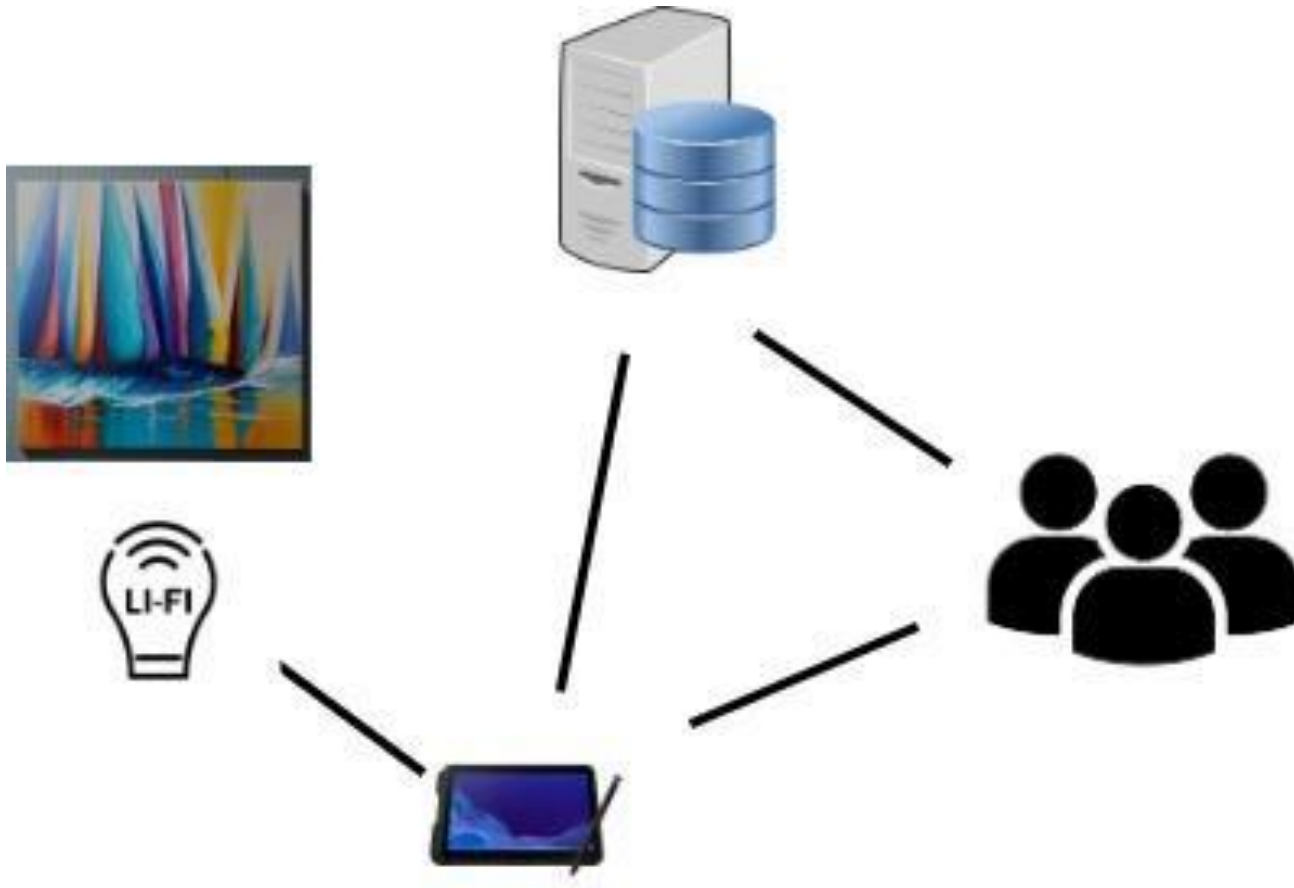


BTS CIEL

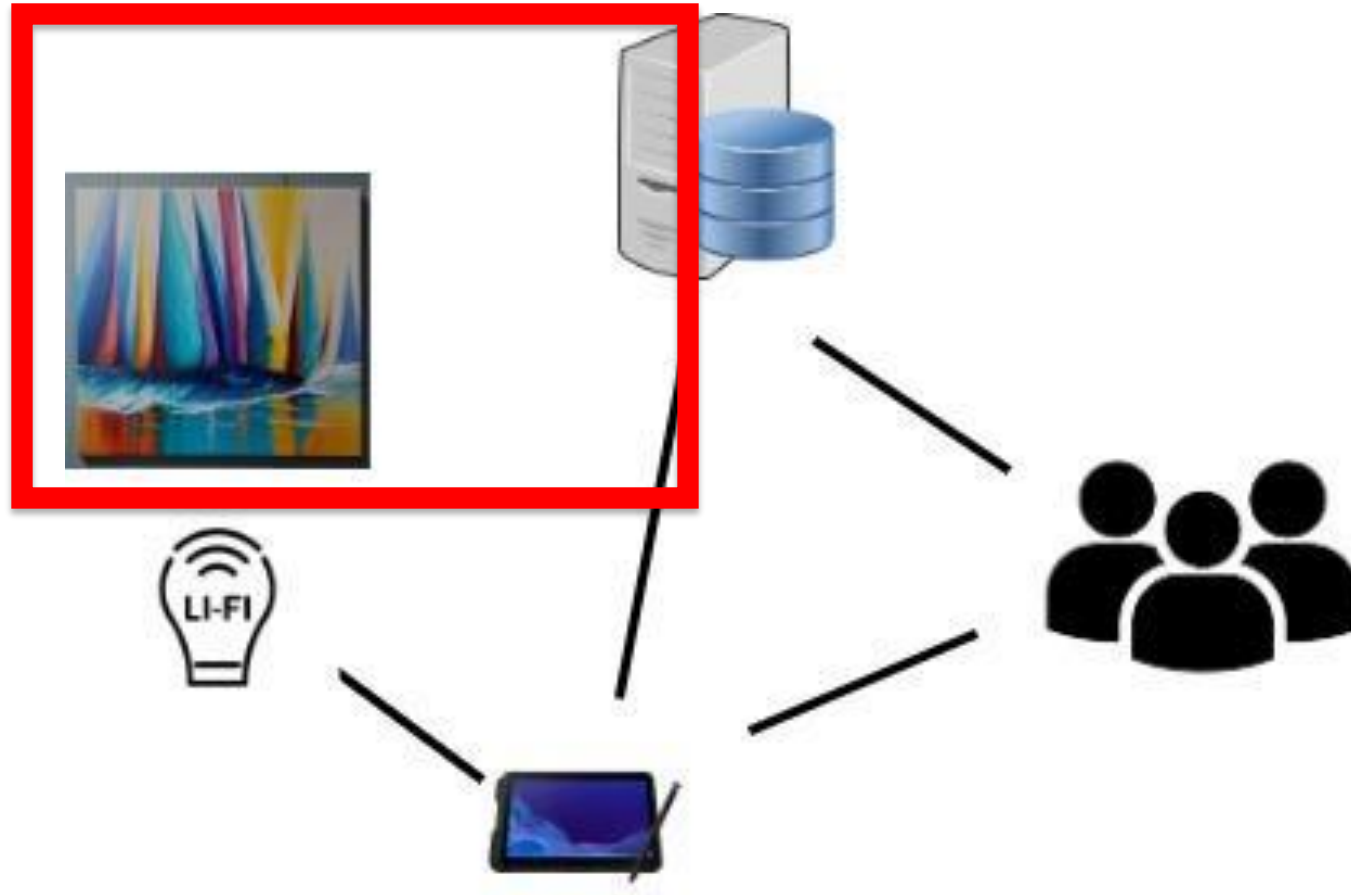
EP6

Louis Jouvet

Projet n°1: Musée Lifi



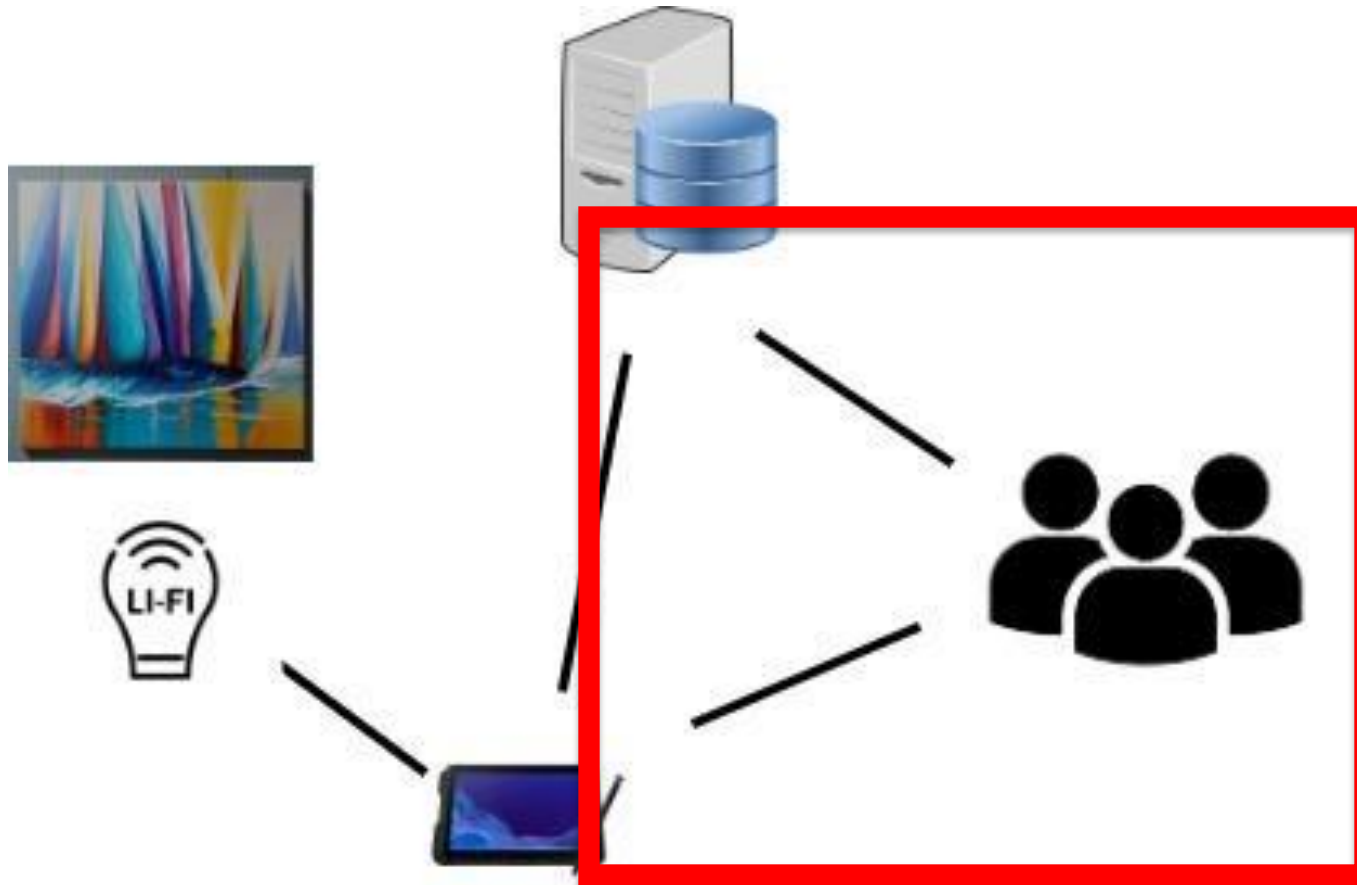
Projet n°1: Musée Lifi



Etudiant 1

- ☐ Associer le code Lifi aux documents
- ☐ Créer et gérer la Base de données des tableaux
- ☐ Créer l'application permettant de gérer les documents
- ☐ Ajouter un module de gestion des utilisateurs sur le serveur avec mots de passe sécurisés
- ☐ Intégrer un système de jeton d'authentification
- ☐ Mettre en place un protocole HTTPS pour sécuriser les communications entre le serveur et les tablettes.

