



**BADINI LOUKOUMANE**

## **Rapport Projet Tutoré : Chatbot de support client pour services bancaires**

# **I-INTRODUCTION**

### **1. CONTEXTE DU PROJET**

Au Burkina Faso, le secteur bancaire occupe une place essentielle dans le développement économique et social du pays. Dans un contexte marqué par les défis sécuritaires, des mouvements de populations, d'inaccessibilité de l'agence à certaines heures surtout les nuits et une transformations numérique accélérée, les banques font face à une forte nécessité de renforcer leur proximité avec les clients tout en maintenant la continuité de leurs services. Ceci dit avec l'essor de l'intelligence Artificielle et de la science des données, des solutions peuvent être mise en place pour résoudre ce problème.

Ce projet vise à résoudre en développant un Chatbot de support clients capable de répondre automatiquement aux questions courantes des clients et fournir des informations sur les services bancaires. Ce Chatbot permettra aussi au client d'avoir une assistance avec un conseiller pour certaines tâches plus complexe.

### **2. OBJECTIF DU PROJET**

L'Objectif principal vise à créer un Chatbot qui :

- Répondre automatiquement aux questions fréquentes (FAQ)
- Permet d'accéder aux informations de compte (Solde, dernière transactions)
- Fournit une assistance pour la gestion des cartes bancaire (Blocage, remplacement)



## BADINI LOUKOUMANE

- Permet la détection de fraudes potentielles et signalement
- Permet de diriger le client vers un conseiller pour des cas complexes

L'impact attendu est d'améliorer l'accès à certains services bancaires à tout moment et partout où il se trouve. Ce Chatbot permettra aux clients d'accéder facilement à certains services et informations à tout moment et aussi permettre aux banques d'être proche de leurs clients ou potentielle clients.

### 3. Technologie Utilisées

Pour concrétiser ce projet, nous avons utilisé un ensemble de Technologie robuste et Adaptées :

**Backend : Flask** (Python) pour la gestion des requêtes et de l'interface serveur

**Frontend : HTML/CSS et Un peu Bootstrap** au niveau l'interface utilisateur

**Traitement du langage naturel (NLP) : Spacy** une bibliothèque pour analyser et comprendre en langage naturel des utilisateurs.

**Base donnée : PostgreSQL** Pour stocker les interactions utilisateurs (Ici nous avons créé des tables). Ici nous n'avons pas mis en place une authentification en tant que telle. Nous stockons des échanges conversations avec certaines informations :

- Un id pour chaque message
- un user\_id (8 caractères aléatoires)
- user\_message (Le message entrée par l'utilisateur)
- bot\_reponse (la réponse du chatBot)
- intent (Ici il précise l'intention du message)
- timestamp (Ici il va préciser la date et l'heure de chaque conversation)



BADINI LOUKOUMANE

## II. ANALYSE DES BESOINS

### 1. Descriptions des Données

Dans cette partie nous avons essayé de faire le modèle à travers un dataset après plusieurs recherches nous avons pas eu de dataset assez complet et bien structuré donc nous avons mis en place un système de détection d'intention.

Dans notre code nous avons un fichier **nlp\_enhance.py**, Ici nous utilisons **Spacy** l'extraction des entités (Montants, dates, numéros de comptes) détection d'intentions via motifs linguistiques, validations des numéros de compte (16 chiffres).

En plus de cela nous avons mis en place un système d'analyse par mot clés au niveau de **nlp.py**. Particulièrement ici Nous avons la détection d'intention basiques puis nous avons un Fallback dans la mesure où si Spacy ne détecte pas d'intention.

Au niveau des Intentions supportées Nous avons :

- Bank\_transactions : Pour les transactions et les soldes
- Account\_info : pour les informations de compte
- Fraude\_detection : signalement de fraude
- Faq : Pour les questions générales et parfois courant dans les services bancaires (Accueil, Salutation, horaires d'ouverture, etc.)
- Unknown : Ici c'est dans la mesure où il n'y a pas de détection d'intention donc il demande à l'utilisateur de mieux reformuler ou il lui donne la possibilité de parler directement avec un conseiller

Les différentes configurations que nous avons mises en place dans cette partie seront essentielles pour créer une expérience fluide et personnalisée, en garantissant que chaque interaction avec le chat apporte de la valeur à l'utilisateur.



