

HACKATHON -- LCZ × INSEE × OSM × Vulnerability Index

Ce projet construit une grille 1 km sur l'Île-de-France et fusionne plusieurs sources : - **LCZ (Local Climate Zones)** - **INSEE (carroyage 200 m)** - **OpenStreetMap POI** - **Distances aux aménités** - **Indicateurs sociaux** - **Indice de vulnérabilité**

Il produit ensuite un GeoJSON exploitable et une application Streamlit interactive.

1. Installation de l'environnement

```
python3 -m venv hackathon
source hackathon/bin/activate
pip install -r requirements.txt
```

2. Données nécessaires

Toutes les données doivent être placées dans :

```
/data/
```

LCZ

```
/lcz_paris/LCZ_SPOT_2022_Paris.shp
```

INSEE Carroyage 200 m

```
/data/insee/carroyage_insee_metro.csv
```

OSM (points d'intérêt)

```
/data/gis_osm_pois_a_free_1.shp
```

3. Pipeline de préparation des données

Exécuter **dans cet ordre** :

Fusion LCZ × OSM

```
python fusion_data/fusion_data.py
```

Agrégation en grille 1 km

```
python fusion_data/aggregate_1km.py
```

Insertion INSEE (social)

```
python fusion_data/insertion_insee.py
```

Création du GeoJSON

```
python fusion_data/create_geojson_from_table.py
```

Nettoyage du nom des colonnes du GeoJSON

```
python fusion_data/clean_geojson.py
```

PROF

Ajout des colonnes sociales (prop_elderly, prop_low_income)

```
python fusion_data/clean_geojson_social.py
```

4. Pipeline indicateur (indicator/)

Le dossier **indicator/** produit un indice de vulnérabilité et une carte PNG.

A. Calcul de l'indicateur

```
python indicator/create_indicator.py
```

B. Génération GeoJSON indicateur

```
python indicator/clean_geojson_indicateur.py
```

C. Export d'une carte PNG

```
python indicator/map.py
```

5. Visualisation Streamlit

Lancer l'interface interactive :

```
streamlit run main.py
```

Elle contient : - Carte LCZ - Carte des distances - Carte sociale -
Carte de vulnérabilité (optionnelle)

6. Structure du projet

```
HACKATHON/  
├─ data/  
├─ fusion_data/  
├─ indicator/  
├─ main.py  
├─ requirements.txt  
└─ README.md
```

PROF

Fin du pipeline

Vous disposez maintenant : - du GeoJSON propre - des indicateurs LCZ ×
INSEE × OSM - de l'indice de vulnérabilité - des cartes interactives
Streamlit - d'une carte PNG exportable