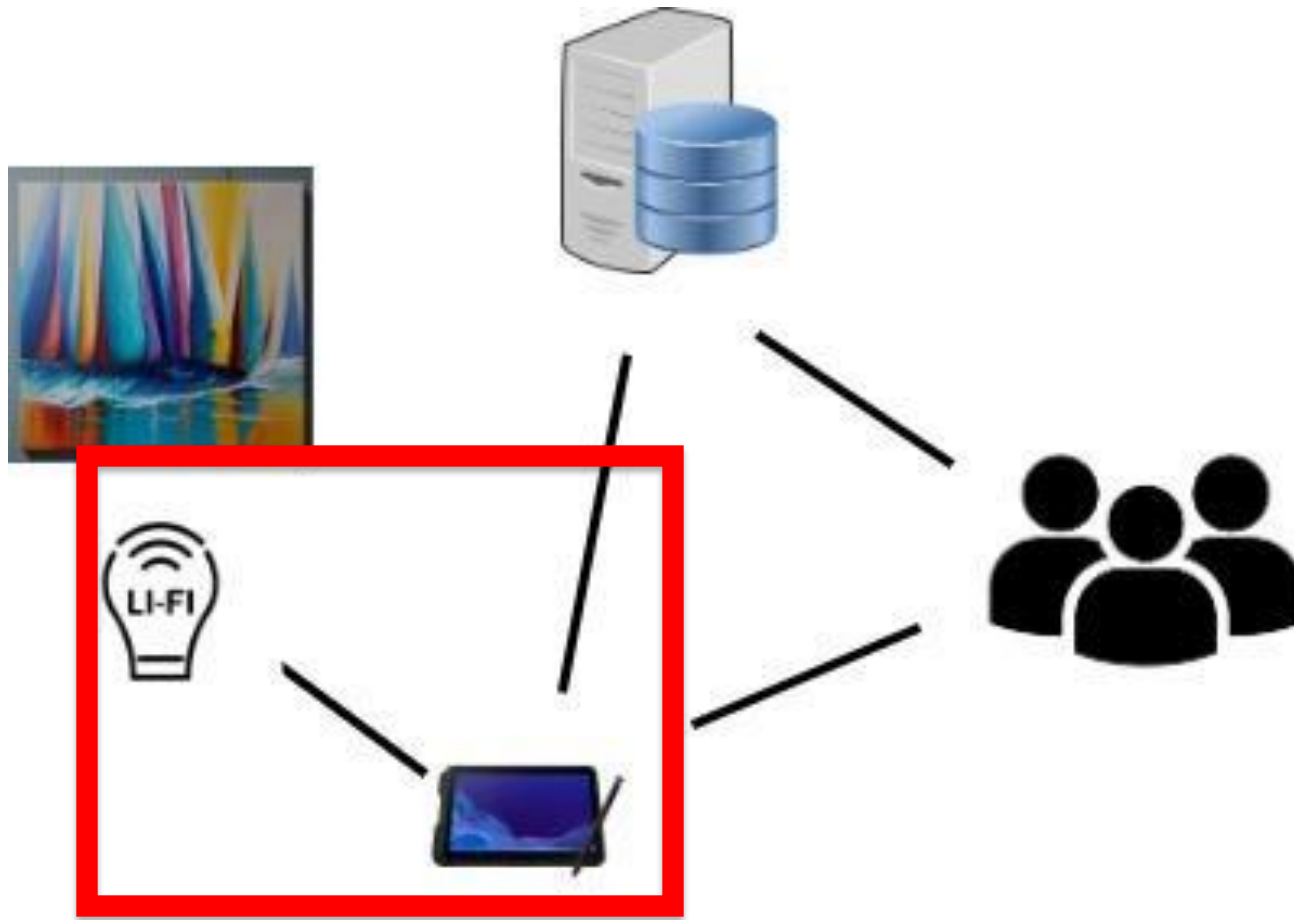
Projet n°1: Musée Lifi



Etudiant 2

- ☐ Créer et gérer la Base de données des tablettes et utilisateurs
- ☐ Générer les codes-barres des tablettes
- ☐ Créer la page web permettant les emprunts/restitutions des tablettes
- ☐ Chiffrer les données stockées dans la base de données
- ☐ Ajouter une interface de connexion pour les employés du musée utilisant des mots de passe sécurisés.

