

Analyse des performances ferroviaires dans le Sud-Ouest

BEN-ATMANE Sofia
REGNAT Néo
MAGGI Bastien
JABRI Mohammed

HAX712X



Sommaire

- I. Introduction et Contexte
- II. Gestion des Données
- III. Architecture du Projet
- IV. Application Web
- V. Documentation et Utilisation
- VI. Performance du Code
- VII. Conclusions
- VIII. Critique du Projet
- IX. Limites
- X. Pistes d'améliorations

Introduction et Contexte

20 Minutes · 2 mois

SNCF : Des TGV retardés dans tout l'ouest de la France après qu'un train a heurté des pierres à Montparnasse

Galère•Plusieurs TGV en direction de la Bretagne, de l'Ouest et du sud-ouest de la France ont subi d'importants retards ce mardi suite à l'accident d'un train qui a percuté des « pierres » tombées ...

Libération · 1 mois

Voyageurs transbordés et trains supprimés : dans le Sud-Ouest, une nuit de galère après une panne électrique

Une longue soirée de galère. Les passagers d'un Intercités en panne entre Bordeaux et Agen ont été transbordés dimanche en fin de journée après avoir été bloqués près de cinq heures sur les voies, ...

Données

Provenances de nos données

➤ SNCF Open Data



➤ Data.laregion.fr



Données

Variables clés

- Position géographique
- Nature du train
- Nombres de voyageurs
- Temps de retard
- Taux de régularité

Méthode d'automatisation

- Utilisation de pooch



Téléchargement automatique des data sans intervention manuelle.

Données

Nettoyage et Préparation des données

- Filtrage des gares du Sud-Ouest
- Création de sous-tableaux par type de train (TGV et Intercités)
- Formatage des dates
- Construction d'un tableau final par gare pour faciliter les visualisations

