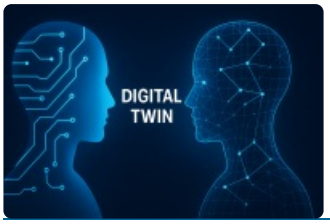
https://ww2.ac-poitiers.fr/techno-si/spip.php?article552 - Auteur : Aurélien Michaud



système de ventilation instrumenté par IoT: TRAAM STI 2023 2024

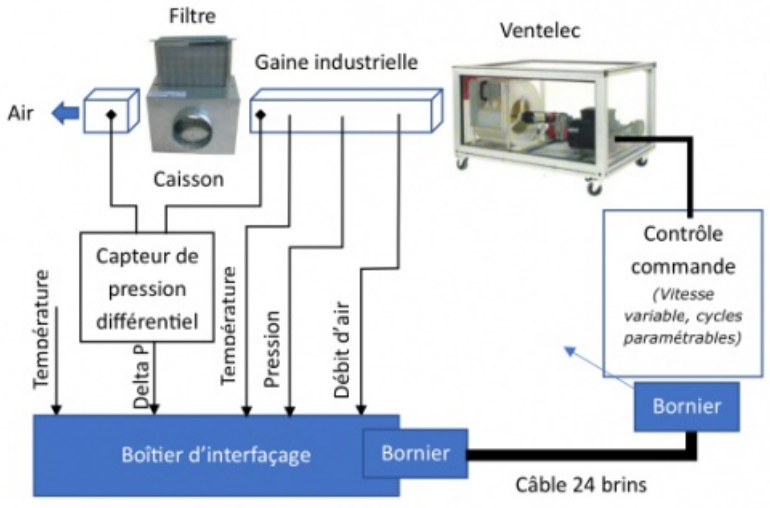
publié le 29/04/2025

Sommaire :

- Le système est constitué des éléments suivants :
- Les tâches à réaliser sont les suivantes :
- Vous trouverez 3 documents techniques liés aux travaux :

Dans le cadre des Traam STI 2024 2025, nous avons développé des activités en BTS électrotechnique autour d'un équipement pédagogique dédié à la maintenance prédictive. Ce développement s'inscrit dans un projet plus large présenté dans cet article.
L'équipement comprend une gaine de ventilation instrumentée et une armoire de commande. L'air est propulsé dans la gaine de ventilation par le système « Ventelec ».

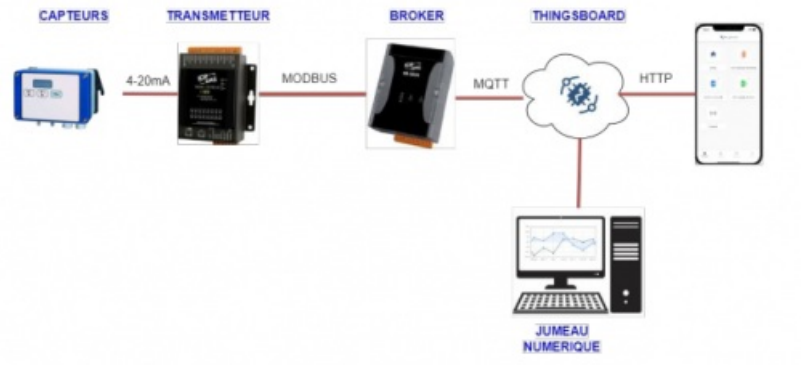
La figure suivante présente un synoptique de cet équipement.



Les mesures des grandeurs électriques et aérauliques sont transmises à une plateforme IoT qui en propose la visualisation sur un tableau de bord. Elles alimentent également un jumeau numérique du système de ventilation capable de prédire les pannes avant qu'elles n'arrivent. Il est ainsi possible de planifier les interventions de maintenance, et disposer d'un système toujours opérationnel.

Le système est constitué des éléments suivants :

• un transmetteur qui conditionne et transmet les données de mesure via une liaison MODBUS ;
• un broker MQTT qui publie les données de mesure via internet ;
• une plateforme IoT accessible installée en local (ThingsBoard) qui collecte les données ;
• un jumeau numérique qui s'alimente des données collectées par la plateforme IoT.



