



Moteur de Recherche Hybride RH

Solution GenAI RH



Introduction

Ce projet vise à moderniser le recrutement en utilisant l'IA pour automatiser l'analyse de CV et permettre une recherche de candidats via langage naturel.

Il combine des modèles LLM, une base de données vectorielle, et une interface intuitive pour réduire de 80 % le temps de présélection.

Objectifs Projet



Automatisation

Automatiser l'analyse des CV et l'extraction des données (technologies, nom, expérience)



Recherche intelligente

Recherche hybride, combinant des requêtes MongoDB et le tri des résultats grâce à une recherche sémantique et à un score de similarité.



Gain de temps

Gain de temps d'environ 80% et précision de plus de 75%.

Contexte & Enjeux

Volume exponentiel : Gestion de centaines de candidatures par poste

Temps de traitement : Pression pour réduire le time-to-hire

Qualité du matching : Identifier les profils les plus pertinents



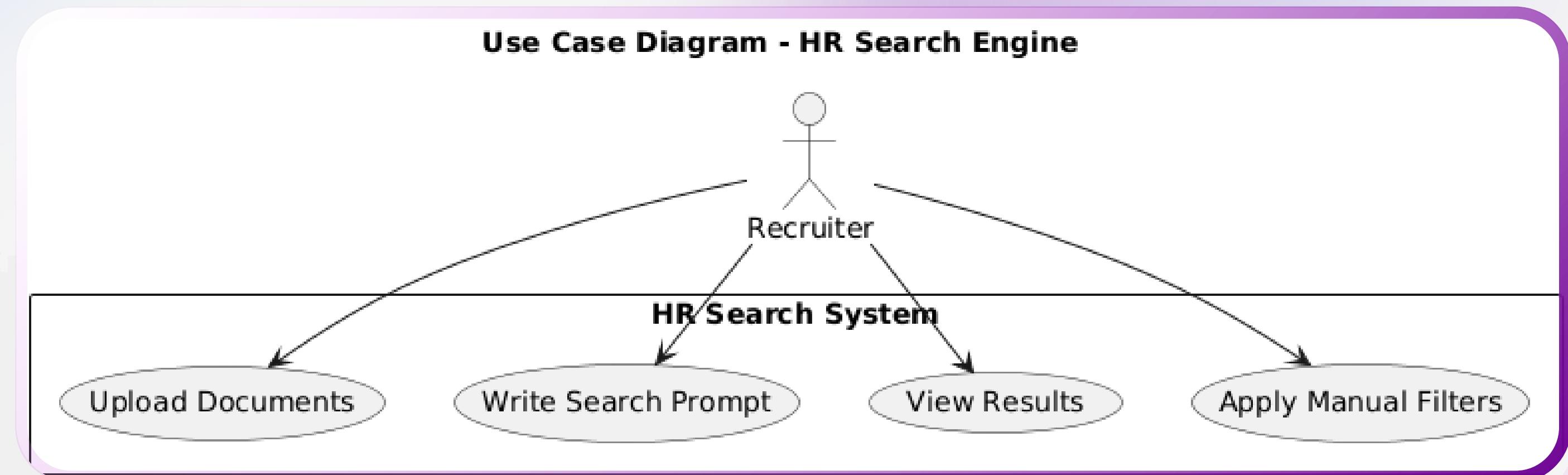


Solution Proposée

Moteur de recherche hybride combinant analyse sémantique (LLM) et recherche filtrée via MongoDB. Extraction automatique d'informations clés à partir de fichiers PDF.

Interface intuitive développée avec Streamlit, offrant des résultats précis et instantanés .

Diagramme Use-case



Stack Technique

Graphical User Interface

- **Streamlit** : Interface utilisateur simple, interactive et réactive.

