Projet : Analyse intelligente des pannes automobiles

# 🎯 Objectif du projet

Créer une plateforme intelligente qui collecte et analyse les avis sur les véhicules pour détecter les pannes fréquentes, générer des recommandations personnalisées, et fournir une aide au diagnostic pour les garagistes.

# Structure générale du projet

## Extraction des données (E de ETL)

- Scraping de sites d’avis automobiles (forums, blogs, sites spécialisés).  
- Format récupéré : texte des commentaires, dates, modèles, marques, kilométrage, etc.

## Transformation des données (T de ETL) avec IA/NLP

- Nettoyage des données (suppression des doublons, fautes, etc.).  
- Analyse de sentiment (satisfaction, frustration…).  
- Extraction d’informations clés (ex. “problème de boîte automatique à 60k km”).  
- Regroupement (clustering) des types de pannes.

* 📚 Modèles IA/NLP que tu peux utiliser :

|  |  |
| --- | --- |
| Objectif | Modèle recommandé |
| Analyse de sentiment | distilbert-base-uncased-finetuned-sst-2-english |
| Extraction de mots-clés | KeyBERT ou spaCy |
| Résumé automatique | facebook/bart-large-cnn |
| Clustering de texte | BERTopic, KMeans sur embeddings |
| Classification de pannes | Modèle fine-tuné BERT |

## Chargement des données (L de ETL)

- Insertion dans une base de données.  
- Données prêtes à être interrogées via l’API et utilisées par le chatbot.

# 🧠 IA intégrée au projet

- Prédiction de pannes récurrentes via apprentissage supervisé.  
- Recommandations personnalisées basées sur profils utilisateurs.  
- Analyse intelligente des avis (NLP).  
- Clustering de pannes similaires.  
- Optimisation des appels API (coûts, performances).

# 🔌 API REST

- Fournit un accès simple aux données (marque, modèle, fréquence des pannes).  
- Retourne des résultats enrichis par IA (textes + stats).

# 💬 Chatbot intelligent

- Accessible via l’interface web.  
- L’utilisateur pose une question (ex : "Quels problèmes fréquents sur Renault Clio 2016 ?").  
- Le chatbot interroge l’API → génère une réponse basée sur les données collectées + IA.  
- Réponses adaptées selon le profil : garagiste ou particulier.

# 🖥️ Interface web (ou appli légère)

- Recherche de véhicule par critères.  
- Visualisation des pannes fréquentes.  
- Diagnostic IA (recommandations, tendances).  
- Accès direct au chatbot.