L'activité proposée en pièce jointe met l'étudiant, l'apprenti, en situation de technicien dans un laboratoire de recherche et développement. Celui-ci est chargé de la mise en place d'un capteur de pression différentielle qui transmet l'état d'encrassement d'un filtre à air. Les données recueillies doivent être transmises via un serveur distant à une plateforme IoT ThingsBoard (hebergé en local).

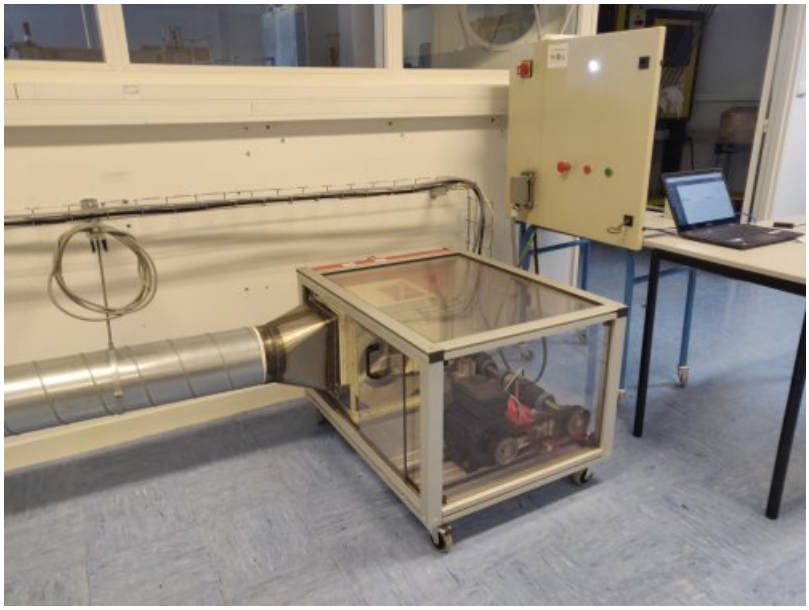
● Les tâches à réaliser sont les suivantes :

• Choisir une référence matérielle pour le capteur
• Élaborer son schéma de raccordement
• Effectuer son raccordement
• Vérifier l'acquisition des données de pressions différentielles
• Configurer les paramètres de communication de la transmission des données au serveur.
• Créer un tableau de bord sur la plateforme IoT ThingsBoard pour visualiser les données.

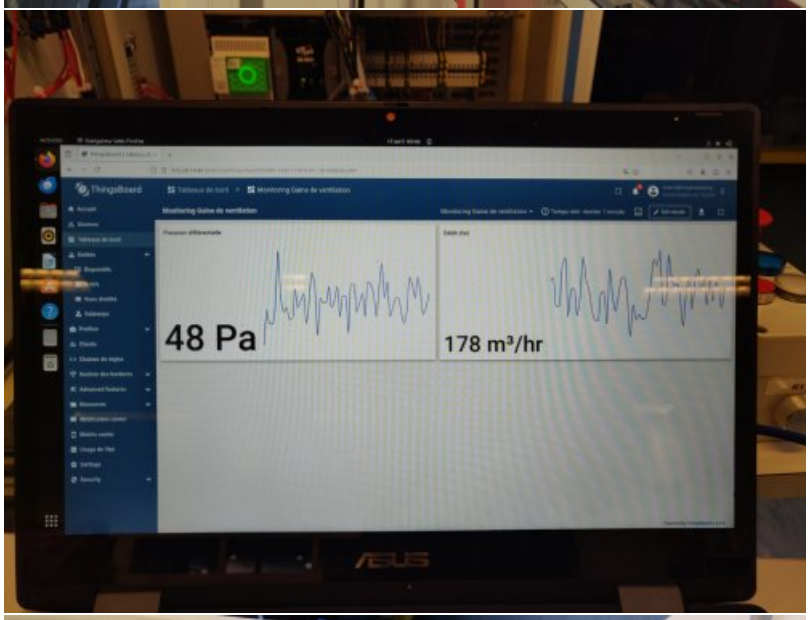
activite_mise_en_place_d_un_capteur_fp (Word de 1.8 Mo)
activite_mise_en_place_d_un_capteur_fp (PDF de 1.4 Mo)