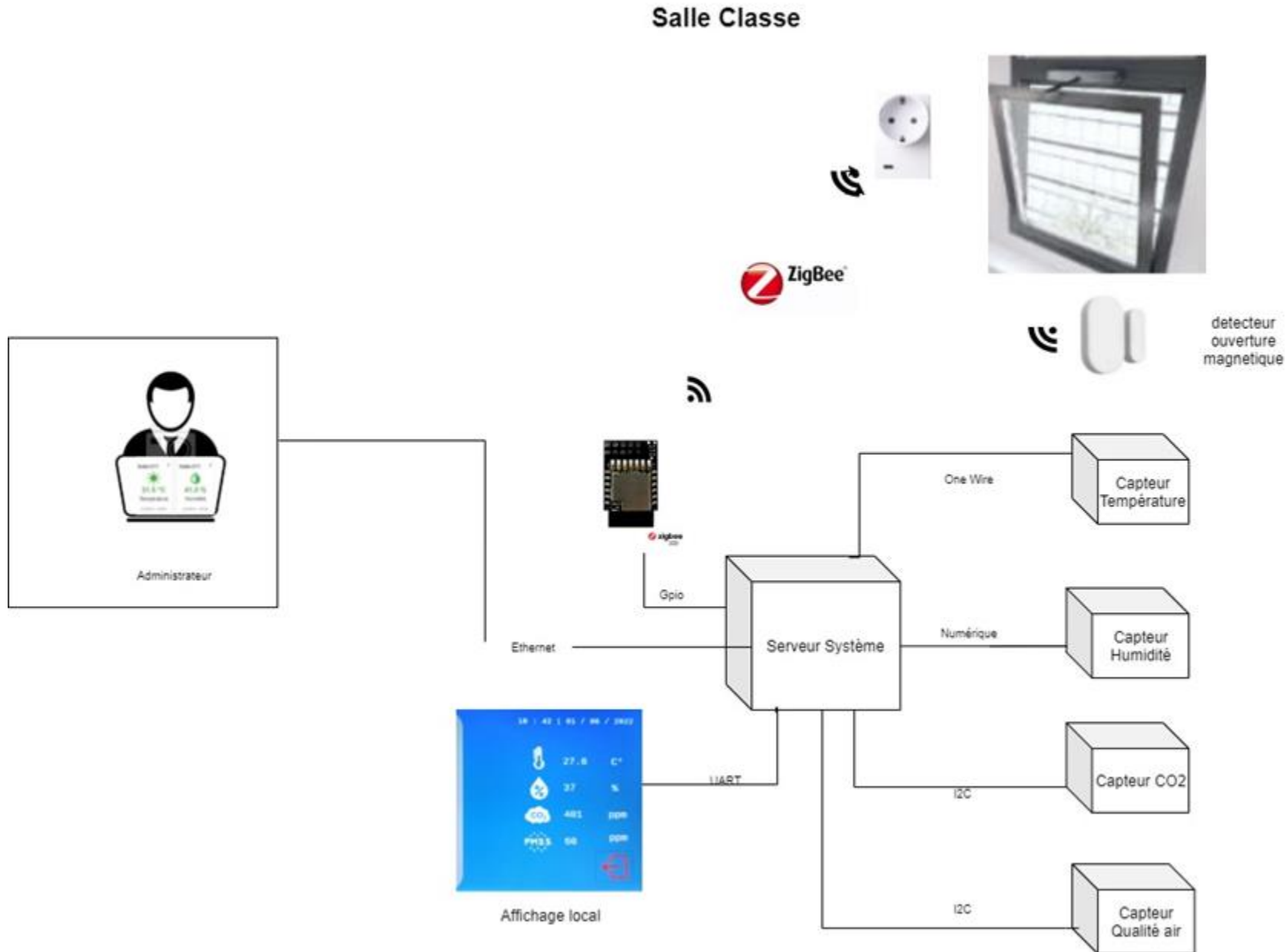
Projet n°1: Musée Lifi



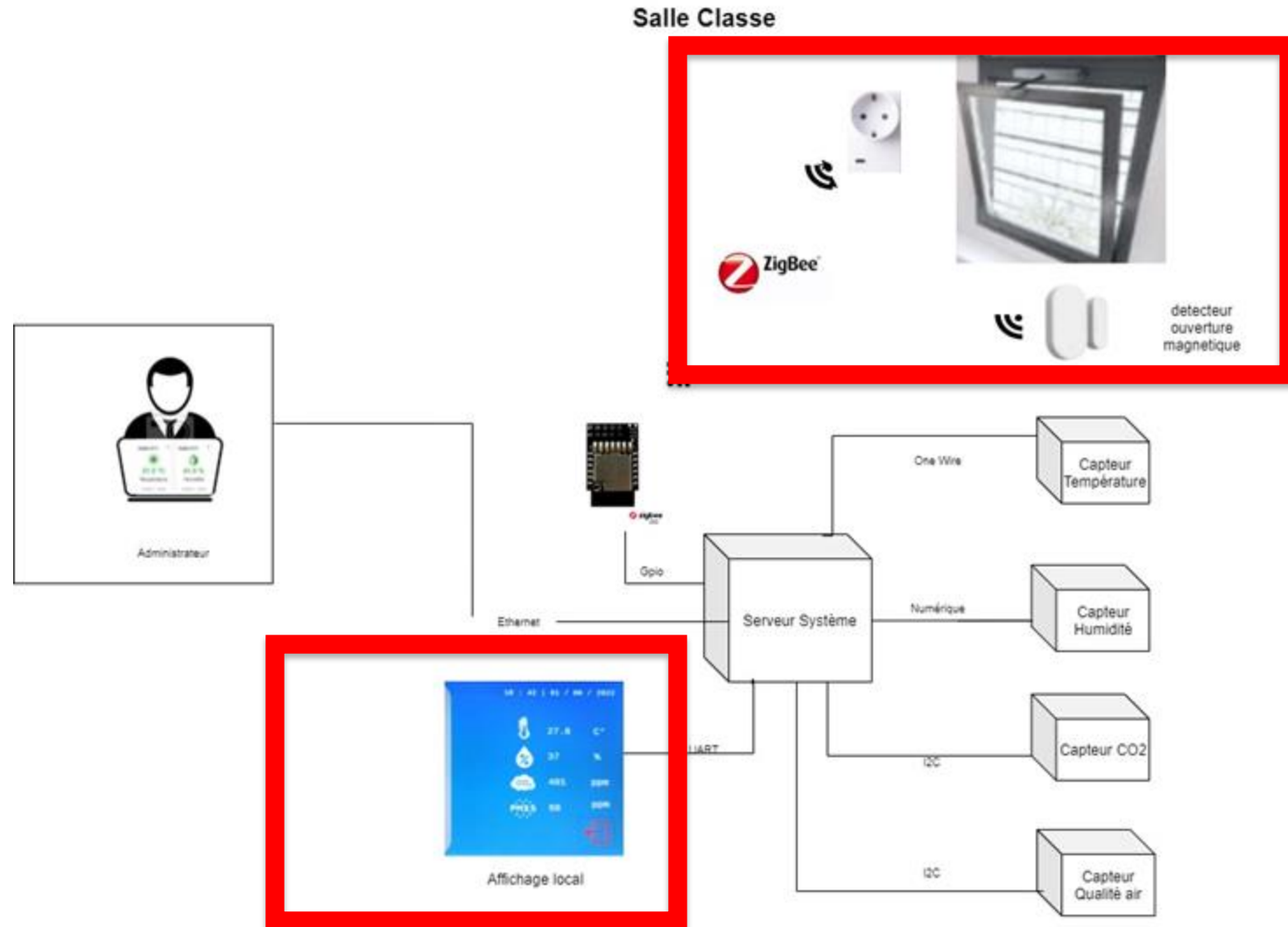
Etudiant 3

- ☐ Créer l'application qui permet de lire les codes Lifi et les QR codes
- ☐ Gérer la localisation des tablettes au sein du musée
- ☐ Développer le module de communication avec serveur
- ☐ Chiffrer les données stockées dans la base de données et la liaison avec la base de données.

Projet n°2: Surveillance qualité de l'air



Projet n°2: Surveillance qualité de l'air



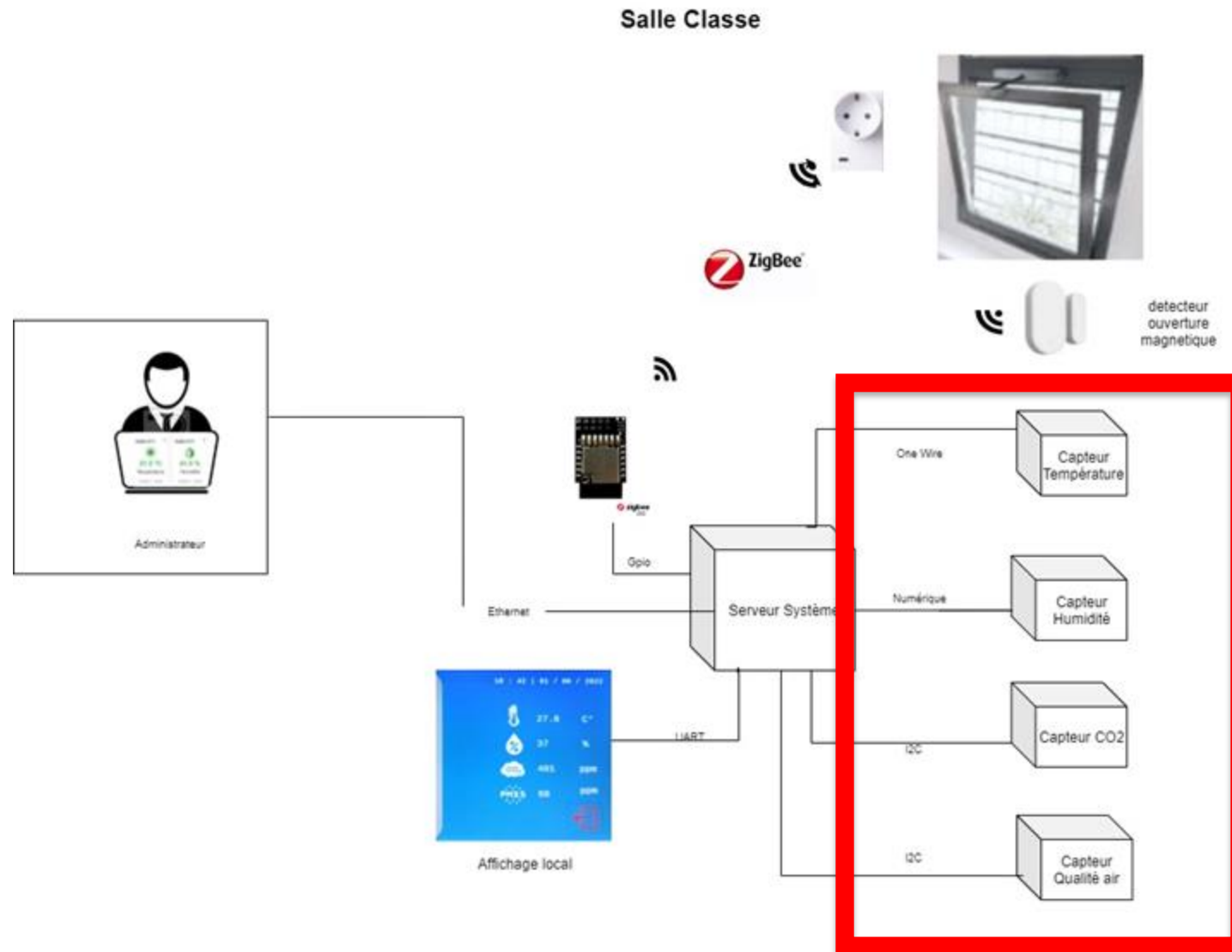
Etudiant 1

- ❑ Développer l'interface locale
- ❑ Mettre en œuvre le système de commande automatique ouverture/ fermeture fenêtre
- ❑ Mettre en œuvre le système de communication Zigbee Fenêtre
- ❑ Utiliser des clés de chiffrement pour sécuriser les échanges Zigbee
- ❑ Mettre en place une authentification forte (login/mot de passe sécurisé)

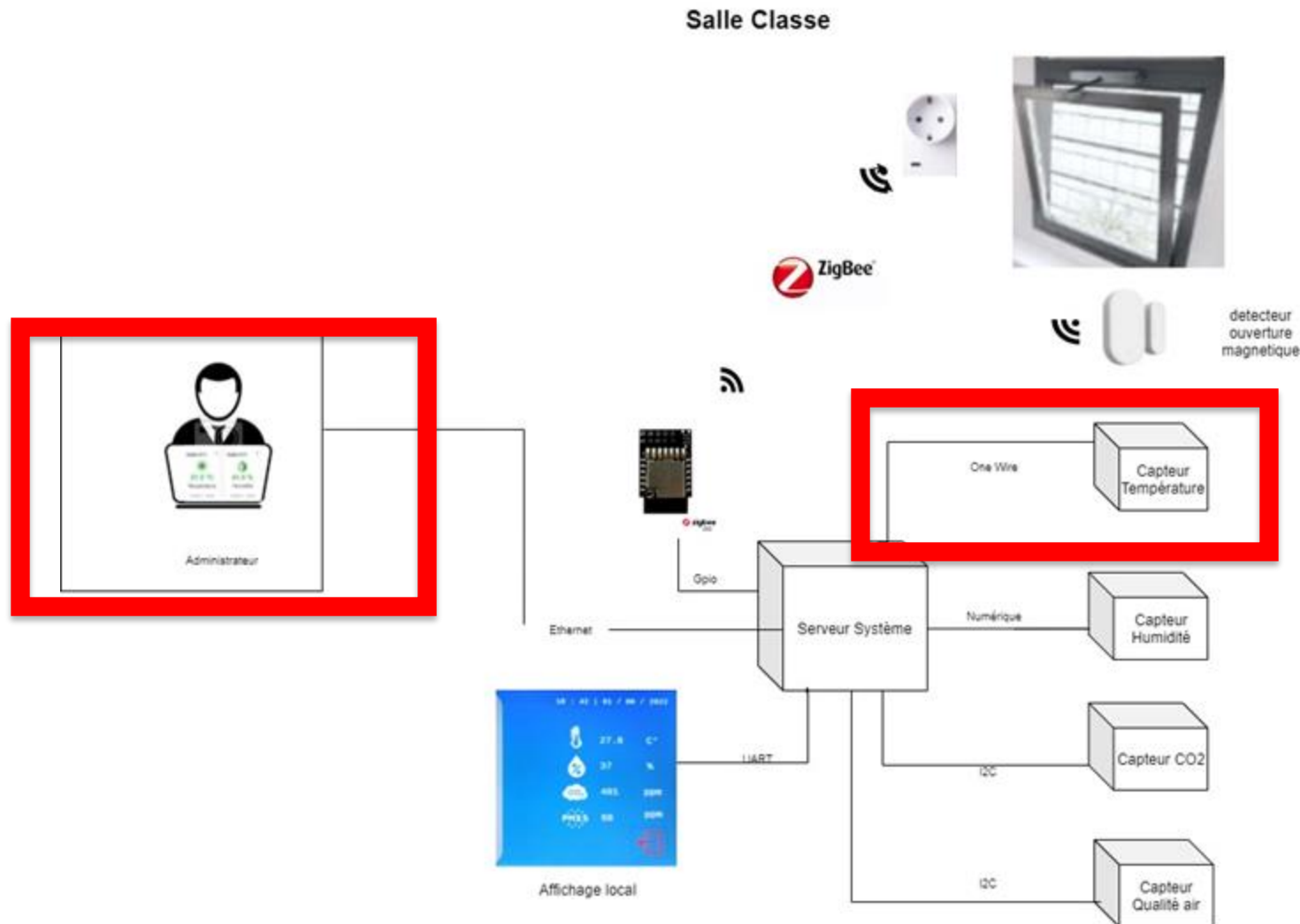
Projet n°2: Surveillance qualité de l'air

