

# **GreenCity - Pyxion**

## **Introduction - Contexte**

- Les villes sont de plus en plus exposées :
  - la pollution,
  - aux vagues de chaleur.
- Besoin croissant d'outils d'aide à la décision pour les municipalités.
- Opportunité de croiser :
  - IoT,
  - OpenData,
  - IA pour agir efficacement.

## **Problématique - Quels enjeux ?**

- Pollution de l'air (CO2, NO2, PM10 / PM2.5) peu surveillée en temps réel.
- Consommation énergétique mal optimisée.
- Zones urbaines sujettes à la surchauffe non identifiées.
- Impact direct :
  - santé publique,
  - gaspillage énergétique,
  - inconfort urbain.

## **Solution proposée - GreenCity**

- Réseau de capteurs IoT + données ouvertes.
- Machine Learning pour l'analyse prédictive.
- Visualisation interactive :
  - via tableau de bord,
  - carte interactive.
- Outils d'aide à la décision pour :
  - les citoyens,
  - les collectivités.

## **Architecture Technique**

### **Collecte & Ingestion**

- Capteurs :
  - ESP32, DHT22, capteurs CO2, PM2.5, temprature.
- Donnes ouvertes :
  - pollution, mto, consommation nergtique.

## Analyse & Visualisation

- Analyse IA :
  - Scikit-Learn / TensorFlow,
  - corrlations mto, usages, etc.
- Visualisation :
  - Dashboard : Blazor ou Grafana,
  - Carte : OpenStreetMap + Leaflet.js,
  - Alertes IA + recommandations (ex. aration, vgtalisation).

## Ressources mises disposition

- Infrastructure Cloud pour :
  - dploiement,
  - tests.
- Machines virtuelles :
  - Edge/IoT gateway,
  - Backend,
  - Machine Learning.
- Intgration possible avec :
  - Azure IoT Hub,
  - Azure Cosmos DB / InfluxDB,
  - Azure Maps.
- Serveurs : Linux, MongoDB, etc.

## Bonus & Impact

- Modlisation des effets de la vgtalisation.
- Application citoyenne pour :
  - signalements en temps rel.
- Corrlation pollution hospitalisations.

- Optimisation énergétique prédictive.

## **Objectif final**

Rendre les villes plus saines, plus intelligentes, plus durables.

## **THANK YOU**

In partnership with