

DATATHON 2024



POLYFINANCES



BANQUE
NATIONALE

PROPULSÉ PAR

POWERED BY



Datathon Polyfinances 2024

Équipe #41 : Geppetto

Omar Benzekri

Tinihane Boudiab

Younes Allouchi

Souhil Zaida

Rapport Architecture

Soumis à : Polyfinances

Mardi 4 Novembre 2024

Table des matières	2
1. Architecture	3
<i>1.1 Web</i>	
<i>1.2 Serveur</i>	
<i>1.3 API AWS-SDK</i>	
<i>1.4 Knowledge Base</i>	
<i>1.5 RAG</i>	
2. Choix Technologiques	5
3. Environnement AWS	6

1. Architecture

Geppetto est structuré en une architecture modulaire et scalable pour garantir des performances optimales et une flexibilité d'évolution. Le système repose sur une interaction fluide entre le frontend, le backend, et les services AWS pour automatiser les analyses financières, optimiser le traitement des données, et fournir une interface utilisateur intuitive.

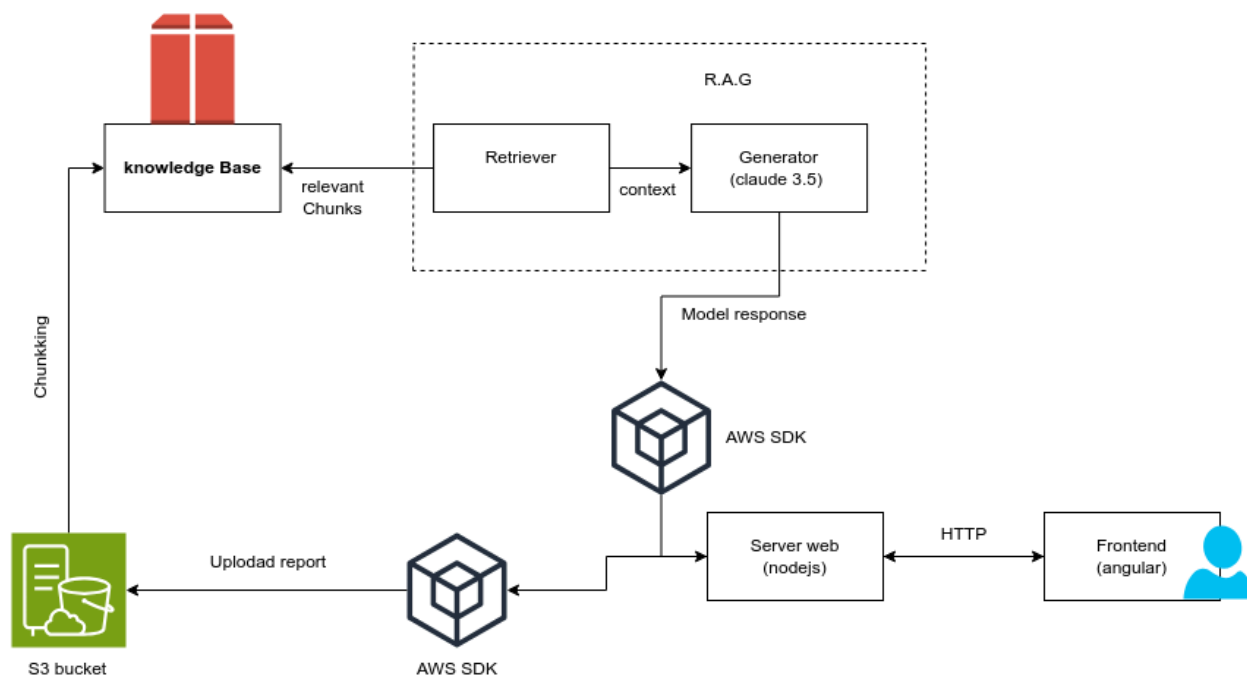


Figure 1 : Architecture de Geppetto

1.1 Web

Le frontend est développé avec Angular en TypeScript, HTML et SCSS. Il offre une interface utilisateur intuitive, avec des fonctionnalités interactives pour naviguer facilement entre les outils de l'application. Le frontend communique avec le backend via des requêtes HTTP, permettant ainsi de charger des rapports financiers, de visualiser des indicateurs clés, et d'interagir avec le chatbot intégré.

1.2 Serveur

Le backend repose sur Node.js, qui sert d'intermédiaire entre le frontend Angular et les scripts Python, lesquels gèrent les appels aux services AWS. Node.js a été choisi pour sa capacité à gérer les requêtes de manière efficace et asynchrone, permettant une fluidité dans le traitement des tâches telles que le téléchargement de fichiers, le stockage dans Amazon S3, et l'analyse via Amazon Bedrock.

1.3 API AWS-SDK

Geppetto utilise l'API AWS-SDK pour accéder aux services AWS, en particulier pour gérer l'intégration avec Amazon S3 et Bedrock. L'API AWS-SDK facilite l'authentification sécurisée, le transfert de données vers le stockage, et le déclenchement des analyses. Elle permet également de récupérer les réponses AI pour alimenter le chatbot et les résumés générés.

1.4 Knowledge Base

Les informations extraites des rapports financiers sont stockées dans une knowledge base, utilisée par le système pour organiser les données et optimiser les réponses du chatbot. Ce stockage intermédiaire permet de centraliser les données analysées et d'améliorer la précision des réponses en facilitant l'accès rapide aux informations pertinentes.

1.5 RAG (Retrieval-Augmented Generation)

La technologie RAG est utilisée pour renforcer la pertinence des réponses générées par le chatbot de Geppetto. Elle permet d'augmenter les prompts de l'IA en ajoutant des données spécifiques issues de la knowledge base, ce qui améliore considérablement la précision et la contextualisation des réponses fournies aux analystes.

2. Choix Technologiques

Pour atteindre un haut niveau de performance, de précision et d'accessibilité, nous avons opté pour des technologies modernes et optimisées:

- **Frontend:** Angular, un framework robuste pour développer des interfaces utilisateur interactives et réactives. TypeScript a été utilisé pour le typage statique et la fiabilité du code.
- **Backend:** Node.js pour sa rapidité et sa capacité à traiter des requêtes de manière asynchrone.
- **Scripts de Traitement:** Python pour exécuter les algorithmes d'IA et d'analyse de données, communiquant avec AWS pour l'implémentation des services d'IA.
- **Services AWS:** Amazon Bedrock pour générer les résumés et effectuer l'analyse de sentiments, Amazon S3 pour le stockage sécurisé des données et des fichiers.

Ces technologies s'intègrent pour créer une solution où chaque composant travaille en harmonie, assurant ainsi une performance optimale et une expérience utilisateur fluide. Le choix d'AWS s'appuie sur sa fiabilité, ses options d'IA avancées, et sa compatibilité avec les frameworks modernes utilisés.

3. Environnement AWS

L'environnement AWS de Geppetto est composé de plusieurs services intégrés pour offrir une solution d'analyse financière efficace :

- **Amazon S3** : Fournit un espace de stockage sécurisé pour les rapports financiers téléchargés, ainsi que les données générées et exportées (telles que les fichiers PDF et les graphes).
- **Amazon Bedrock** : Utilisé pour les capacités d'intelligence artificielle, Bedrock permet de générer des résumés de rapports, d'effectuer des analyses de sentiment, et de répondre aux questions des utilisateurs via le chatbot.

L'utilisation de l'environnement AWS permet de bénéficier d'un support fiable pour le déploiement de solutions basées sur l'IA et de minimiser les coûts d'infrastructure en utilisant des services cloud hautement performants.