Etudiant 2

- ☐ Mettre en œuvre l'acquisition de la température interne et humidité
- ☐ Mettre en œuvre l'acquisition de la qualité de l'air
- ☐ Mettre en œuvre le système de communication Zigbee Fenêtre
- ☐ Mettre en place la détection fenêtrée ouverte/fermée
- ☐ Utiliser des clés de chiffrement pour sécuriser les échanges Zigbee



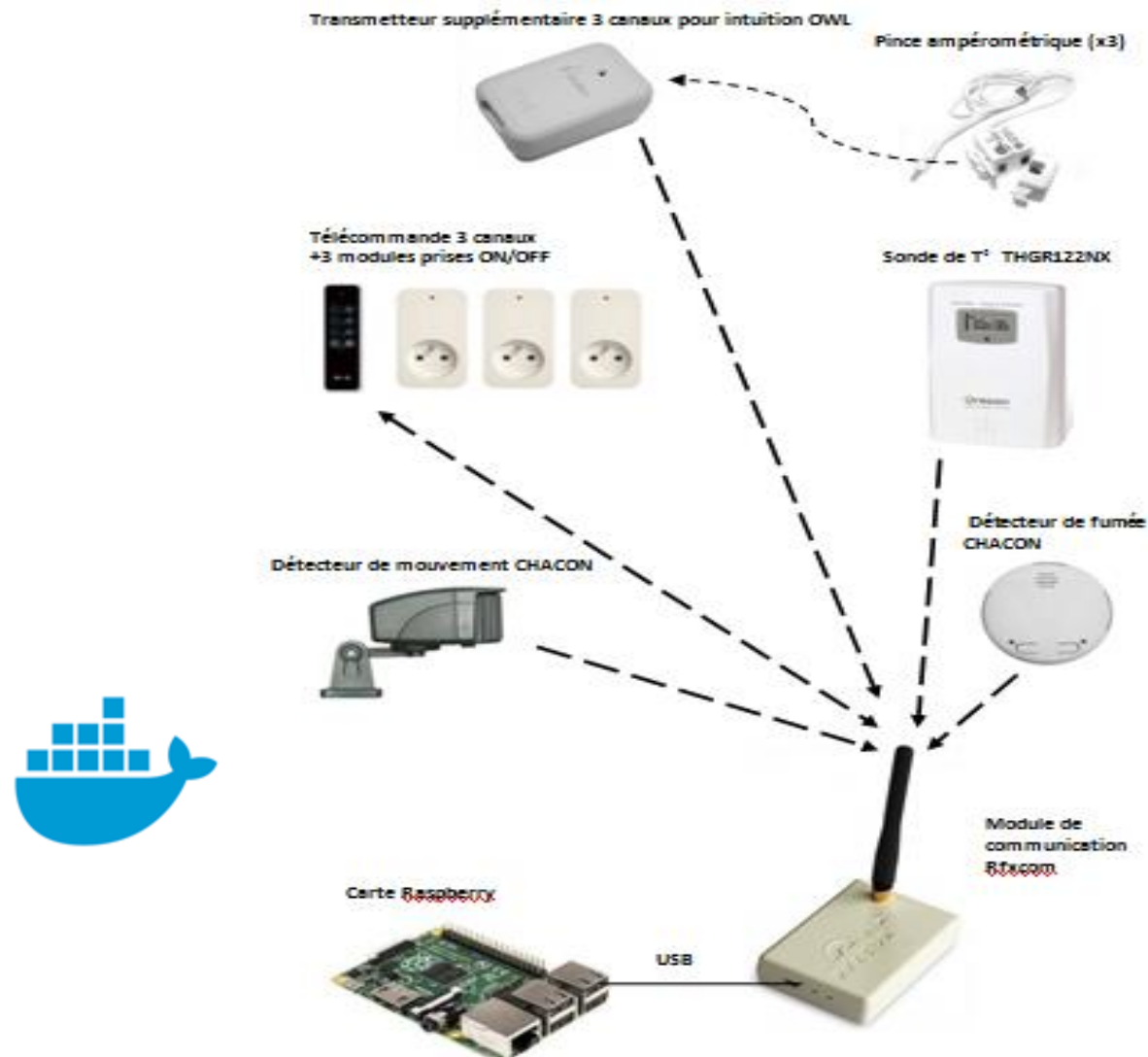
Projet n°2: Surveillance qualité de l'air



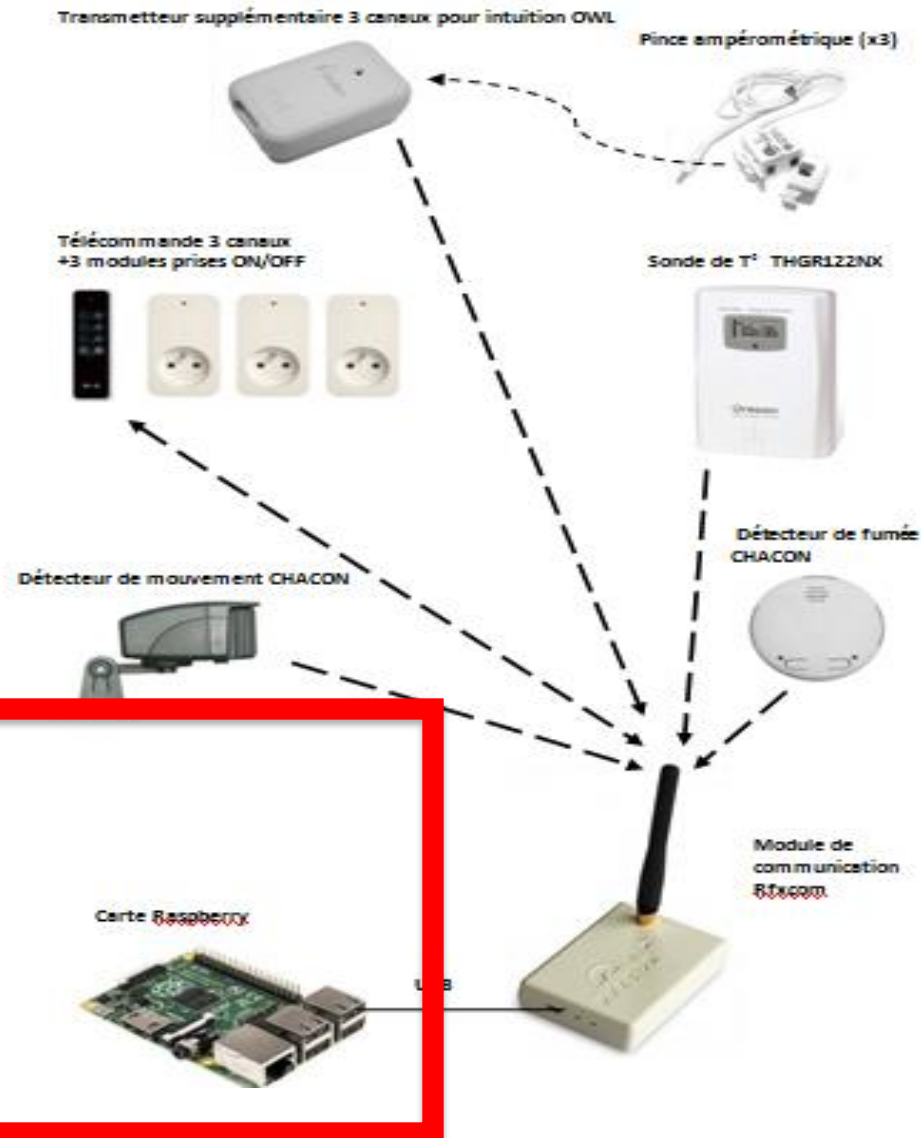
Etudiant 3

- ☐ Développer le système d'acquisition de la température extérieure
- ☐ Mise en place du serveur système, Développer l'IHM « responsable du système »
- ☐ Activer des protocoles sécurisés pour la communication (HTTPS).
- ☐ Protéger le serveur MySQL avec des droits d'accès limités aux seules adresses nécessaires.

