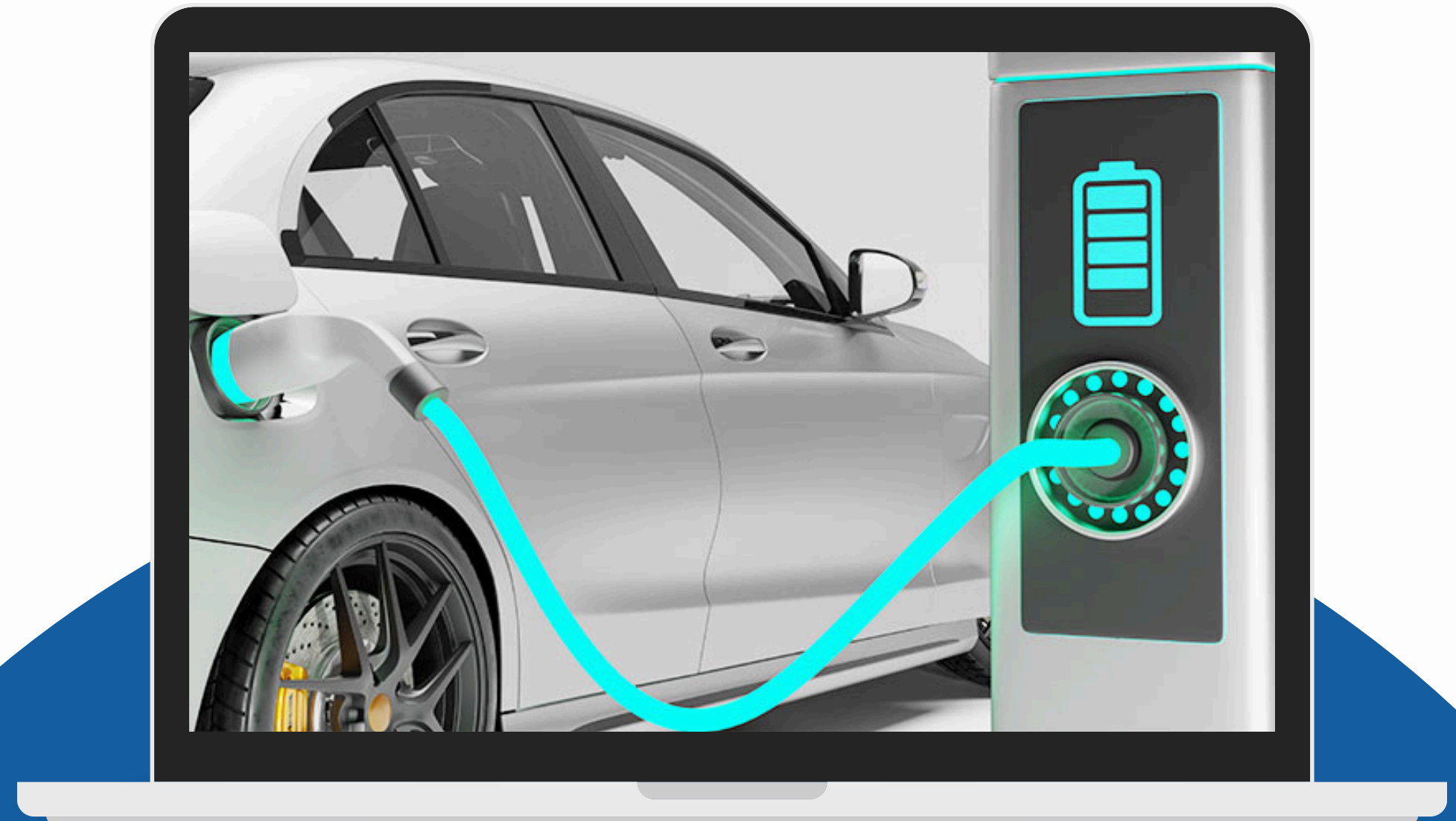




E-Power Paris

Projet Linux

**Louis LEBRETON – Samanta LAMOUR –
Issame ABDELJALIL**





Bienvenue dans *ePower Paris*, une application dédiée à la visualisation des bornes de recharge pour les véhicules électriques et/ou hybrides à Paris. Les données disponibles fournissent des informations détaillées sur l'emplacement, le statut, ainsi que d'autres caractéristiques sur les bornes de recharge.