Backend & Traitement IA

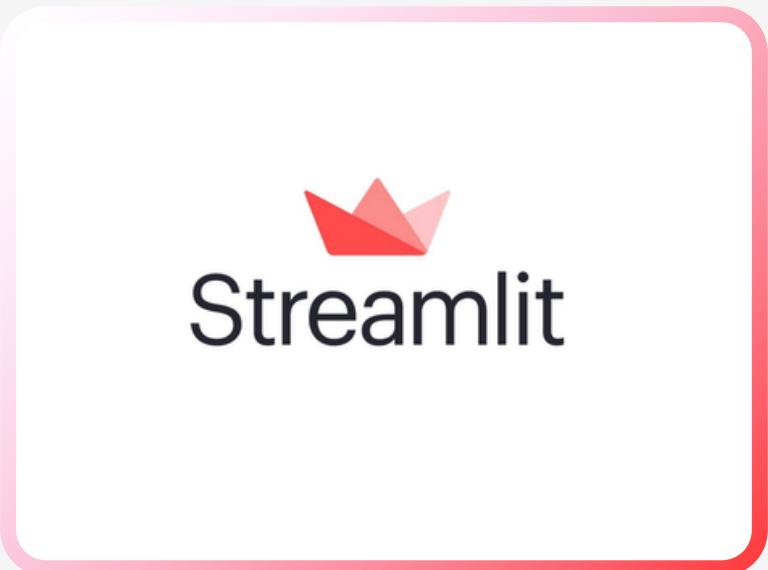
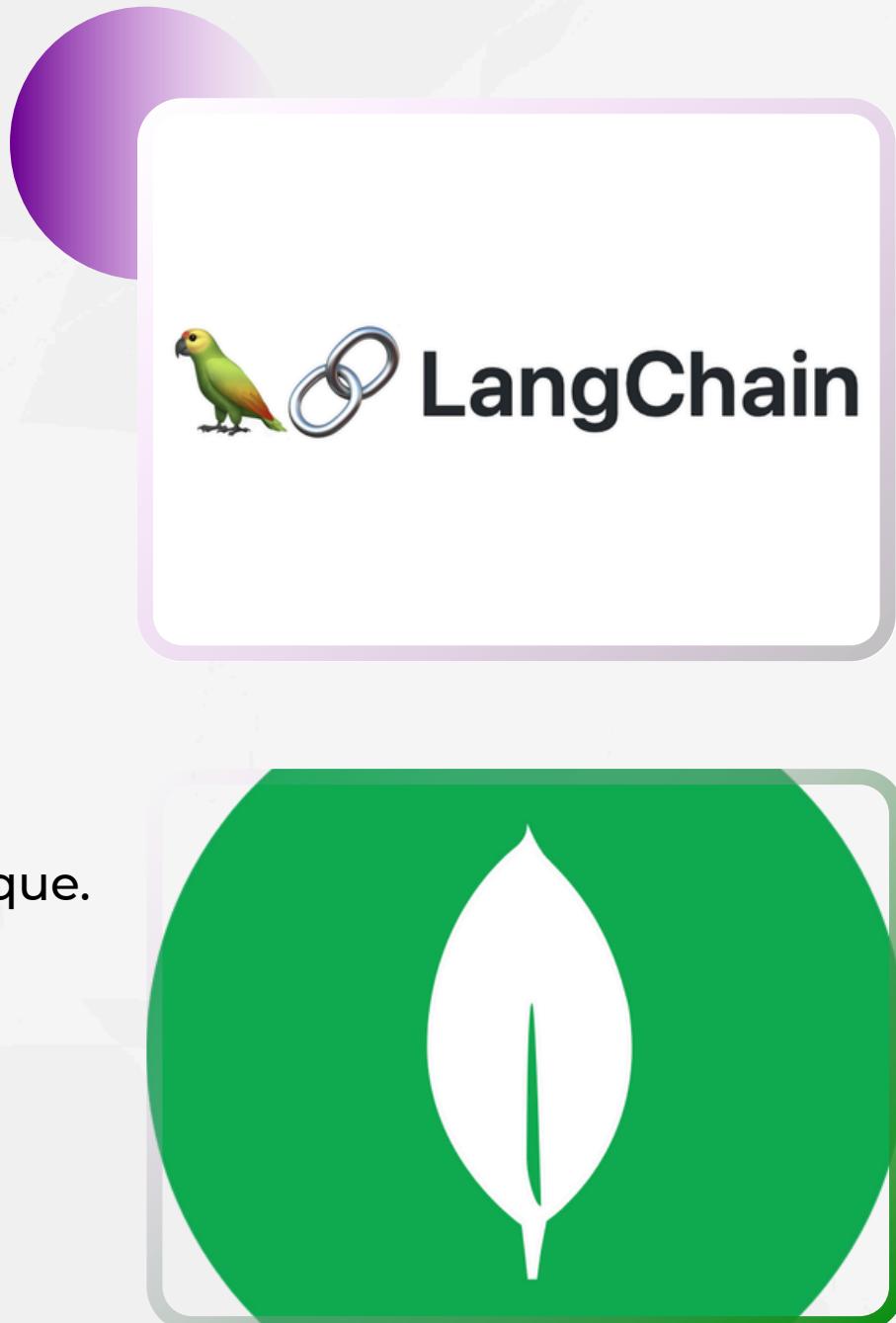
- **Python + LangChain** : Orchestration du pipeline d'analyse.
- **Groq Llama3-70B** : Modèle de langage pour l'extraction sémantique.

