

# **THEME : APPLICATION DE COLLECTTE ET D’AFFICHAGE DES DONNEES ENVIRONNEMENTALES PROVENANTS DES CAPTEURS DANS RESEAU IOT**

MEMBRES DU GROUPE :

- **TOKO KEMZANG JEAN BONICE** **20U294**
- **NOAH MVONDO SERGE GAETAN** **20U2669**

Supervise par : **Dr HAMINOU HALIDOU**  
Coordonateur : **Dr DOMGA RODRIGUE**



# INTRODUCTION

Ce projet vise à obtenir des informations sur l'air dans notre ville en utilisant des capteurs pour capturer des données et en créant des applications pour présenter la qualité de l'air dans notre ville et informer les habitants de la qualité de l'air dans notre ville ou dans d'autres villes où les capteurs sont déployés.

# **PRESENTATION DE L'APPLICATION**

# Le réseau IOT (Internet of Things)

Dans ce projet, le réseau IOT est composé d'appareils finaux et de passerelles. Comme décrit ci-dessus, les appareils finaux envoient leurs données de pollution collectées à la passerelle et seules les passerelles sont connectées à l'application par l'intermédiaire du serveur dorsal. Le réseau entre la passerelle et le serveur dorsal est un réseau IP. La passerelle envoie non seulement ses propres données de pollution, mais aussi les données des autres appareils connectés. Pour envoyer des données au serveur final, la passerelle doit utiliser un identifiant enregistré et fourni par le serveur.

# OBJECTIF DE L'APPLICATION

- Permettre aux habitants d'une ville de connaître la qualité de l'air à chaque endroit de la ville et à tout moment.
- Collecter et stocker la qualité de l'air à tous les endroits de la ville où des capteurs sont déployés.
- Informer les habitants de la qualité de l'air dans leur environnement.
- Surveiller les polluants présents dans l'air et, pour chaque polluant, collecter et surveiller son niveau et générer des alertes lorsque les seuils sont atteints.

# PORTEE ET CIBLE

Pour notre application La version initiale inclura la collecte et l'agrégation de données de capteurs environnementaux, des visualisations interactives et des outils d'analyse de base.

L'application est destinée à divers utilisateurs, notamment les chercheurs, les décideurs politiques, les professionnels de l'environnement, les éducateurs et le grand public. Elle est conçue pour répondre aux besoins spécifiques de chaque groupe en matière de visualisation et d'interprétation des données.

# Les acteurs et leurs rôles

**Utilisateur :** L'utilisateur interagit avec l'application en obtenant la qualité de l'air de sa ville ou d'une ville spécifique, en consultant l'aide sur l'utilisation de l'application, en envoyant divers commentaires sur l'application et en se connectant à l'application.

**Passerelle :** la passerelle interagit avec l'application en ce sens que les données sur la pollution collectées par l'appareil final sont envoyées à la passerelle, qui utilise ensuite l'API appropriée pour transférer les données à l'application.



# Les acteurs et leurs rôles

**Administrateur :** l'administrateur sera chargé de configurer un nouvel appareil et sa passerelle avec l'application, et de résoudre les différents problèmes soulevés par les utilisateurs.

**Administrateur de réseau :** l'administrateur de réseau sera chargé de gérer les entités qui sont sous son autorité. Ces entités sont les passerelles, les terminaux,

# Cas d'utilisation

## USER/VISITORS

- Consulter le guide de navigation
- rechercher un emplacement (continent,pays,ville)
- Consulter l'historique sur une période donnée
- Télécharger les données (nécessite un compte)
- Laisser un commentaire (nécessite un compte)
- Contacter l'administrateur (nécessite un compte)
- Créer le compte
- configurer les paramètres de l'application

# Cas d'utilisation

## ADMINISTRATEUR GÉNÉRAL

- Créer un compte
- Se connecter/se déconnecter
- Créer un administrateur de réseau
- Modifier les droits d'accès des administrateurs locaux
- Gestion de réseaux (CRUD)
- Gestion des Gateway (CRUD)
- Gestion des end-devices (CRUD)
- Gérer les utilisateurs (CRUD)

# Cas d'utilisation

## ADMINISTRATEUR DE RÉSEAU

- Gérer des comptes
- Gestion des données produites par le réseau
- Gestion de son réseau
- Gestion des Gateway (CRUD)
- Gestion des end-devices (CRUD)
- Gérer les utilisateurs (CRUD)

# **Architecture de l'application**

# Architecture de l'application

- **Django**
- **Django\_rest API**
- **JWT token pour la securite**
- **cors\_headers**
-

# Architecture de l'application

Nous avons une architecture 3 tiers :

- **Système TTN** : qui va nous fournir les données environnementales collectées par les capteurs environnementales et avant va s'authentifier auprès de notre backend
- **Serveur d'application(backend)** : lui qui implémentera la logique métier de notre système interagira avec la base de données
- **Serveur base de données** : qui permettra de stocker les données utilisateurs et celles provenant des capteurs

# Architecture de l'application

- **Serveur d'application(frontend):** qui presente l'interface utilisateur avec toutes les fonctionnalits disponibles dans l'application.



# Frontend

- Next.js
- React.Js
- Prime React
- Prime flex
- Prime icons
- Redux
- Yup
- Axios
- GoogleAuth

# Backend

- Django rest framework
- Django rest

# Base de donnee

- PostgreSQL
- PostGis

# Base de donnee