Architecture du Projet

Projet

Performances
ferroviaires Sud Ouest

Branche : Main

Visualisation globale du
projet

Branche : Sauvegarde

Tests des fonctions,
prototypes de graphes

Classes

Data_loader : Gestion
du chargement
automatisé des données
avec pooch

Bibliothèques

Pandas, Plotly, Pooch,
GeoPandas

Sphinx

Documentation de notre
code

Application Web



Accueil

Carte interactive des gares
choisies



Intercités

Analyse des retards des
Intercités dans le Sud Ouest



TGV

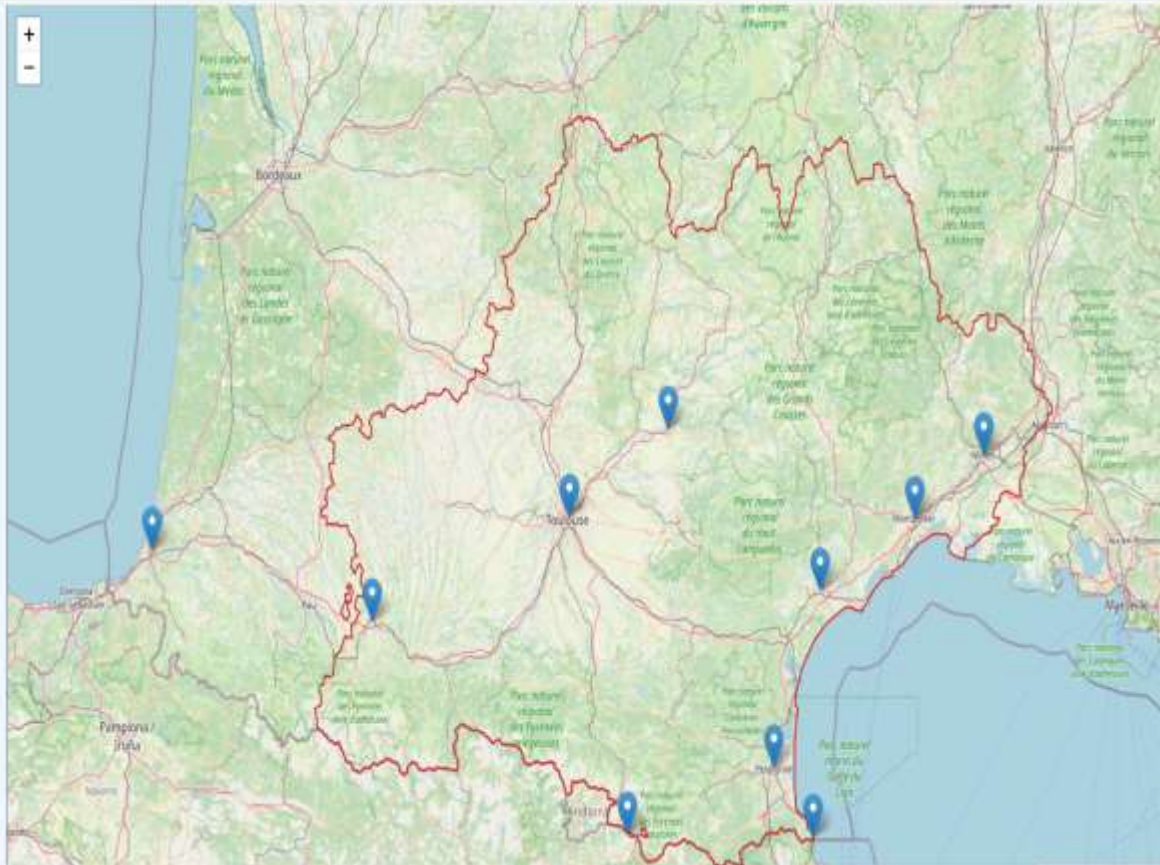
Analyse des retards des TGV
dans le Sud Ouest