Base de Données & Recherche

- **MongoDB** : Stockage des données structurées.

Infrastructure & Version Control

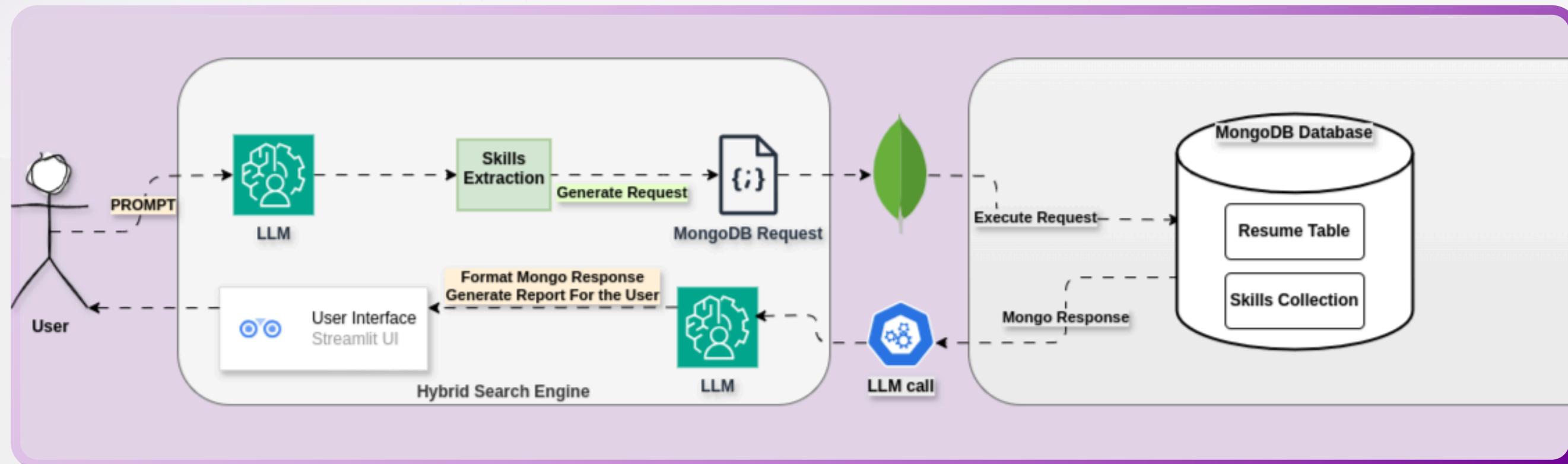
- **Docker** : Conteneurisation.
- **GitHub** : Gestion des versions et collaboration.



Composant AI & traitement

Le LLM interprète les requêtes RH formulées en langage naturel, extrait les compétences et critères clés, puis identifie la logique implicite (AND / OR) exprimée dans le prompt.

Il génère ensuite dynamiquement une requête MongoDB structurée, utilisée pour interroger la base et afficher les profils correspondants.