SOMMAIRE

Contexte et
problématique

01

Les 3 Q(qui, quoi, quand)

02

Développement de l'application

03

Déploiement

04

Conclusion

05



INTRODUCTION ET MISE EN CONTEXTE

Avec la montée en puissance des préoccupations environnementales et la transition énergétique en cours, l'adoption des véhicules électriques connaît une croissance exponentielle. Paris, une ville au cœur de cette révolution, encourage activement l'électromobilité en déployant des infrastructures de recharge pour répondre à la demande croissante. Cependant, trouver une borne de recharge libre et fonctionnelle peut s'avérer complexe dans une grande métropole. C'est dans ce contexte qu'ePower Paris prend toute son importance : une application intuitive et pratique dédiée à l'information et à l'optimisation de l'utilisation des bornes de recharge



À qui peut servir l'application ?



ePower Paris est conçue pour une audience variée :

- Les résidents parisiens qui possèdent une voiture électrique.
- Les visiteurs ou touristes qui utilisent des voitures électriques de location ou en autopartage.
- Les entreprises utilisant des flottes électriques pour répondre aux exigences de mobilité durable.
- Les entreprises de location de voitures qui possèdent des voitures électriques.



Pourquoi utiliser ePower Paris ?



Pourquoi utiliser ePower Paris ?

1. Optimisation des trajets

- Trouver facilement les bornes de recharge les plus proches.
- Planifier les recharges en fonction des trajets pour éviter les imprévus.

2. Gain de temps

- Accès à des informations en temps réel sur la disponibilité et le statut des bornes.



Quand utiliser l'application ?



Quand utiliser l'application ?

1. Avant un trajet

- Planifier les arrêts pour recharger sa voiture électrique en fonction de son itinéraire.

Quand utiliser l'application ?