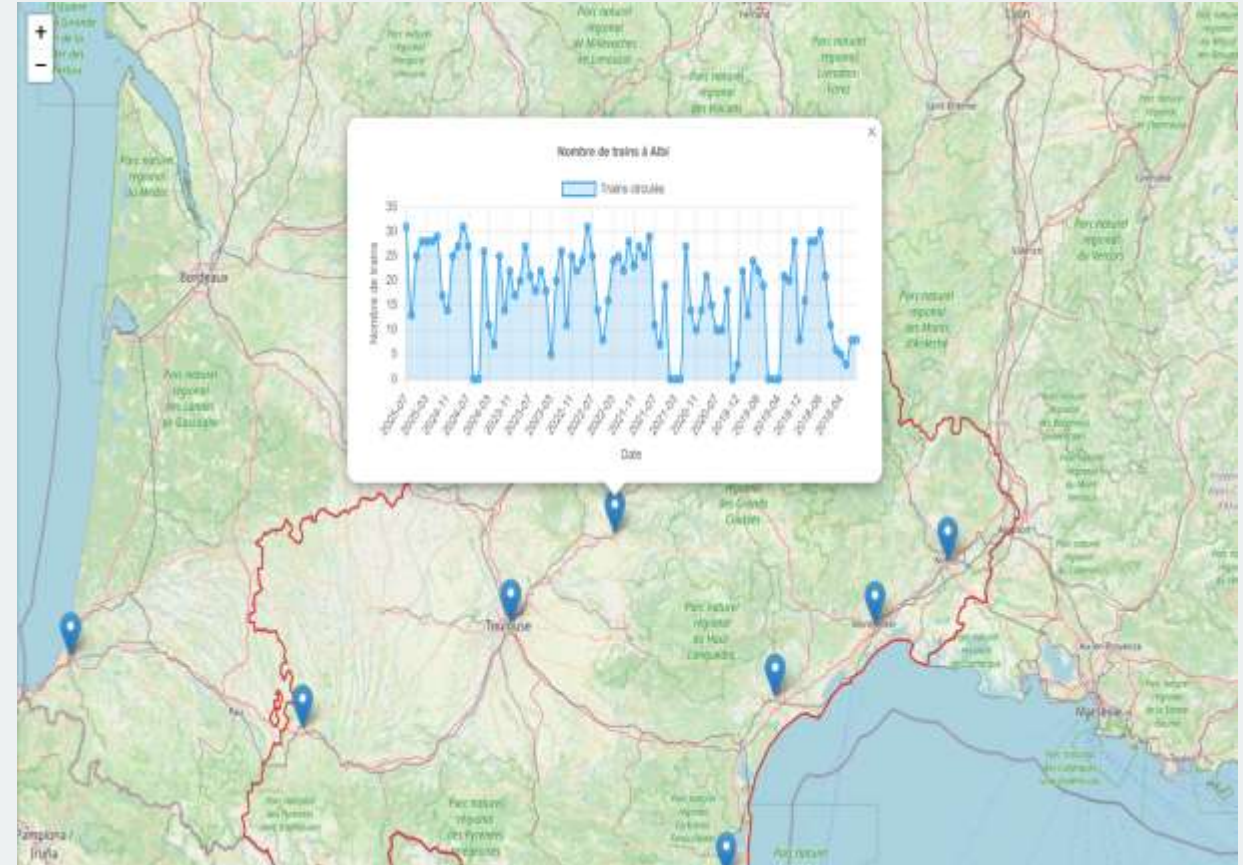
Voyageurs

Evolution du nombre de
Voyageurs

Carte



08/12/2025



Performances ferroviaires

Intercités

Choisir la ville:

Latour de Carol

Choisir la gare de départ:

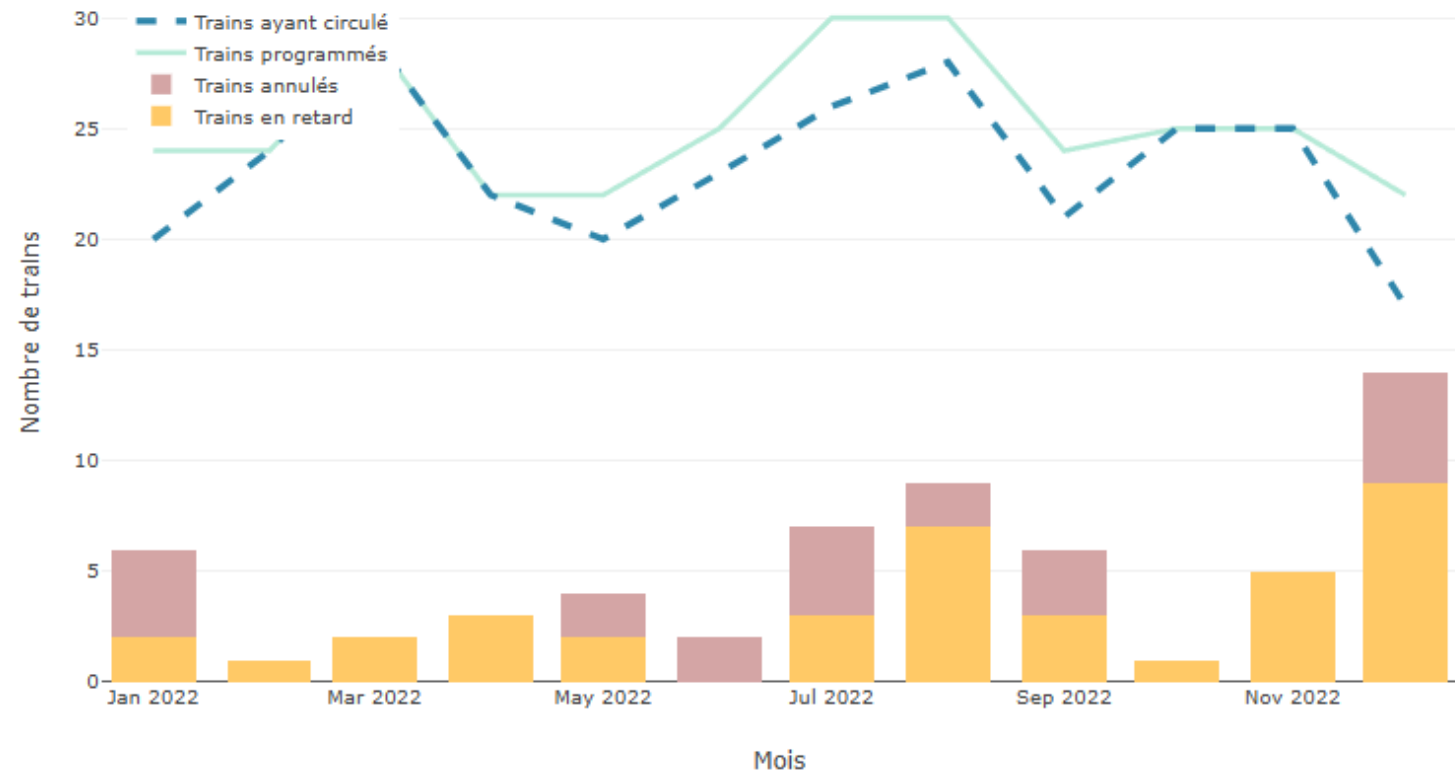
Une seule gare disponible

Choisir l'année:

2022