Projet n°3: Maison écologique



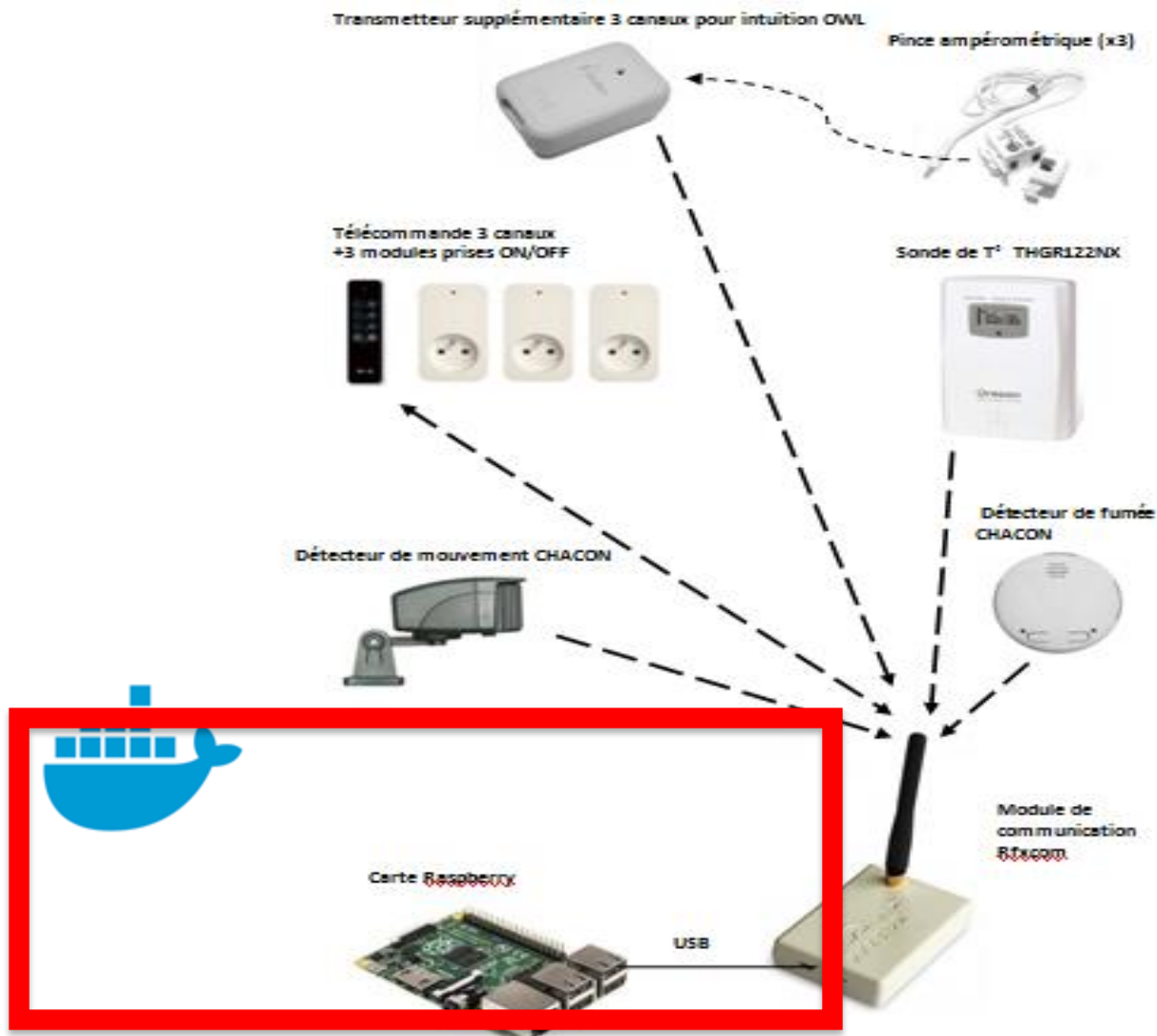
Projet n°3: Maison écologique



Etudiant 1

- ☐ Créer et gérer la BDD.
- ☐ Réaliser une architecture pour le site web.
- ☐ Réaliser la page web de gestion des capteurs et des actionneurs.
- ☐ Réaliser la page web de création de scénarios simples.
- ☐ Implémenter un chiffrement des données et de contrôles stricts.
- ☐ Activer le HTTPS sur le serveur web.

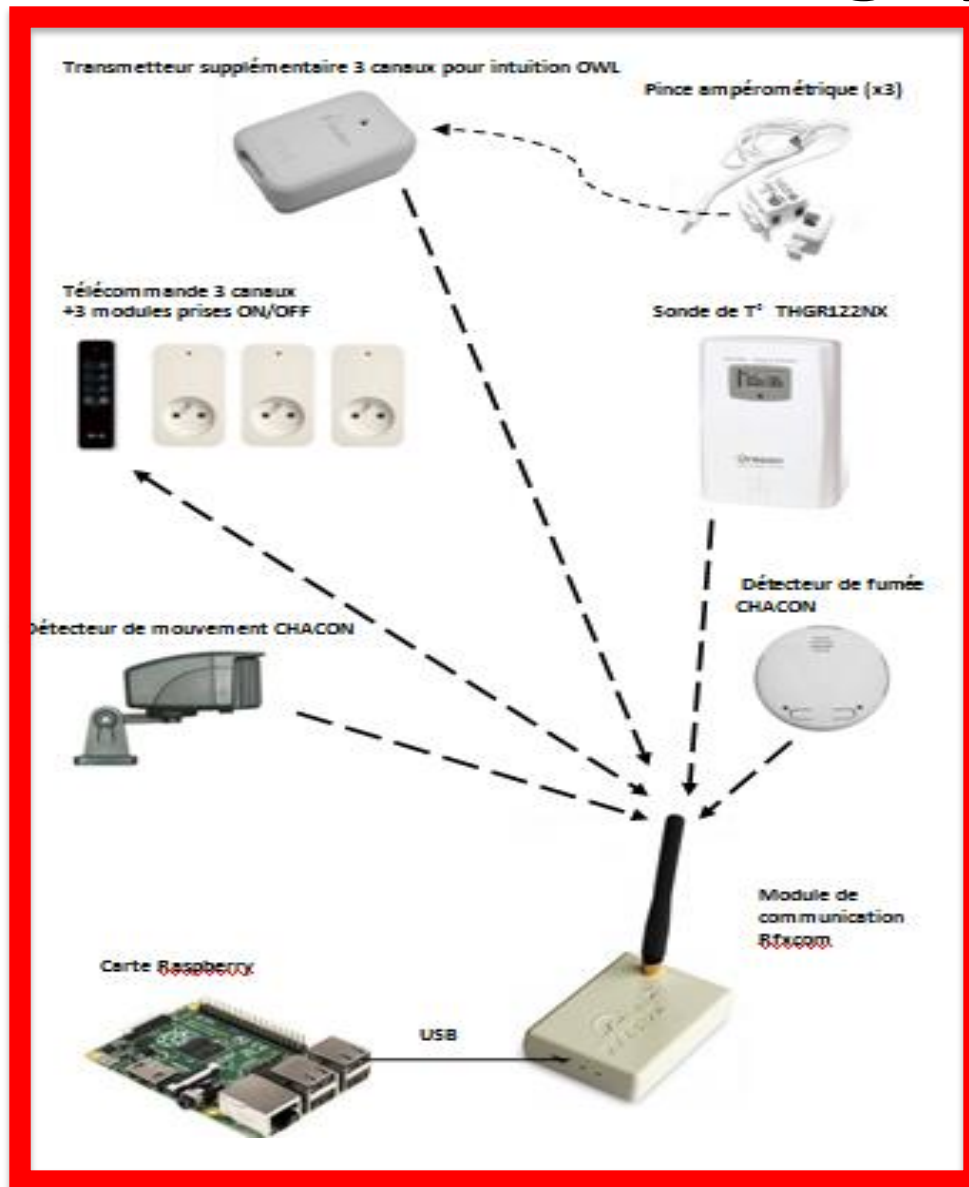
Projet n°3: Maison écologique



Etudiant 2

- ☐ Créer un serveur multi-client
- ☐ Coder un module logiciel pour écrire dans la base de données les données reçues et lire les scénarios.
- ☐ Limiter le nombre de connexions simultanées pour prévenir les attaques par déni de service (DoS).
- ☐ Appliquer des listes blanches basées sur des adresses IP pour restreindre l'accès réseau au serveur.

Projet n°3: Maison écologique



Etudiant 3

- ☐ Mettre en œuvre le module de communication Rfxcom 433MHz.
- ☐ Coder le module de gestion de l'écran tactile.
- ☐ Implémenter des logs pour surveiller toute activité suspecte.
- ☐ Ajouter une authentification locale pour accéder à l'interface tactile.
- ☐ Empêcher tout accès direct au système d'exploitation via l'écran tactile.

Projet n°4: Accès Self



Projet n°4: Accès Self



Etudiant 1

- ☐ Installer et paramétrer la caméra IP
- ☐ Mettre en forme les images venant de la caméra IP pour être comparés à celles stockées dans la base de données.
- ☐ Activer le chiffrement des flux vidéo en configurant le protocole HTTPS ou RTSP sécurisé (RTSPS).
- ☐ Chiffrer les images avant leur transfert vers le serveur (par exemple, en utilisant AES-256).

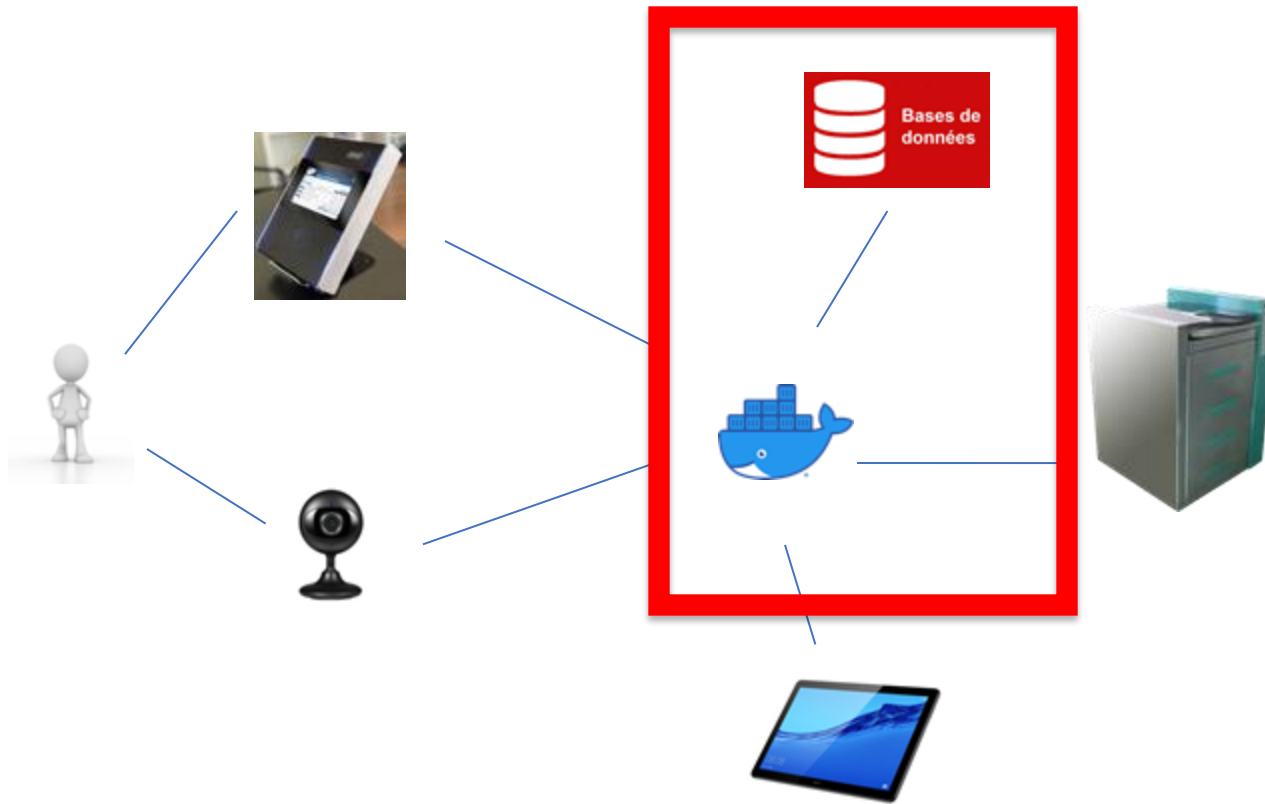
Projet n°4: Accès Self



Etudiant 2

- ☐ Coder l'application permettant de visualiser la photo de l'élève et ses informations relatives à la demi-pension.
- ☐ Implémenter une authentification forte pour accéder à l'application (par exemple, via un mot de passe ou une authentification biométrique)
- ☐ Utiliser le protocole HTTPS/TLS pour chiffrer les échanges entre l'application et le serveur Docker.