2. Pendant un déplacement

- Trouver une borne disponible rapidement en cas d'urgence

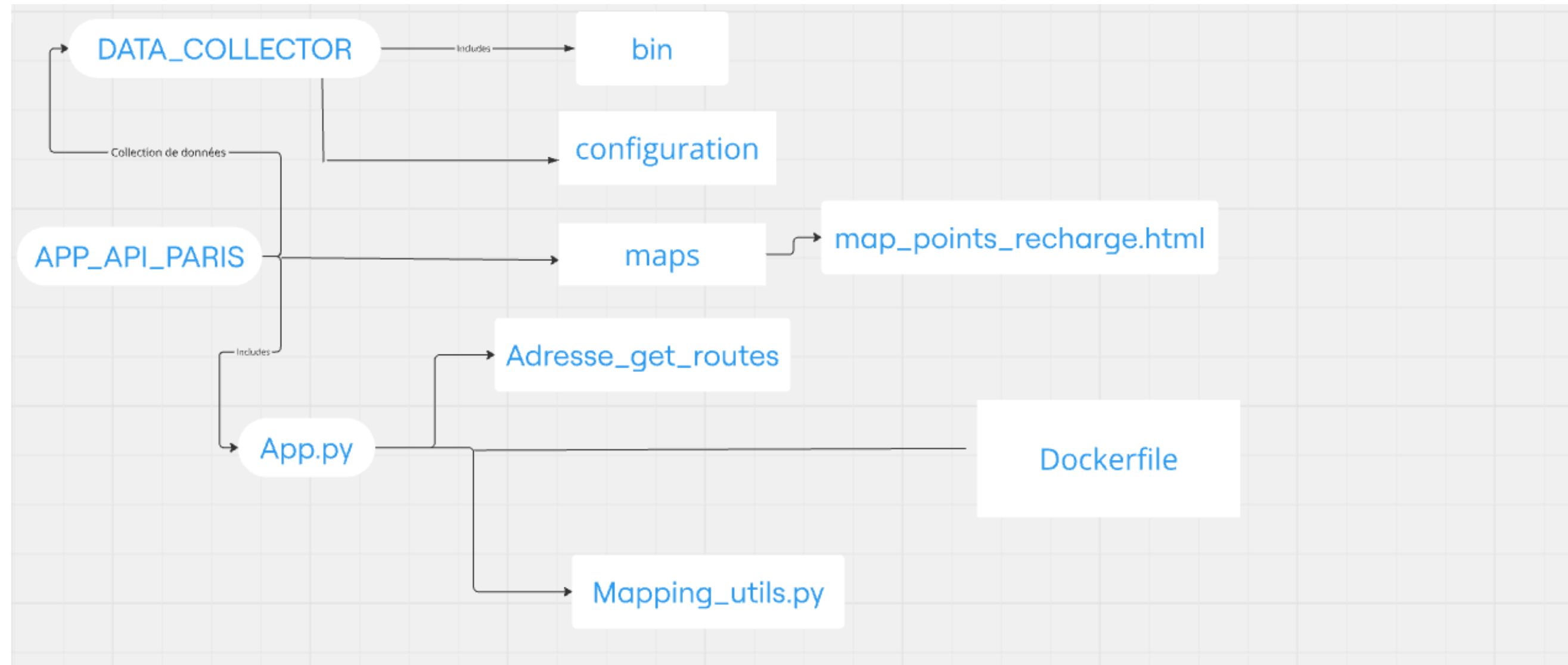
3. A tout moment

- Vérifier les bornes disponibles dans un arrondissement pour anticiper ses besoins



Développement de l'application

Roadmap application



Développement de l'application

- **Nom de l'application:** e-Power Paris
- **Objectif :** Fournir une solution intuitive pour :
 1. Visualiser les bornes de recharge pour voitures électriques à Paris.
 2. Trouver l'itinéraire optimal vers une borne à partir d'une adresse.
 3. Proposer des outils interactifs comme des cartes et des analyses géographiques.

Structure du projet

1. Organisation des fichiers et dossiers

Fichier/Dossier	Description
.venv/	Environnement virtuel contenant les dépendances Python isolées.
bin/	Scripts d'exécution et fichiers liés à l'environnement Python.
data/	Contient les données brutes et transformées des bornes de recharge.