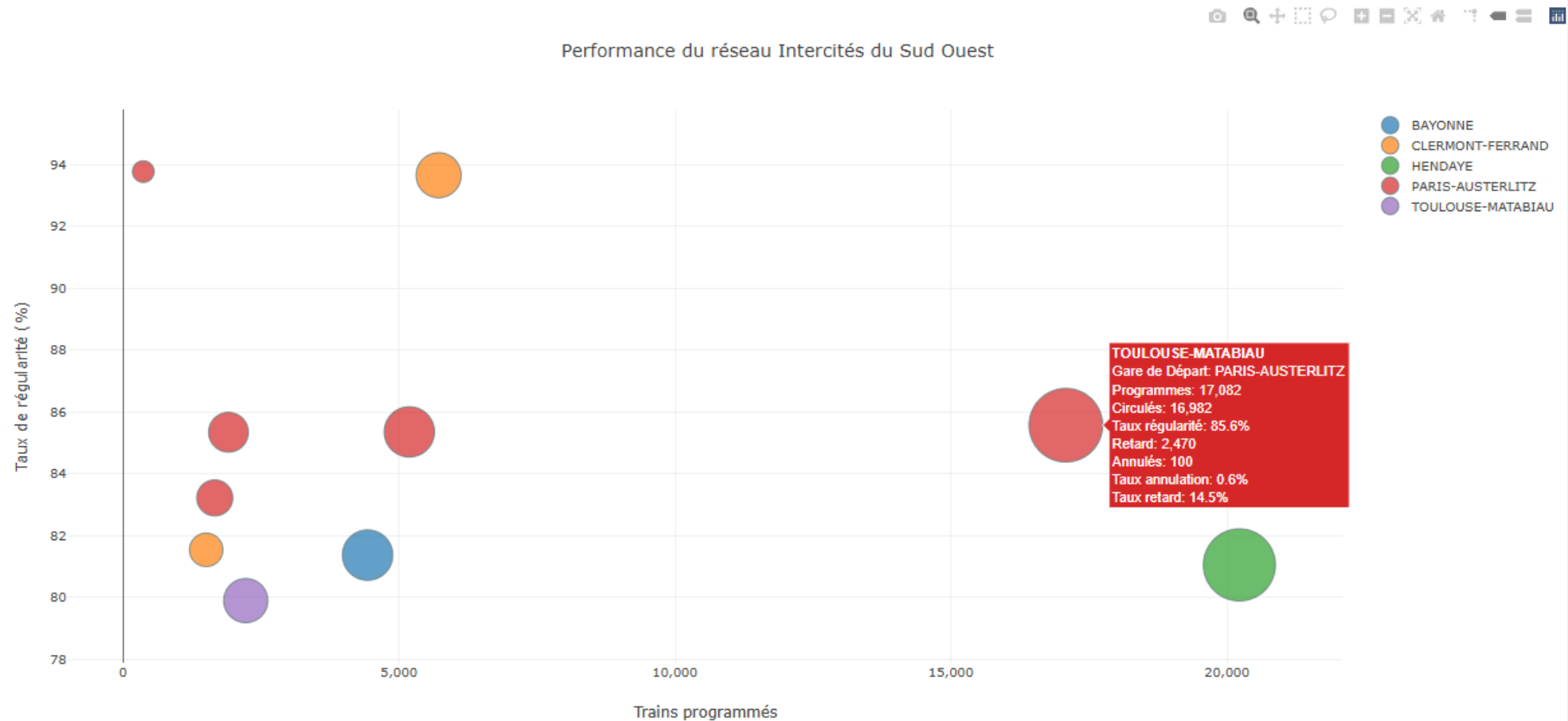
Graphique montrant les trains programmés, ayant circulé, en retard et annulés.

