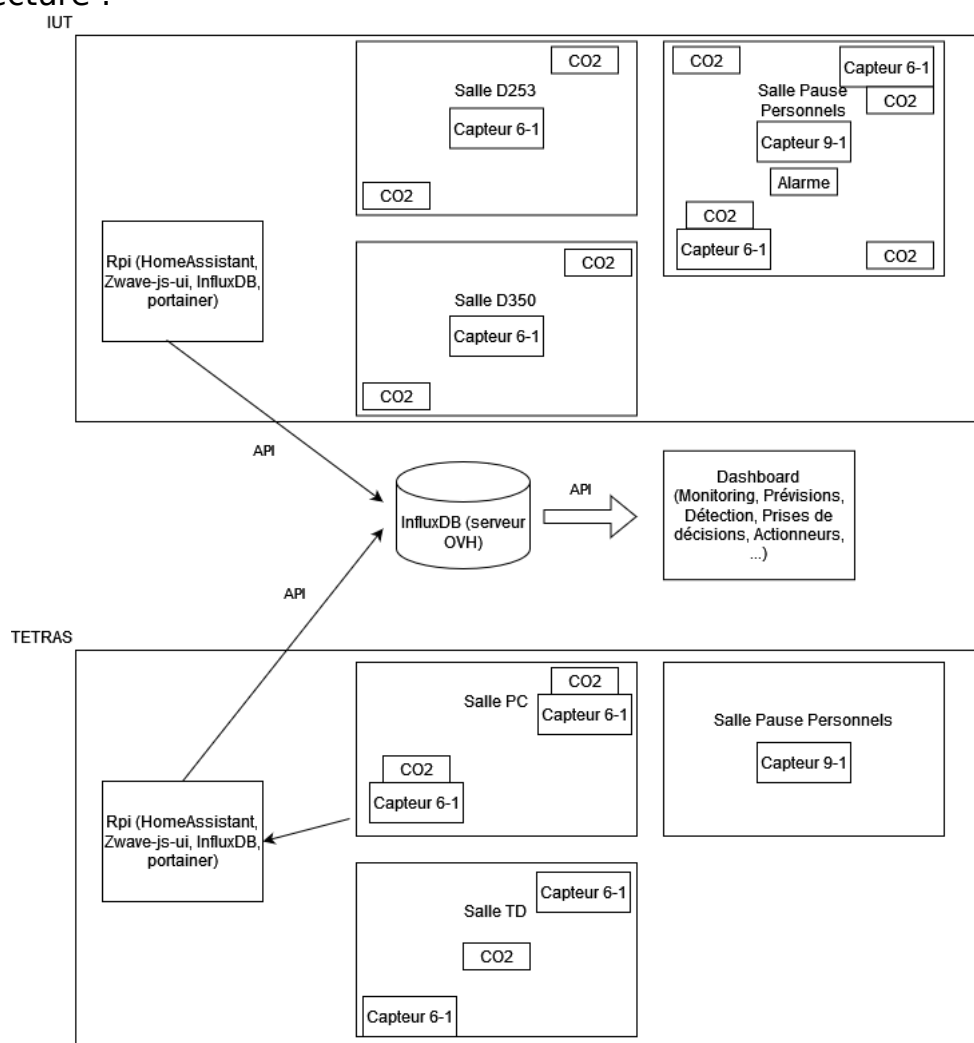
BUT3 INFO RA Formation Initiale - SAE S5.A.01

Objectifs :

- Analyser les mesures issues de capteurs installés à l'IUT et à Tetras dans différents types de salles (salles de pause des personnels, salles TD, salles PC) : CO2, T°, luminosité, humidité, bruit, vibrations, mouvement, UV, COV, PM 2.5, fumée.
- Actionner des actionneurs, tels qu'une sirène, des lampes ou des prises connectées selon une (ou des) mesure supérieure à un seuil à définir.

Modalités : travail en groupe (4 groupes)

Architecture :



Besoins en matériel :

	Capteurs 6-1	Capteurs 9-1	CO 2	Alar me
IUT	4	1	8	1
TETR AS	4	1	3	0

TOTAL	8	2	11	1
L				

- 2 Rpi
- 1 z-stick 7 par raspberry + Range extender si nécessaire
- Ampoules : 2 livrées (sur les 10 commandées)
- 10 Lampes de chevet

Manque : prises connectées (non achetées), capteurs CO2 (9 achetées et livrées / besoin de 11)

Logiciels :

Chaque Rpi contient une image docker à configurer intégrant les services suivants :

- Zwave-js-ui : récupère les infos des capteurs et les communique à home assistant
- Home Assistant : agrège les data et les envoie à influxdb
- InfluxDB : base locale
- Portainer : Supervision des containers/volumes/images

Permettant de stocker les mesures des capteurs de la composante dans une base locale.

Serveur OVH : 1 base par groupe

Besoins :

- V1 :
 - o Création de l'API de récupération des données des Rpi et envoi dans la BD InfluxDB OVH
 - o Visualisation des données brutes dans Grafana
 - o Algorithme de détection inconfort (CO2/bruit/mouvement ?). Utilisation que d'un seul type de capteur par salle pour la V1
 - o Régression/Prédiction, par exemple de T°, dans les x minutes
 - o Détection fenêtre ouverte
 - o Détection personnes dans la salle des personnels IUT (D351) : ACP, filtre moyenneur
- V2 :
 - o Homogénéisation des données de capteurs (redondance de capteurs dans une même salle)
 - o Visualisation des données dans Grafana
 - o Utilisation des actionneurs : alarme + lampes
 - o Lien avec ADE
 - o Comparaison données IUT/Tetras avec Grafana

Moyens : Les étudiants travaillent sur les PCs de l'IUT. Grafana et InfluxDB sont installés sur les PC de l'IUT. Egalement possible de les utiliser en images docker. Possibilité aussi dans un 1^{er} temps d'utiliser le Saas (*InfluxDB Cloud Serverless*) :

<https://www.influxdata.com/influxdb-pricing/>