data_collector/	Scripts pour collecter, nettoyer et mettre à jour les données des bornes.
maps/	Données géographiques ou fichiers nécessaires pour les cartes.
app.py	Fichier principal de l'application Streamlit.
mapping_utils.py	Module pour gérer les cartes interactives et l'affichage géographique.
Adresse_get_routes.py	Module pour la gestion des itinéraires et des adresses.
README.md	Documentation principale expliquant le projet.
requirements.txt	Liste des dépendances Python.
Dockerfile	Fichier pour conteneuriser l'application avec Docker.
.gitignore	Liste des fichiers/dossiers ignorés par Git.

Développement de l'application

Pour le développement de notre application e-Power Paris, nous avons utilisé Streamlit, un framework innovant conçu pour transformer facilement des scripts Python en applications web interactives.

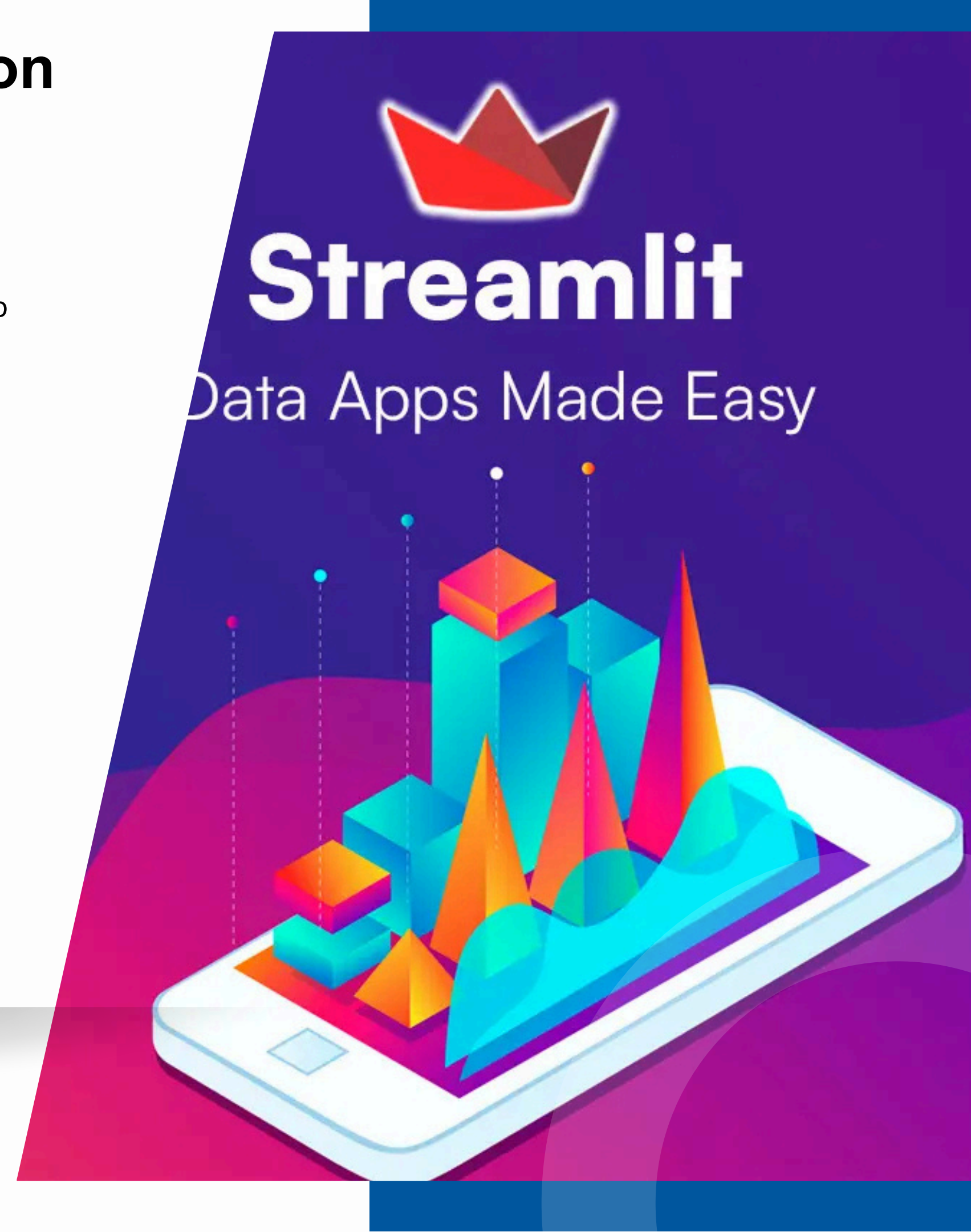
Pourquoi Streamlit ?