Performance ferroviaire : Paris-Austerlitz → Latour de Carol en 2022

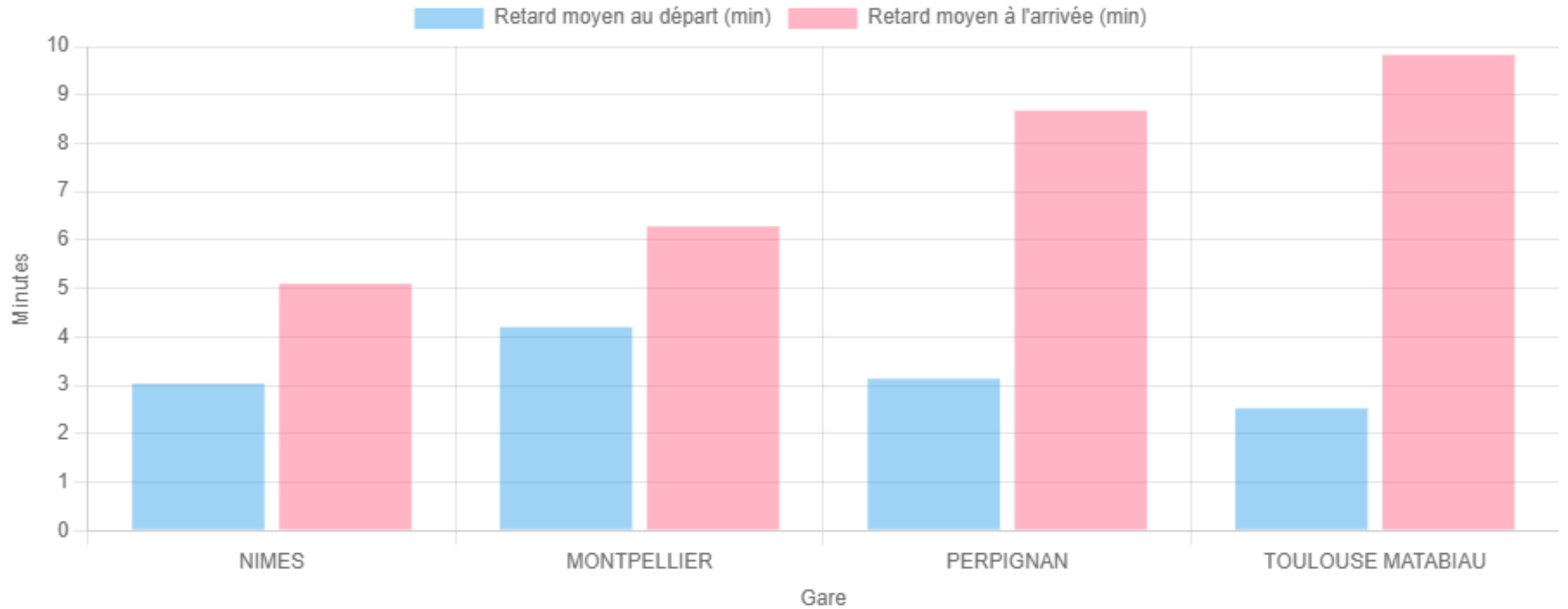


Intercités

Performance Intercités - Sud Ouest

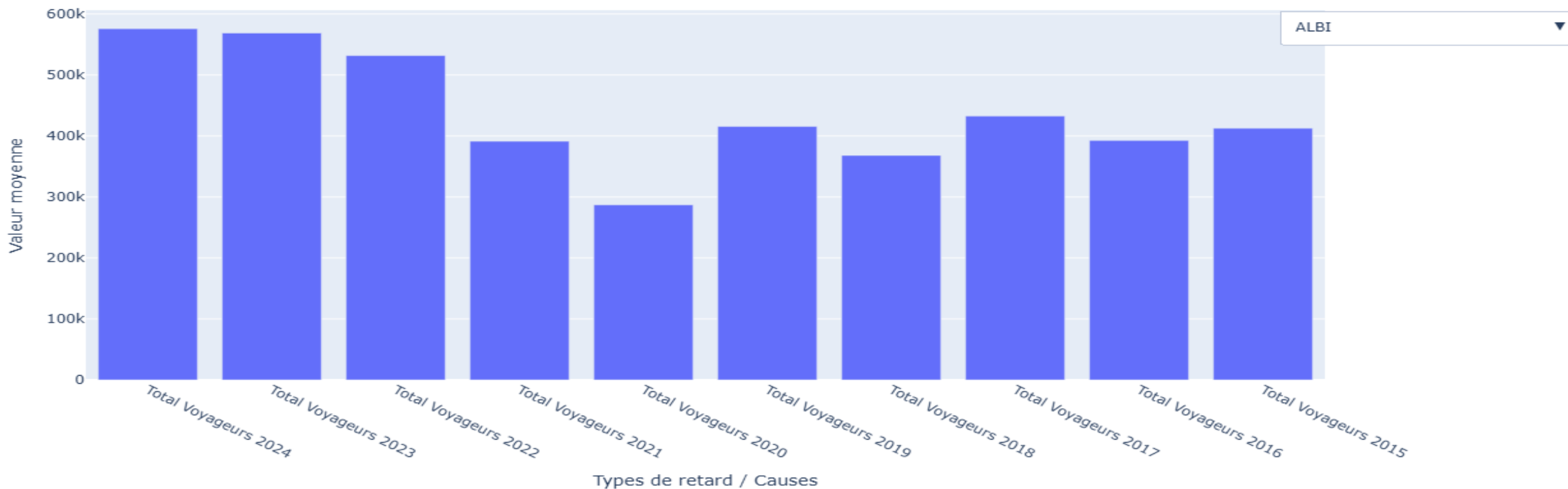


TGV



Nombre total de voyageurs

Retards et causes – ALBI



Documentation et utilisation

Guide d'installation

- <https://bastien2003.github.io/Projet/>

Documentation technique

- Docstrings complètes (classes/fonctions) Générée automatiquement avec Sphinx
- Tests unitaires

Performance du Code

Méthode 1 :

Analyse des retards ferroviaires - Sud Ouest

Ville : Gare de départ : Année :