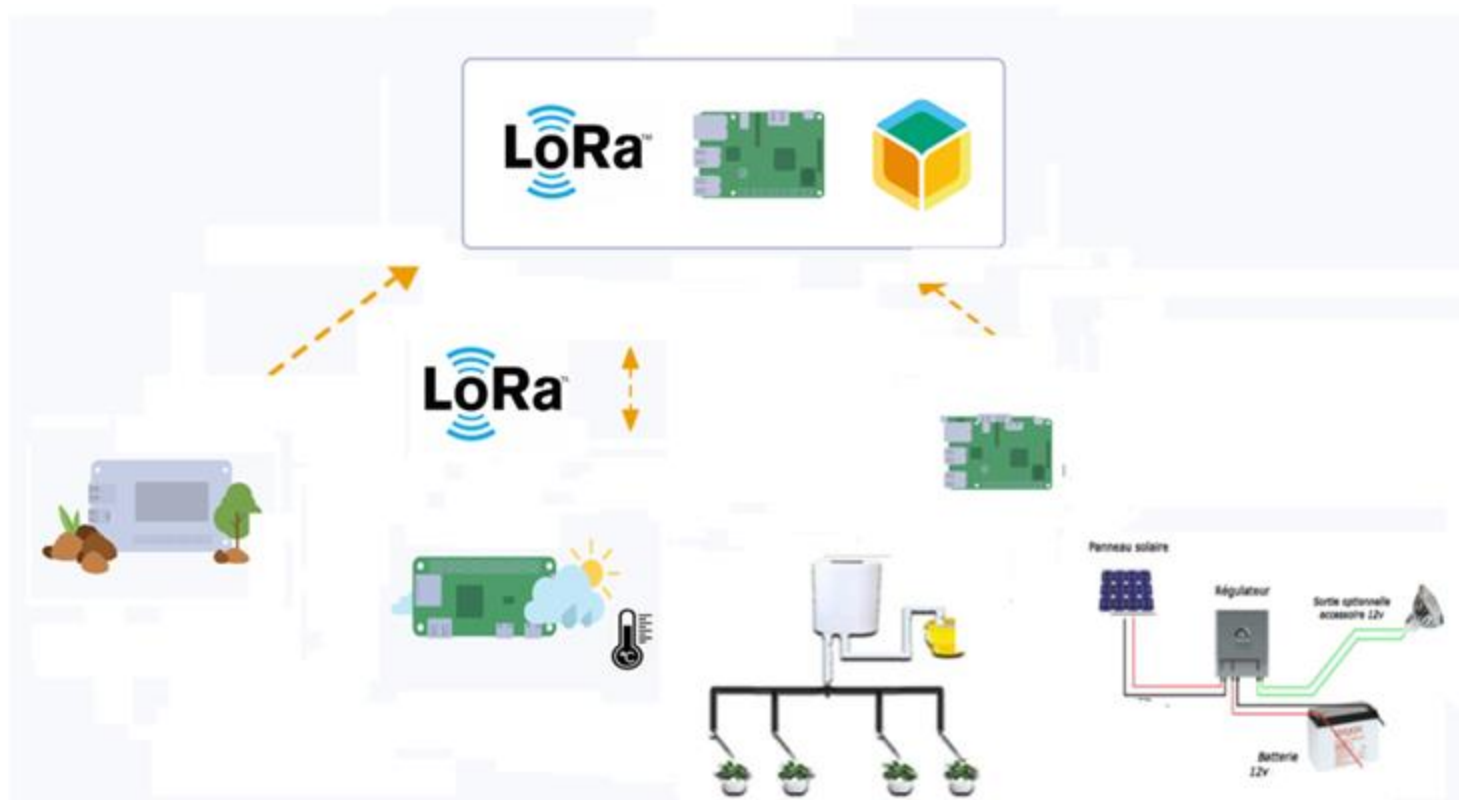
Projet n°4: Accès Self



Etudiant 3

- ☐ Installer et paramétrer le conteneur Docker.
- ☐ Créer et gérer la base de données MySQL du système.
- ☐ Coder le site web de gestion de la base de données.
- ☐ Configurer des règles réseau pour restreindre les accès aux conteneurs Docker uniquement depuis des IP autorisées.
- ☐ Chiffrer les données sensibles stockées dans MySQL.

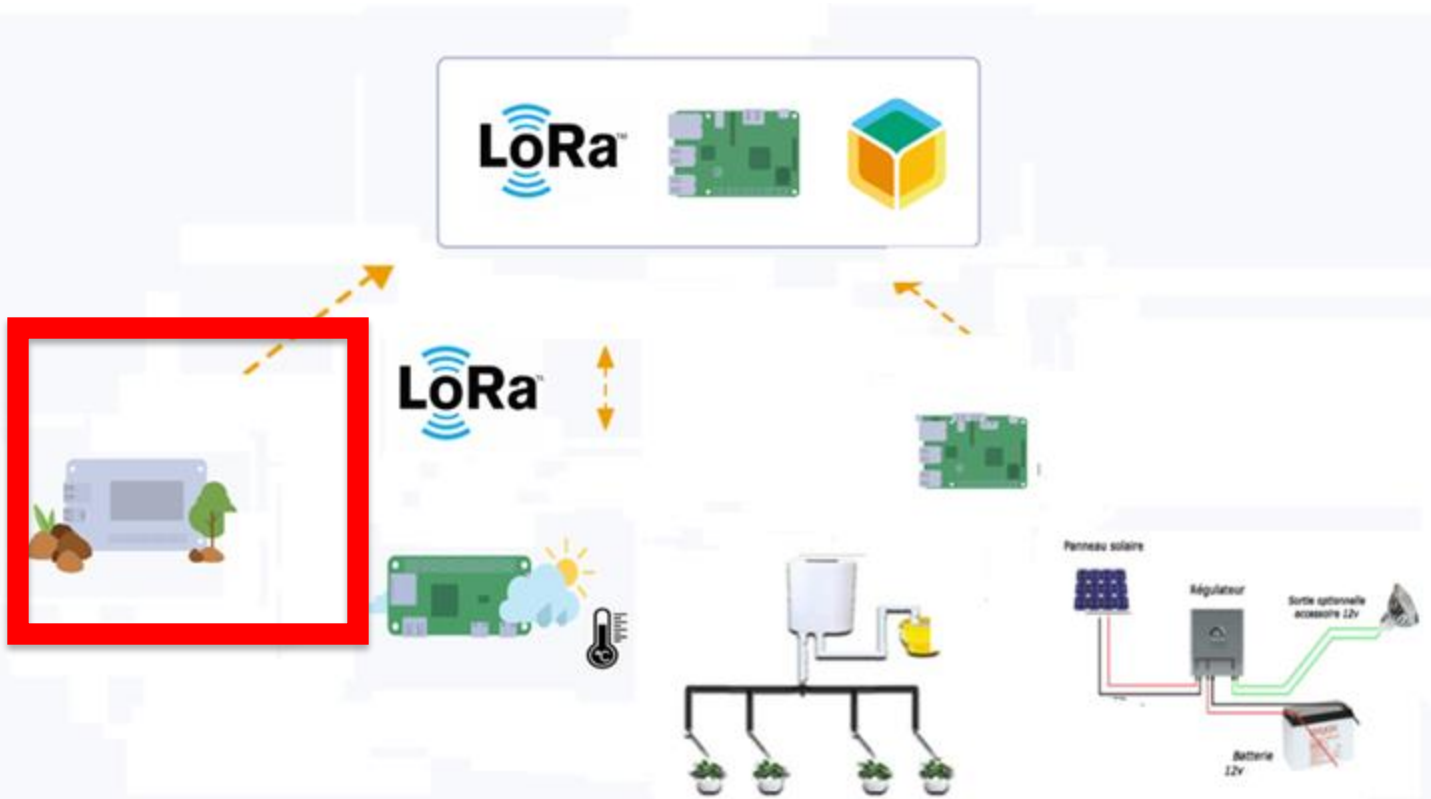
Projet n°5: Serre connectée



Projet n°5: Serre connectée

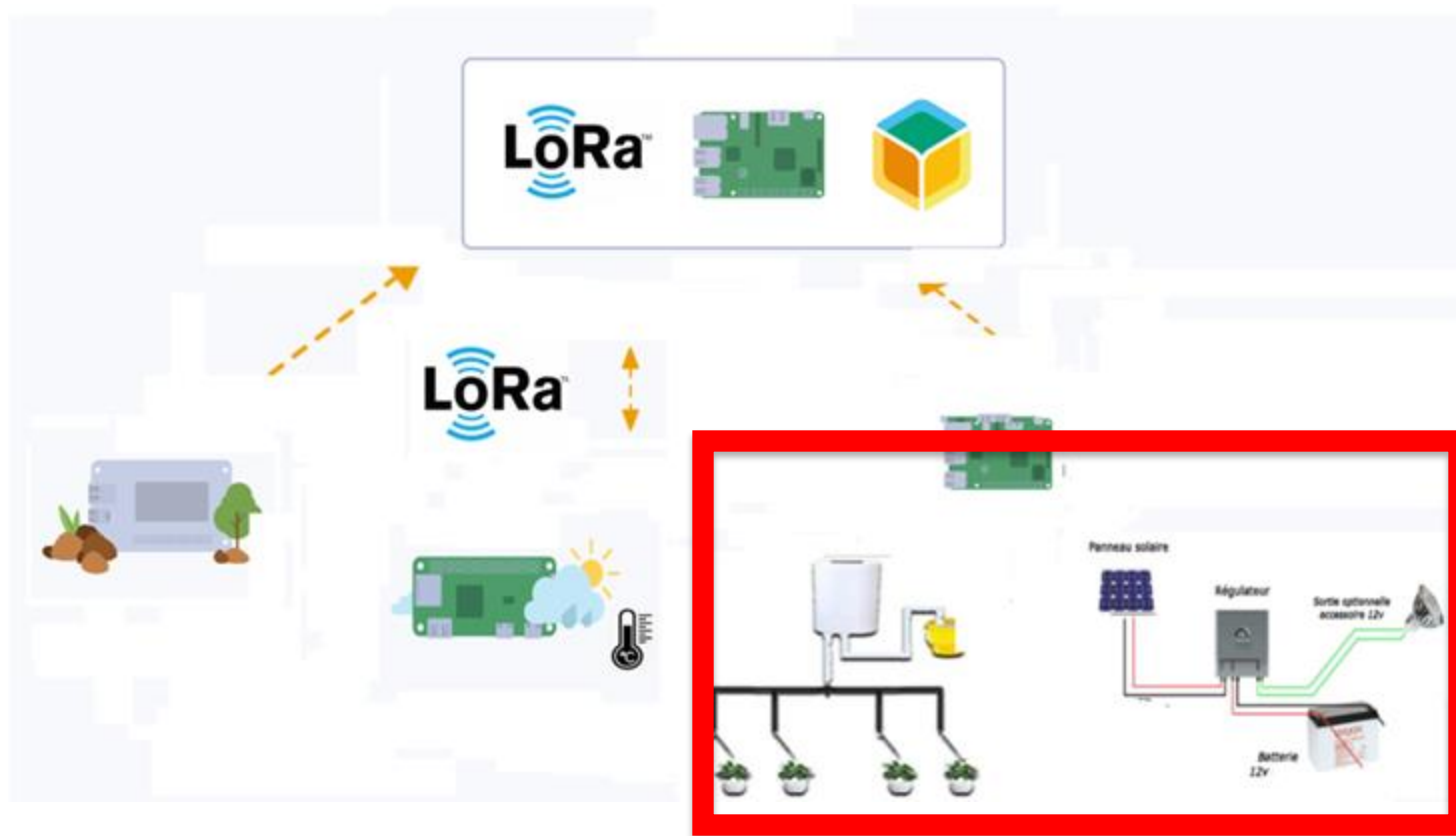
Etudiant 1

- ☐ Acquérir les grandeurs physiques du sol
- ☐ Fixer les seuils des différents paramètres
- ☐ Associer et mettre en place les modules LORAs communicants
- ☐ Mise en œuvre du système automatique d'arrosage
- ☐ Transmettre les données au serveur Raspberry LORA
- ☐ Chiffrer les communications entre les capteurs et les modules LORA.