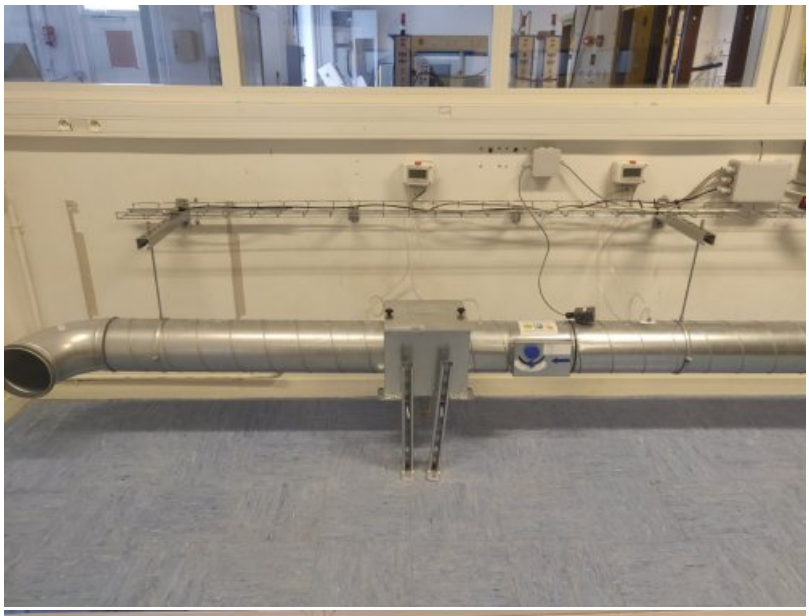
● Vous trouverez 3 documents techniques liés aux travaux :

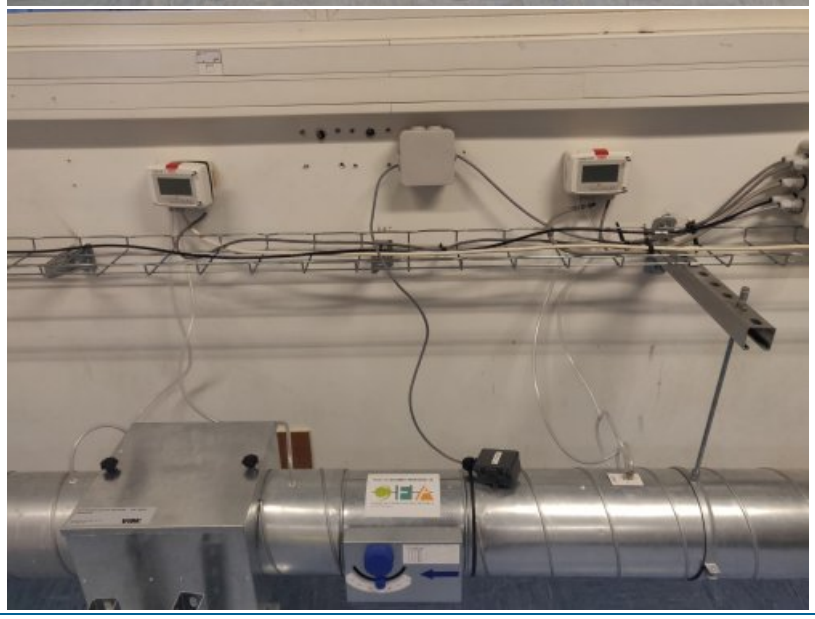
parametrage_mqtt_modbus (PDF de 1000 ko)
icp_das_wise_user_manual_v1 (PDF de 3.5 Mo)
doc_technique_capteurs_210-r_fr_28-04-23_0 (PDF de 838.7 ko)



49 Pa


ThingsBoard
Monitoring Gaine de ventilation
48 Pa
178 m³/hr





Académie de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.