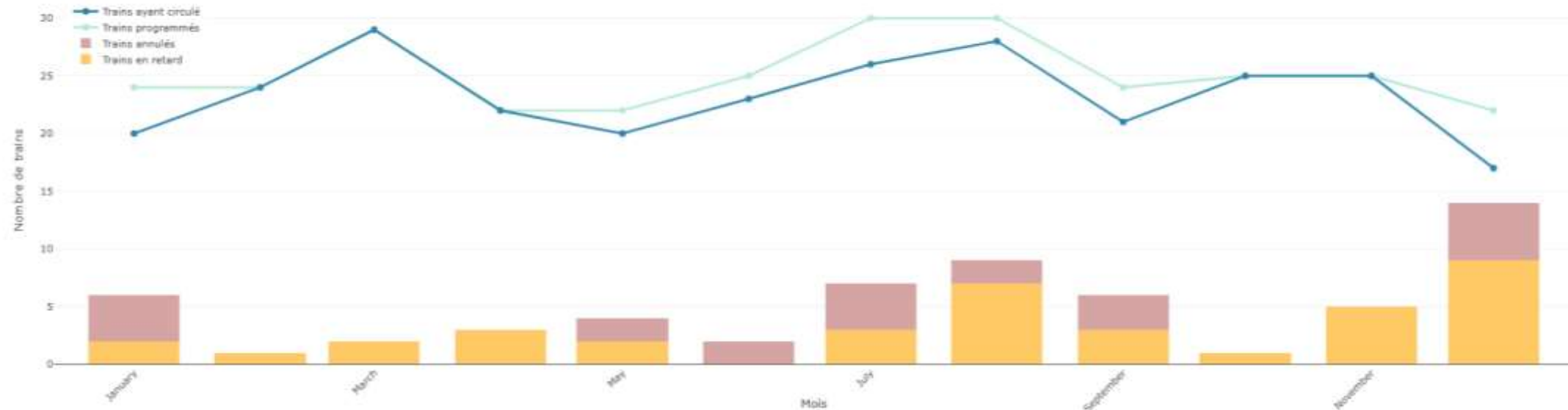
302
Trains programmés

280
Trains ayant circulé

38
Trains en retard (13.6%)

22
Trains annulés (7.3%)

Performance ferroviaire : Paris-Austerlitz → Latour de Carol en 2022



Performance du Code

Méthode 2 :

Choisir la ville:

Latour de Carol

Choisir la gare de départ:

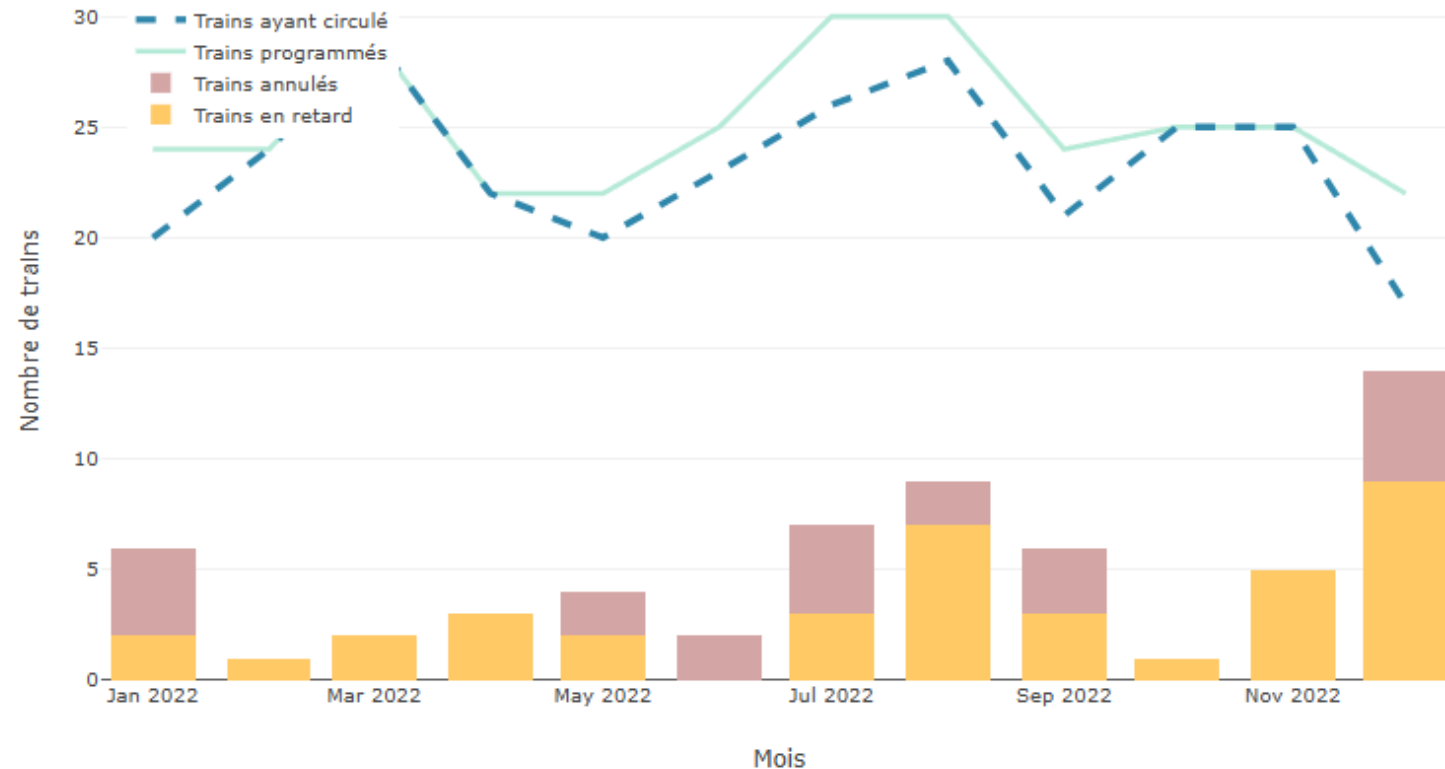
Une seule gare disponible

Choisir l'année:

2022

Graphique montrant les trains programmés, ayant circulé, en retard et annulés.

Performance ferroviaire : Paris-Austerlitz → Latour de Carol en 2022



Performance du Code

Graphique interactif : performance ferroviaire des train intercités

Méthode 1

Mémoire utilisée : 100.44 Mo

Temps d'exécution : 4.10 secondes

Méthode 2

Mémoire utilisée : 11.00 Mo

Temps d'exécution : 0.15 secondes

Conclusion :

Conclusions

- **TGV : retard max → Toulouse (gare d'arrivée)**
- **Intercités : 3 lignes les moins fiables → 2 arrivent à Toulouse**
- **Toulouse = gare la plus fréquentée du Sud-Ouest**



Toulouse est la ville du Sud-Ouest où on a le plus de chances d'arriver avec un retard.

Critiques du Projet

- **Analyse trop descriptive : manque d'analyse prédictive**
- **Documentation insuffisante : élargissement du domaine géographique**
- **Variables disponibles non explorées : lien entre le temps de retard et la cause du retard**
- **Croisements limités : corrélation entre TGV et Intercités pour une analyse plus riche**

Limites

- **Données hétérogènes selon les gares**
- **Période limitée sur la durée (on a des infos que sur peu d'années)**
- **Données hétérogènes selon la nature du train (TGV ou Intercités)**
- **Données agrégées mensuellement : données mensuelles qui masque les variations intra-mois.**

Pistes d'améliorations

- **Ajouter un modèle de prédiction des retards**
- **Intégrer des données météo pour corrélér avec les retards**
- **Élargir à d'autres région**

Annexe

- [Gares et haltes ferroviaires d'Occitanie — Huwise](#)
- [Freepik | La suite créative d'IA la plus complète](#)
- [Accueil — SNCF Open Data](#)
- [2025-2026 – HAX712X: Software development for data science](#)

Merci

BEN-ATMANE Sofia

REGNAT Néo

MAGGI Bastien

JABRI Mohammed