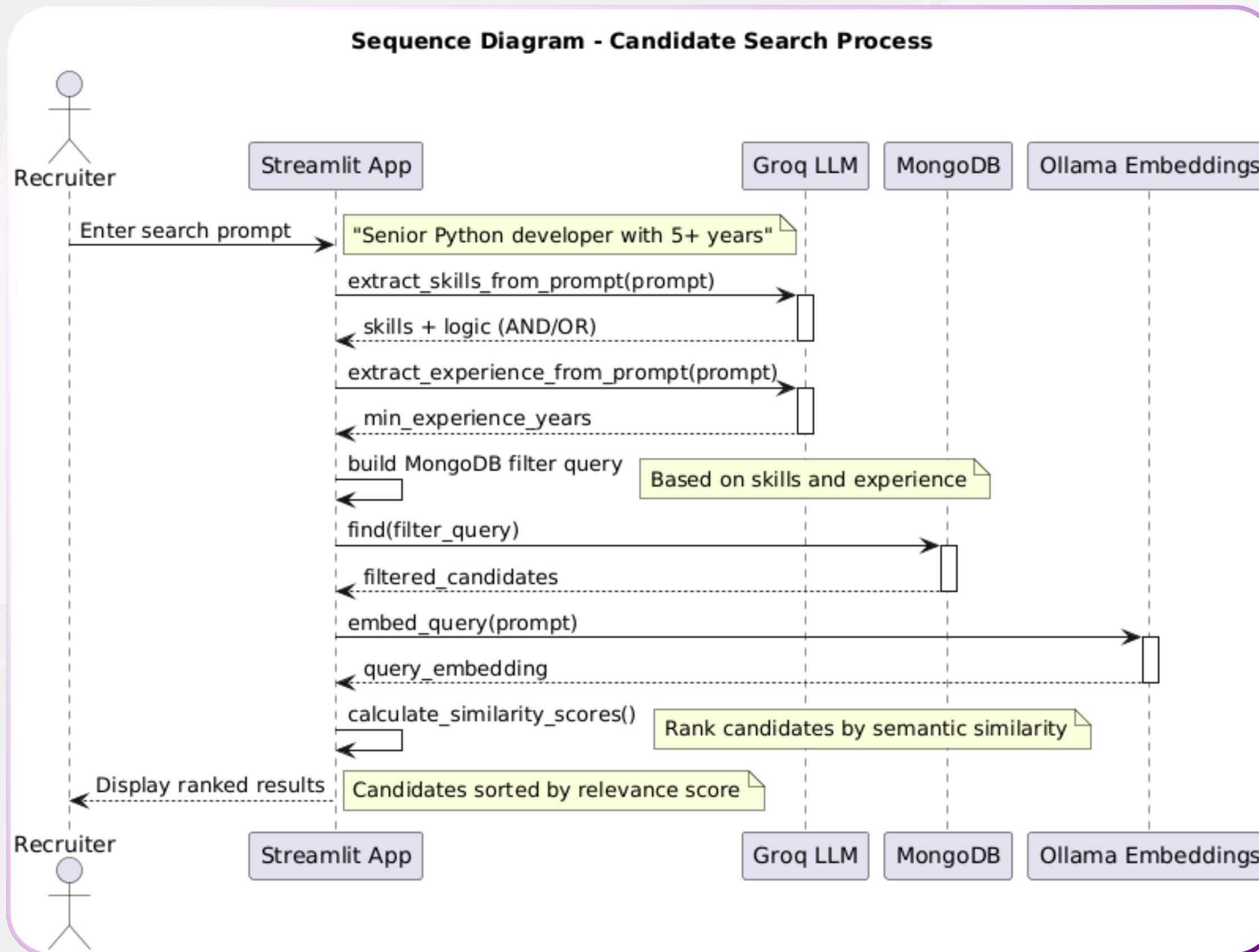
Exemple de Requête

Voici un exemple de requête générée par llama3-70-b à l'aide d'une clé API Groq Cloud.

