

FICHE TECHNIQUE PROJET

TITRE

Plateforme SIG Web d'Évaluation Temps Réel de l'Accessibilité Urbaine par Algorithme de Scoring Spatial Multicritère

OBJECTIF

Évaluer l'accessibilité aux services urbains via un scoring spatial basé sur la proximité et la pression démographique.

TECHNOLOGIES

Cartographie Leaflet.js + Plugins (clustering, routing, heatmaps)

UI/UX Bootstrap 5, Font Awesome 6

Données GeoJSON (couches santé/sécurité/transport/population)

APIs OSM Nominatim, Cerebras AI, DeepAI

Hébergement GitHub Pages

DONNÉES INTÉGRÉES

- 1. Santé : 6 types (pharmacies → hôpitaux)**
- 2. Sécurité : 4 types (police → douane)**
- 3. Transport : 5 types (taxi → train)**
- 4. Population : par Delegation**
- 5. Fonds carte : OSM, Esri Satellite, Esri Topo**

FONCTIONNALITÉS

- **✓ Analyse en temps réel par clic sur carte**
 - 1. Services accessibles avec distances**
 - 2. Pression démographique locale**
 - 3. Visualisation des plus proches**
- **✓ Score en temps réel avec badge global**
- **✓ Visualisation POI avec clustering**
- **✓ Heatmaps par type de service**
- **✓ Recherche OSM de lieux**

- ✓ Itinéraires vers services proches
- ✓ Interprétation IA des résultats
- ✓ Interface responsive

ALGORITHME DE SCORING

- Score Final = Score_Accessibilité × (0.7 + 0.3 × Pression_Démographique)
- Pression_Démographique = $1 - \frac{(\text{Population_actuelle} - \text{Population_min})}{(\text{Population_max} - \text{Population_min})}$
- Score Final : Faible<70 Moyen70-129 Fort≥130

FORMULE DU SCORE D'ACCESSIBILITÉ

Score_Accessibilité = (Score_Santé + Score_Sécurité + Score_Transport)

DÉCOMPOSITION DÉTAILLÉE

1. SCORE SANTÉ (Max 100 points)

Catégorie Points Rayon Type de service

-  Pharmacies 15 ≤1 km Pharmacie
-  Soins primaires 25 ≤1.5 km Cabinet médical, Centre médical, Dispensaire
-  Laboratoires 10 ≤2 km Laboratoire d'analyses
- Imagerie médicale 10 ≤2 km Imagerie médicale
-  Cliniques 15 ≤3 km Clinique
-  Hôpitaux 25 ≤5 km Hôpital
-  Bonus diversité +10 – Si ≥4 catégories de santé présentes

Score_Santé = $\Sigma(\text{Points par service présent}) + \text{Bonus_diversité}$

2. SCORE SÉCURITÉ (Max 90 points)

Catégorie Points Rayon Type de service

-  Police 30 ≤2 km Police
- Garde nationale 25 ≤3 km Garde nationale
-  Protection civile 25 ≤4 km Protection civile
-  Douane 10 ≤5 km Douane

 **Bonus diversité +10 – Si ≥ 3 corps de sécurité présents**

Score_Sécurité = $\Sigma(\text{Points par service présent}) + \text{Bonus_diversité}$

3. SCORE TRANSPORT (Max 80 points)

Catégorie Points Rayon Type de service

 **Taxi 10 ≤ 0.5 km Station taxi**

 **Bus 15 ≤ 0.8 km Station bus**

 **Métro 20 ≤ 1 km Station metro**

 **Louage 15 ≤ 2 km Station louage**

 **Train 20 ≤ 3 km Gare**

 **Bonus diversité +10 – Si ≥ 3 modes de transport présents**

Score_Transport = $\Sigma(\text{Points par service présent}) + \text{Bonus_diversité}$

FORMULE COMPLÈTE DÉVELOPPÉE

Score_Accessibilité =

$$\begin{aligned} & [\Sigma(\text{Points_Santé_dans_rayon}) + \text{Bonus_santé}(\geq 4_catégories)] \\ & + [\Sigma(\text{Points_Sécurité_dans_rayon}) + \text{Bonus_sécurité}(\geq 3_catégories)] \\ & + [\Sigma(\text{Points_Transport_dans_rayon}) + \text{Bonus_transport}(\geq 3_catégories)] \end{aligned}$$

VALEUR AJOUTÉE

- **Professionnel : Outil d'aide à la décision**
- **Innovant : IA + SIG + Analyse spatiale**