Projet n°5: Serre connectée

Etudiant 2

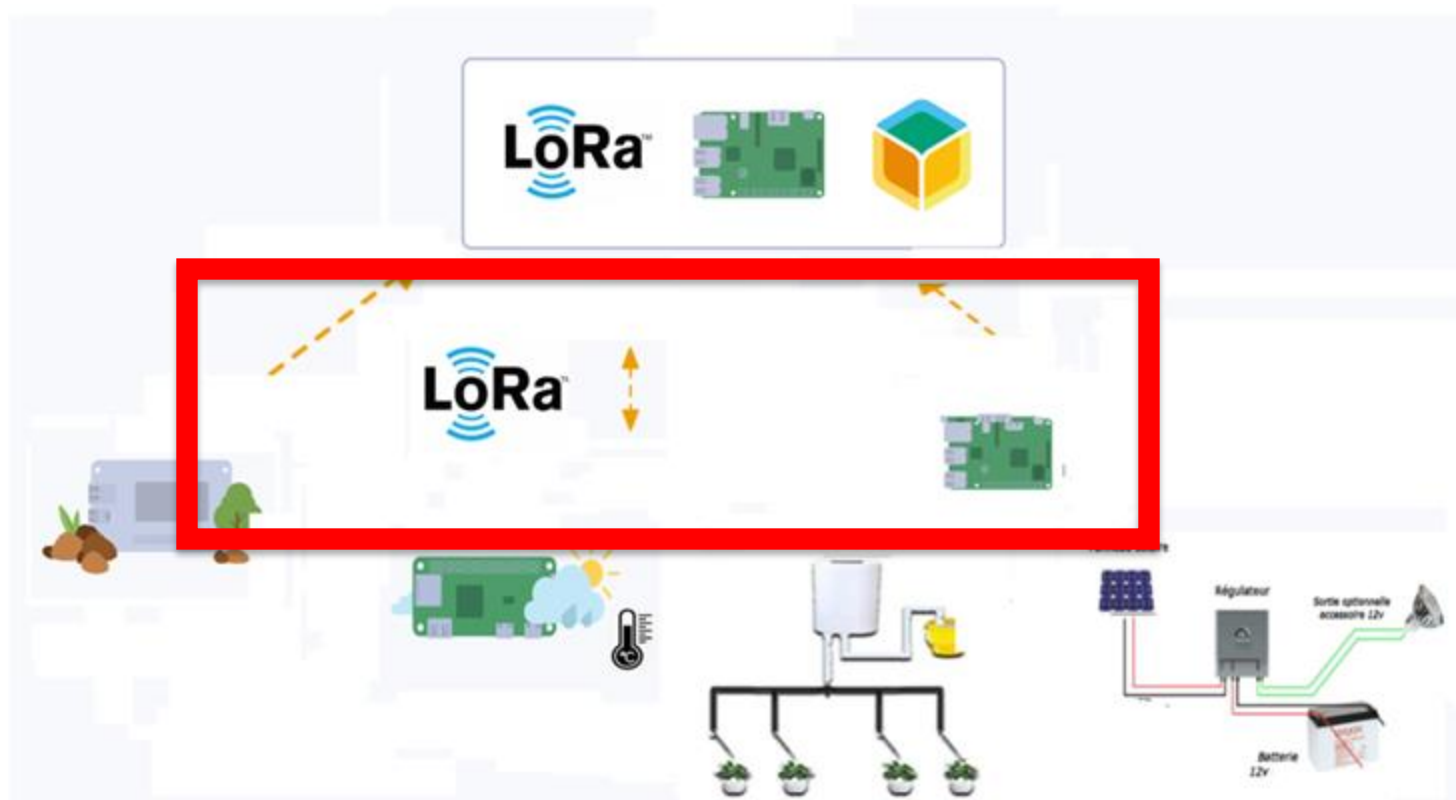


- ☐ Gérer la production photovoltaïque
- ☐ Acquérir les grandeurs physiques liées au niveau d'eau
- ☐ Fixer les seuils des différents paramètres
- ☐ Associer et Mettre en place les modules LORAs communicants
- ☐ Transmettre les données au serveur Raspberry LORA
- ☐ Ajouter un mécanisme de chiffrement des données énergétiques transmises au serveur.