01 – Facilité d'utilisation

Il permet de développer rapidement des interfaces interactives sans avoir besoin de compétences approfondies en développement web.

02 – Richesse fonctionnelle

Compatible avec des bibliothèques comme pandas, matplotlib, folium, et seaborn.

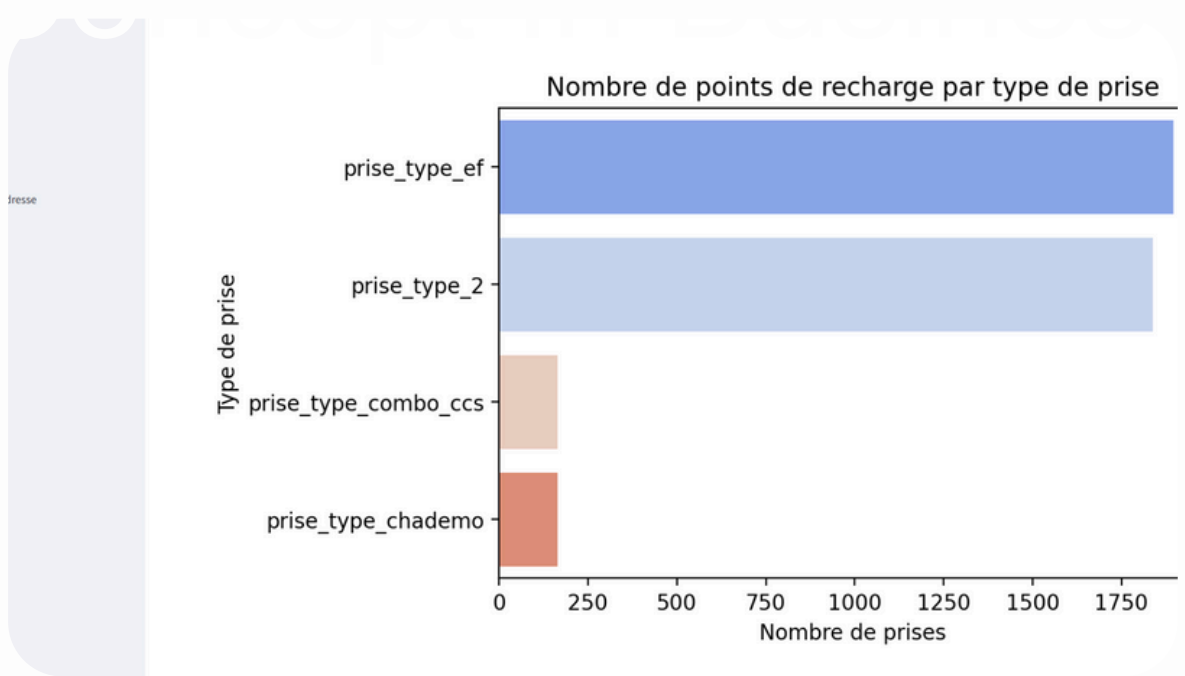


Interface de l'application



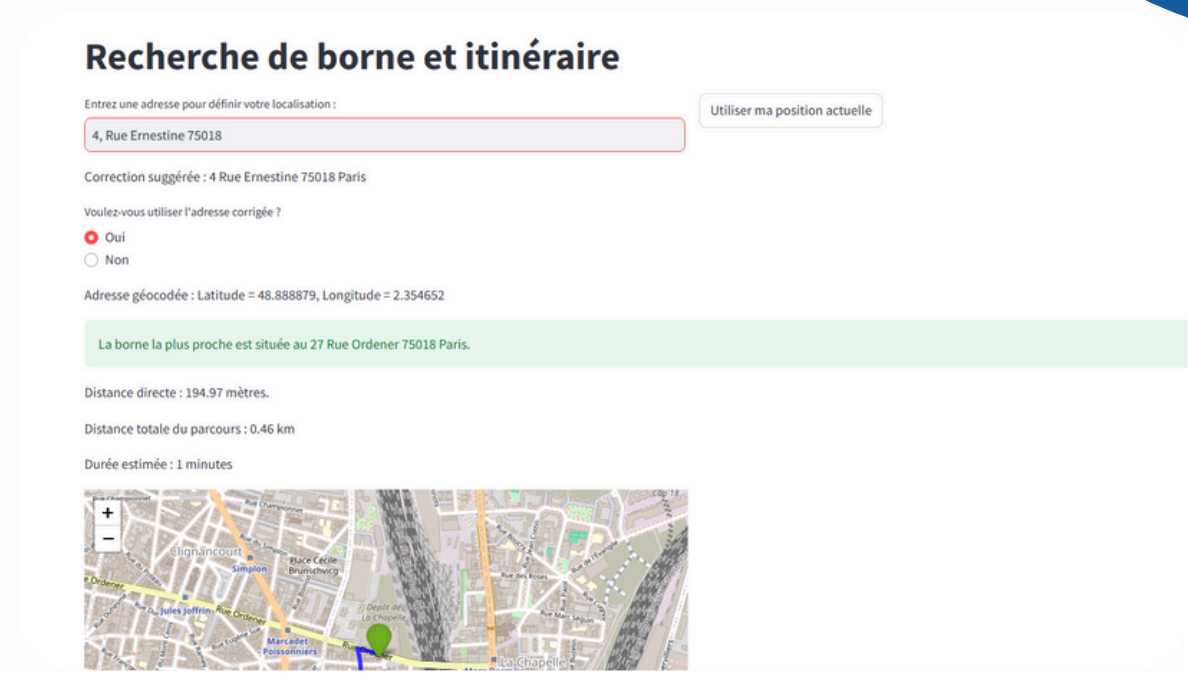
Interface de présentation

Une fois sur la page, l'utilisateur bénéficie d'une présentation rapide et claire de l'application. Il comprend immédiatement son objectif : faciliter l'accès aux bornes de recharge pour véhicules électriques à Paris. L'interface intuitive lui permet d'explorer les différentes fonctionnalités, notamment la visualisation des bornes sur une carte interactive, la recherche d'itinéraires optimisés vers la borne la plus proche, et l'analyse des données pour mieux comprendre la répartition et les capacités des bornes dans la ville. En un coup d'œil, l'utilisateur saisit l'utilité et la praticité de l'application.