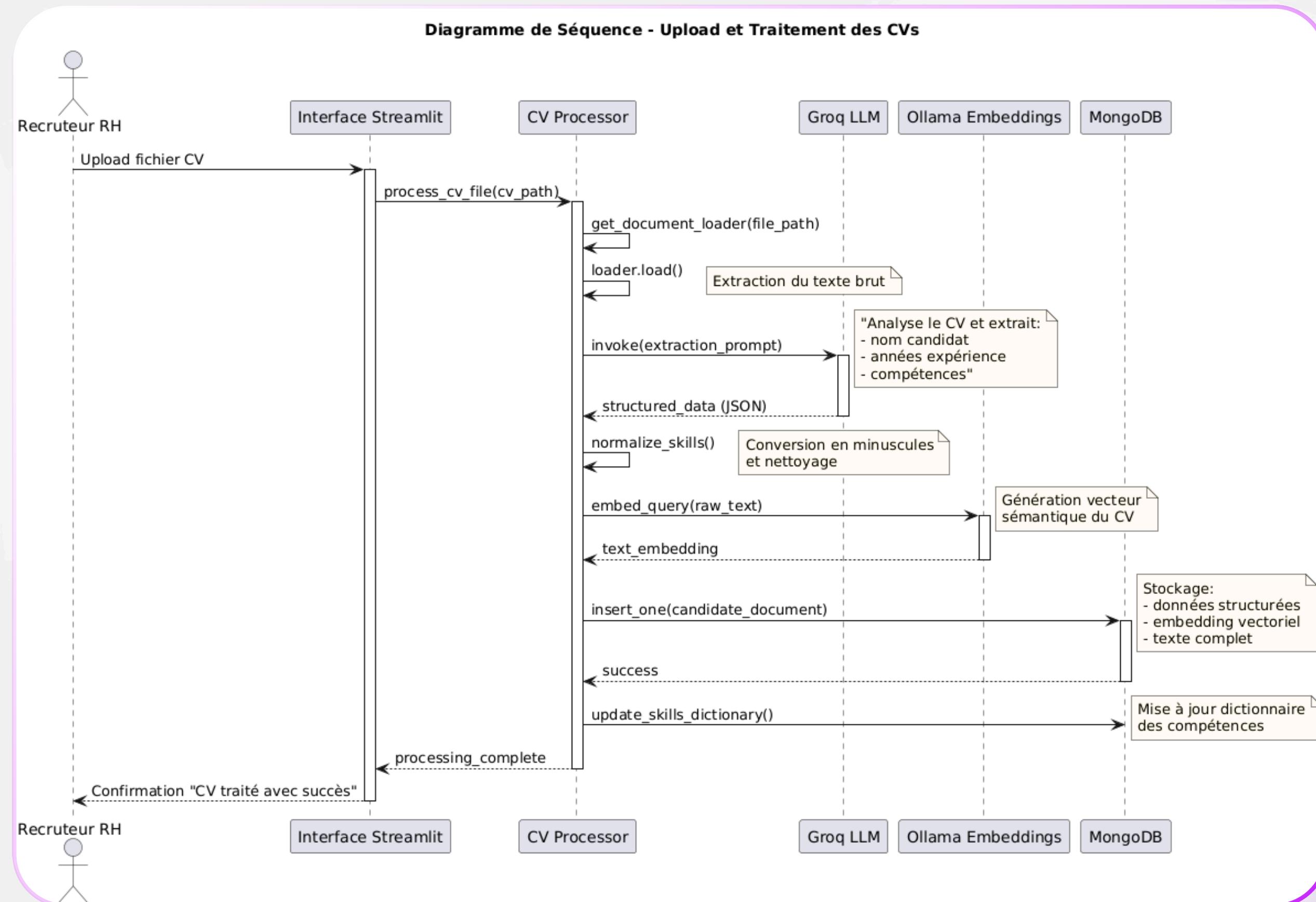


```
db.candidates.find({  
  "skills": {  
    "$all": [  
      "re.compile('^Java$', re.IGNORECASE)",  
      "re.compile('Spring\\\\\\ Boot$', re.IGNORECASE)",  
      "re.compile('Angular$', re.IGNORECASE)"  
    ]  
  }  
})  
  
{  
  ▼ "skills": {  
    ▼ "$all": [  
      "re.compile('Angular$', re.IGNORECASE)"  
    ]  
  }  
}
```

Séquence : Recherche



Séquence : Upload



DEMO

The screenshot shows a web browser window titled "HR Hybrid Search Engi" with the URL "localhost:8501". The page is titled "Find Candidates" and features a "MongoDB Connected" status message. On the left, there's an "Admin Panel" section with "CVs Folder Path" set to "./cv_samples" and a "Process All CVs in Folder" button. The main search area has a heading "Describe Your Ideal Candidate" with a text input containing "Python developer with experience in flask". Below it is a "Manual Override Options" dropdown menu. A red "Search Candidates" button is positioned below the input field. The "Search Results" section displays three items: "AI-extracted skills: Python, Flask (Logic: AND - AI)", "Extracted experience requirement: 1 years", and "View AI Extraction Details". At the bottom, there's a "Tips" section with the text "AI-extracted experience requirement: 1 years". The browser's top bar shows the date "Jul 30 10:39 PM", time "0:07", battery level "91%", and various system icons.

MongoDB Connected

DXC
TECHNOLOGY

Admin Panel

CVs Folder Path
./cv_samples

Process All CVs in Folder

Find Candidates

Describe Your Ideal Candidate

Enter your requirements in natural language:

Python developer with experience in flask

Manual Override Options

Search Candidates

Search Results

AI-extracted skills: Python, Flask (Logic: AND - AI)

Extracted experience requirement: 1 years

View AI Extraction Details

Tips

AI-extracted experience requirement: 1 years



Ce projet m'a permis de développer une solution fonctionnelle combinant traitement de texte par IA, manipulation de données et interface utilisateur en Python.

J'ai approfondi mes compétences en LLMs, en structuration de requêtes et en prototypage rapide avec Streamlit.

Conclusion Perspectives

Merci.
Merci.
Merci.



akoujanali37@gmail.com

Ali Akoujan



+212-632-343-848