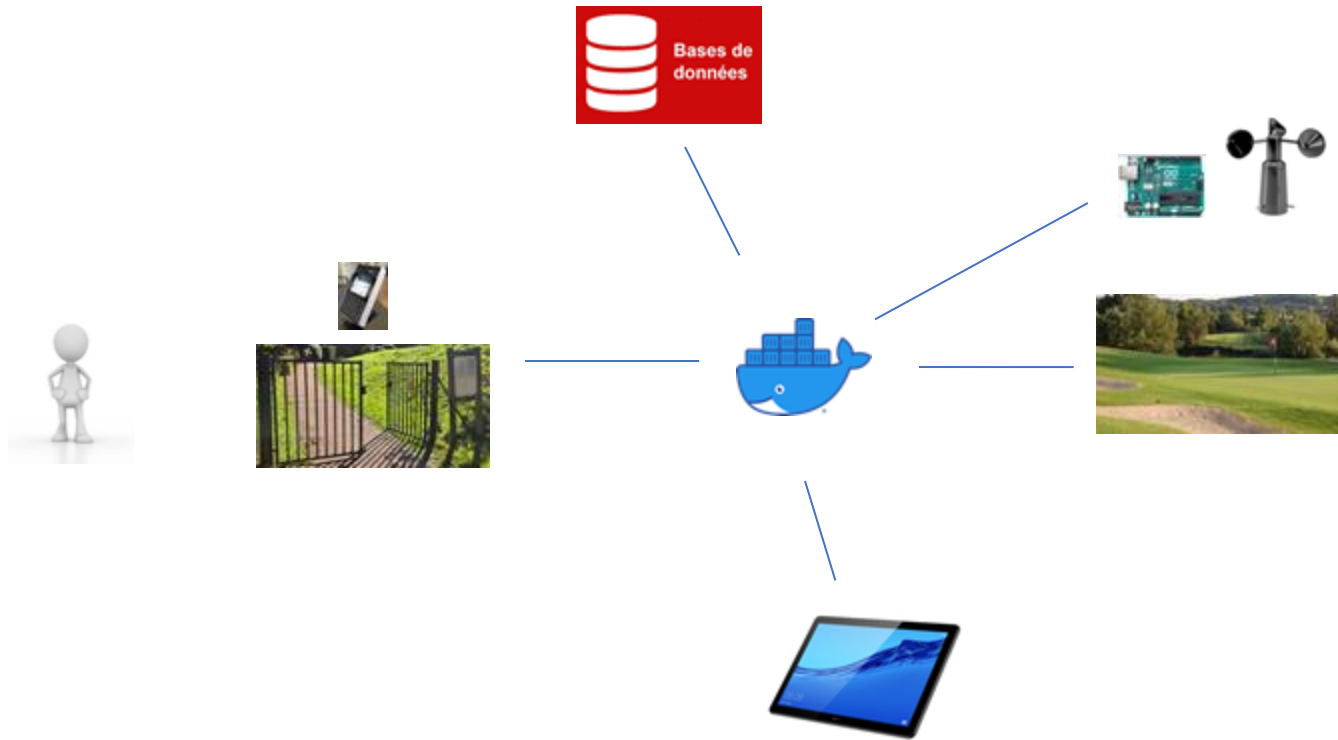
Projet n°5: Serre connectée

Etudiant 3

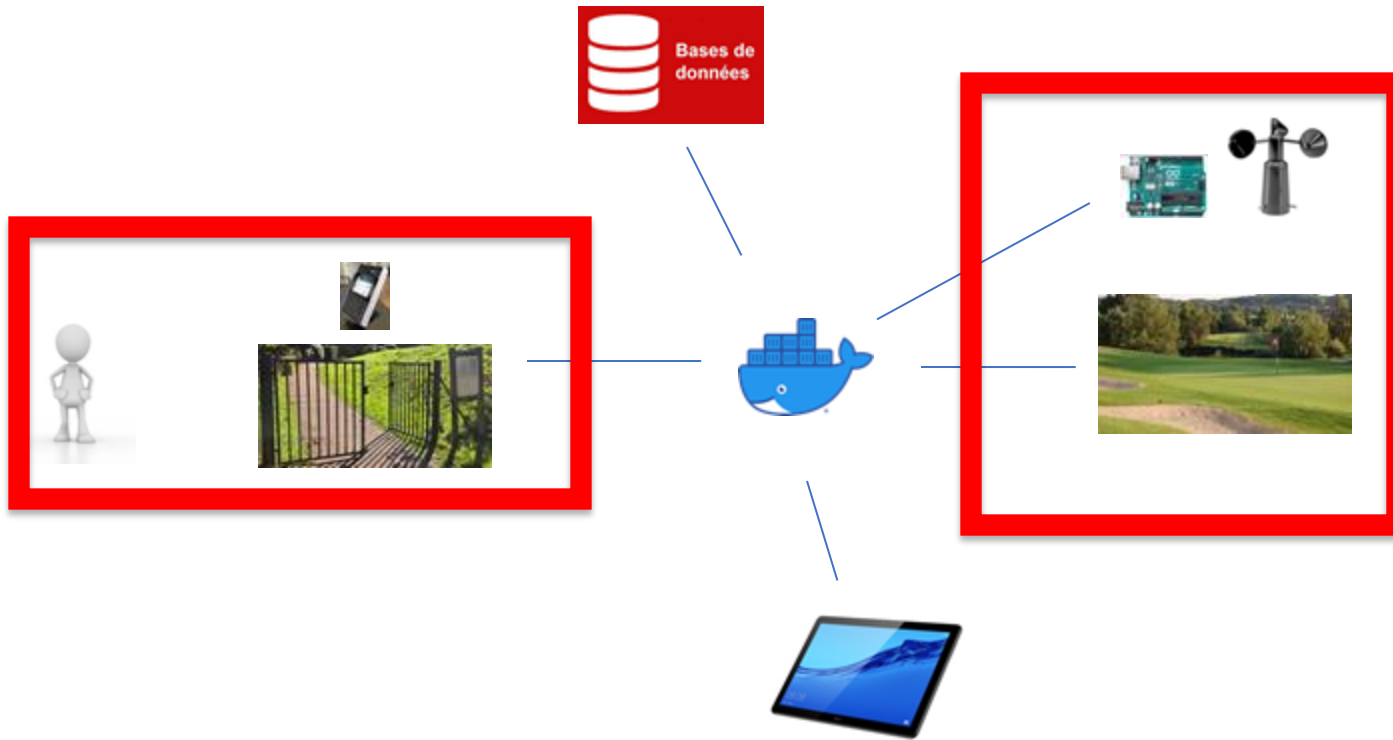
- ☐ Acquérir l'état de la porte de la serre « ouvert/fermé ».
- ☐ Établir un lien de communication de récupération des données.
- ☐ Créer la page Web destinée aux utilisateurs.
- ☐ Transmettre les données au serveur Raspberry LORA
- ☐ Créer un système d'authentification sécurisé pour accéder à l'interface Web
- ☐ Création d'un certificat SSL pour sécuriser les communications entre le serveur Web et les clients (HTTPS).



Projet n°6: Gestion de golf



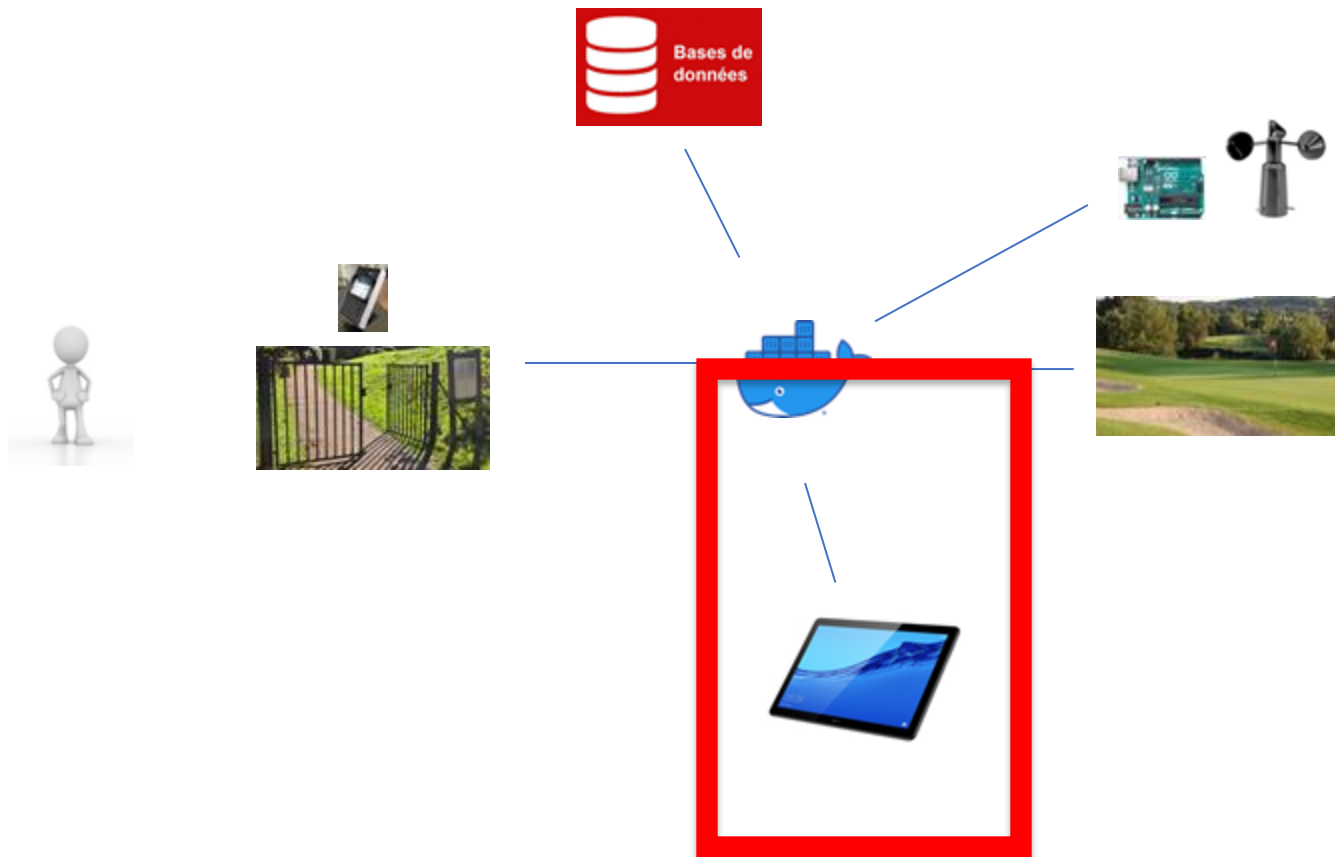
Projet n°6: Gestion de golf



Etudiant 1

- ☐ Installer et paramétrer la carte ESP32.
- ☐ Mettre en forme les signaux venant de la carte RFID pour indiquer le nom du membre.
- ☐ Installer et paramétrer la carte Raspberry et le capteur de vitesse du vent.
- ☐ Configurer une communication chiffrée entre la carte ESP32 et le serveur.
- ☐ Intégrer des protocoles sécurisés comme TLS/SSL pour protéger les données échangées.
- ☐ Limiter les privilèges pour éviter que des données sensibles (nom des membres, réservations, etc.) ne soient accessibles par des tiers non autorisés.

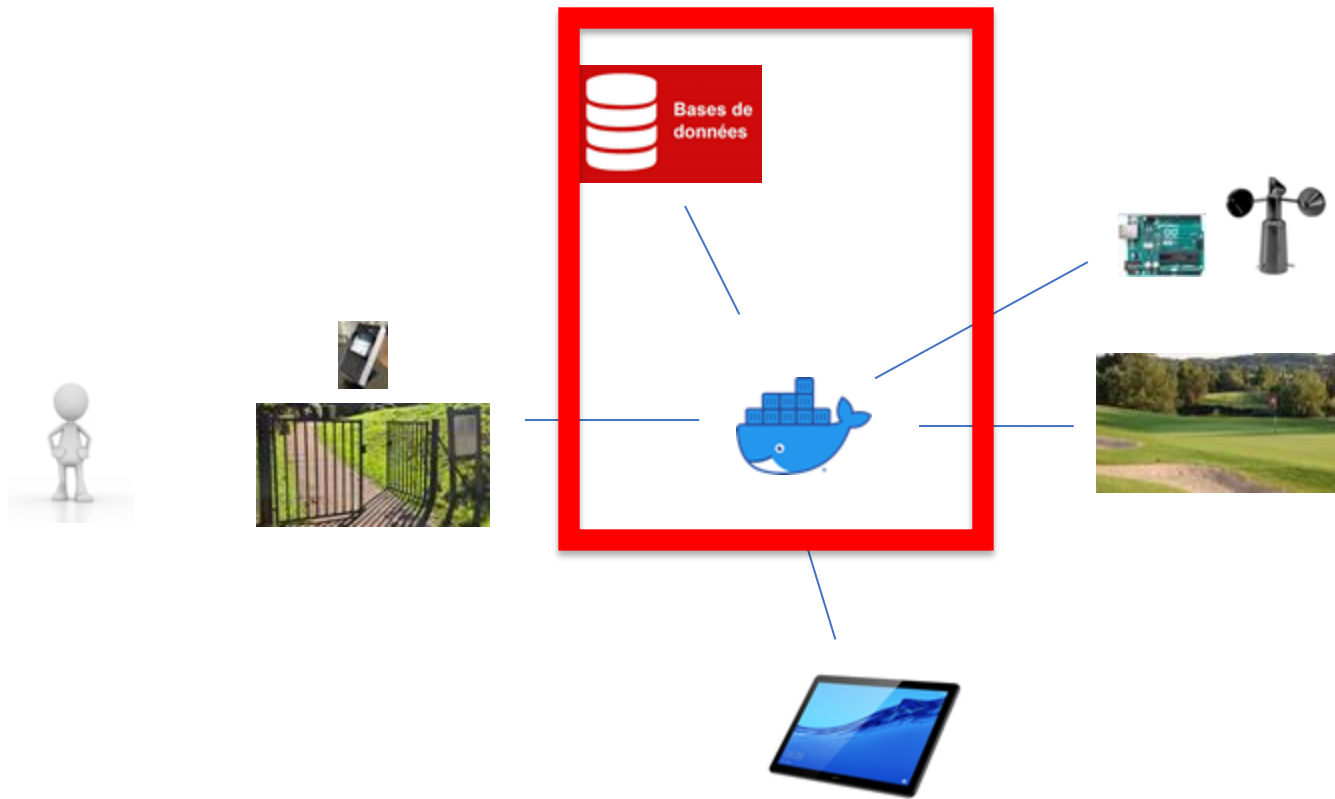
Projet n°6: Gestion de golf



Etudiant 2

- ☐ Coder l'application en React Native pour la gestion du golf (membres, événements, tournois ...).
- ☐ Configurer une communication chiffrée entre la carte Raspberry et le serveur.
- ☐ Utiliser des méthodes d'authentification fortes (OAuth 2.0, authentification à deux facteurs).
- ☐ Ajouter une validation stricte des certificats SSL (certificate pinning).

Projet n°6: Gestion de golf



Etudiant 3

- ☐ Installer et paramétrer le conteneur Docker.
- ☐ Créer et gérer la base de données Mysql du système.
- ☐ Coder le site web de gestion de la base de données
- ☐ Activer le chiffrement des données au repos (MySQL Transparent Data Encryption).
- ☐ Restreindre les permissions de conteneur (aucun accès root)
- ☐ Configurer un réseau sécurisé entre les conteneurs (Docker Compose avec TLS).