Analyse de données

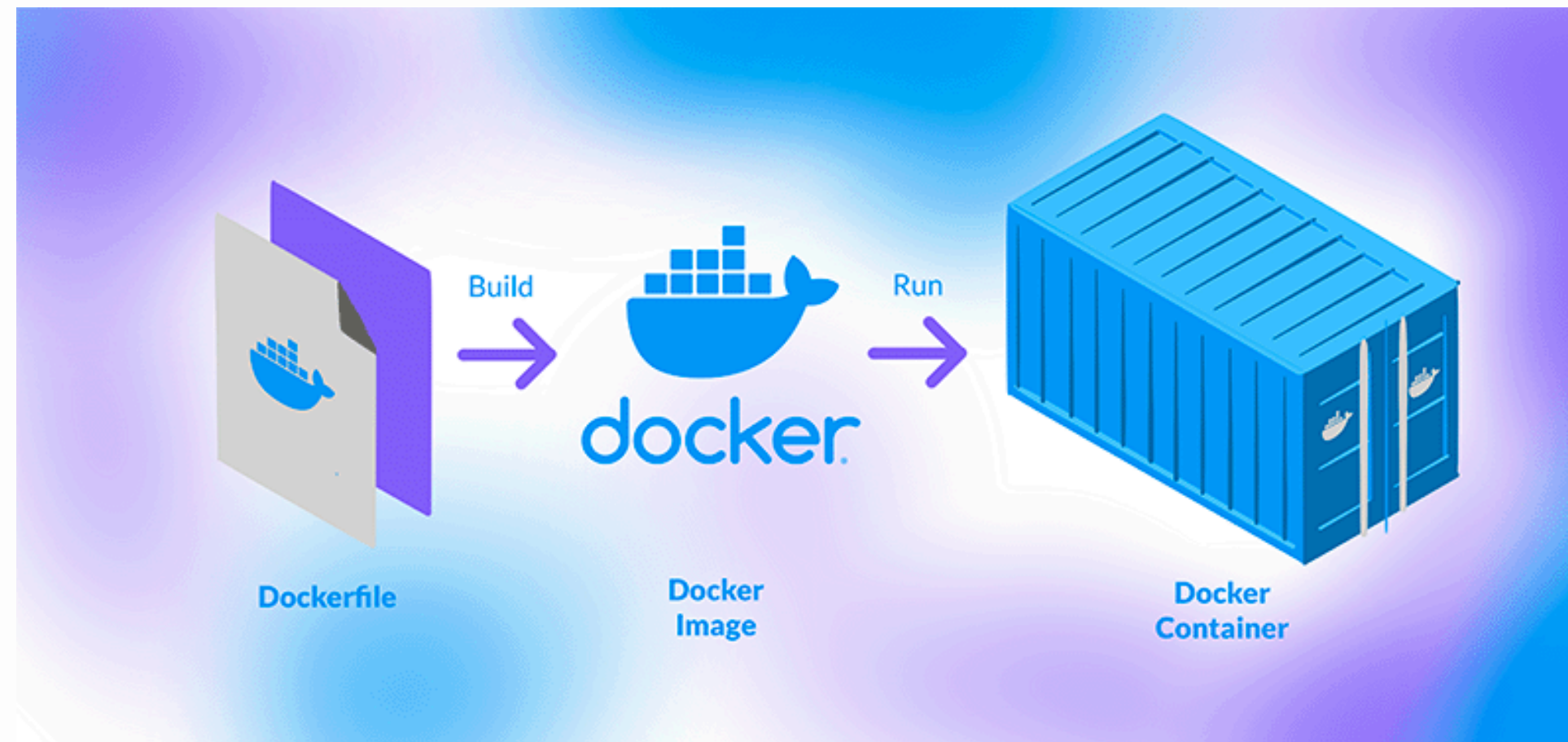
Les analyses des données disponibles mettent en évidence la répartition des bornes de recharge par arrondissement et par type de prise à Paris. Les arrondissements centraux, plus denses, disposent de davantage de bornes, tandis que les périphériques en ont moins, signalant des zones à améliorer. Les types de prises les plus répandus sont prise_type_ef et prise_type_2, tandis que les prises rapides comme combo_ccs et chademo restent limitées.



Recherche de borne

La fonctionnalité "Recherche de borne et itinéraire" permet à l'utilisateur de localiser rapidement la borne de recharge la plus proche en saisissant une adresse ou en utilisant sa position actuelle. L'application vérifie et propose une correction de l'adresse si nécessaire, avant de géocoder les coordonnées précises (latitude et longitude). Une fois l'adresse validée, l'application identifie la borne la plus proche, affiche la distance directe ainsi que l'itinéraire avec la distance totale et la durée estimée du trajet. Une carte interactive est générée, indiquant la position de l'utilisateur et celle de la borne, avec un tracé précis du chemin à parcourir.

Déploiement de l'application avec Docker



Docker est un outil qui permet de déployer facilement des applications en les emballant avec toutes leurs dépendances dans des conteneurs. Ces conteneurs garantissent que l'application fonctionne de la même manière, quel que soit l'environnement (machine locale, serveur ou cloud).

Pour l'application **e-Power Paris**, Docker simplifie le déploiement en automatisant le processus. Grâce à Docker, nous pouvons construire une image de l'application, l'envoyer vers un serveur, et l'exécuter dans un conteneur de manière rapide et fiable.

THANK YOU!