BADINI LOUKOUMANE

## 2. ANALYSE DES UTILISATEURS

Ce projet vise principalement :

- Les clients des banques qui ont parfois besoins d'assistance pour résoudre certains problèmes moment mais qui ont des empêchements pour se déplacer, ou aussi souvent a certains moments ou les banques ne sont pas de services.
- Les citoyens qui n'ont pas de compte mais qui veulent avoir certaines informations afin de préparer partir créer leurs comptes ou même avoir recours à certains services.

## III.CONCEPTION ET MODELISATION

### 1. Choix Techniques

Nous avons utilisé Spacy, Un outil puissant pour le traitement en langage naturel, afin d'analyser et détecter les intentions dans les messages de l'utilisateur et aussi extraire certaines informations importantes. Cette approche permet au chatbot de comprendre les requetes des utilisateurs et de formuler une réponse adéquate.

### 2. Architecture du système

Dans ce projet nous avons utilisé une architecture modulaire fluide et flexible avec **Flask** comme Framework web, utilisant un pattern MVC (Model View Controller).

**Flask** gère les requêtes, l'interface utilisateur et le dialogue avec la base de données.



## BADINI LOUKOUMANE

L'architecture se présente comme suit :

- **BACKEND** : Ici nous avons créé plusieurs fichiers avec chacun d'eux un objectif spécifique :

`_init_.py` : Initialise l'application Flask avec configuration PostgreSQL

`routes.py` : Point d'entrée des requêtes HTTP, orchestre le flux de traitement

`models.py` : Définit les modèles de données pour la base PostgreSQL

Au niveau de module de traitement :

Dans cette partie du backend nous avons le **NLP** et la compréhension du langage qui se constitue comme suit :

`nlp.py` : Module principal d'analyse d'intention

`nlp_enhanced.py` : Classe helper utilisant SpaCy pour l'extraction d'entités

Puis nous avons les différentes fonctionnalités Bancaires que nous avons mis en place à travers les fichiers `bank_transactions.py`, `fraude_detection.py`, `faq.py`

Pour la **Gestion des Données** nous avons ici :

`database_manager.py` : Sauvegarde des conversations en base

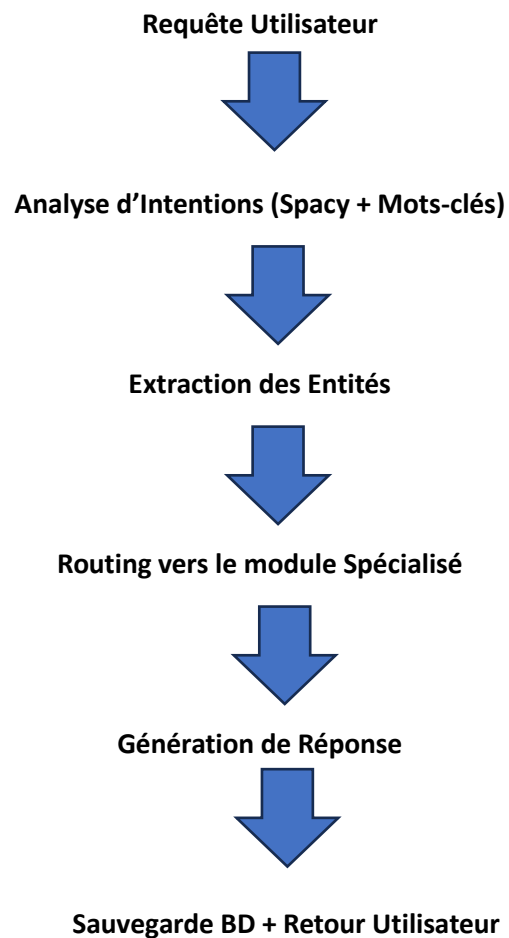
`feedback.py` : Module de collecte de feedback.

- **FRONTEND** : Dans cette partie nous avons les fichiers pour l'affichage de l'interface utilisateur avec des designs spécifiques.
- Puis nous avons `init_db.py` qui nous permet de créer nos tables avec SQLAlchemy dans le contexte de Flask. Nous exécutons juste le Script et les tables sont créées au niveau de notre **pg Admin**.
- Enfin nous avons `chatbot.py` pour le lancement de notre serveur **Flask**, Avec un mode Debug activé (Ici nous l'avons mis vu que nous avons eu certains soucis au niveau du lancement au cours du développement)
- **PostgreSQL** pour stocker les interactions utilisateurs

Nous allons vous présenter le Flux de Traitement de notre Chatbot :



BADINI LOUKOUMANE



#### IV. Implémentation des modèles d'analyse

##### Etapes de développement

Le développement a suivi plusieurs phases :

1. **Création du backend** avec **Flask** pour gérer les requêtes utilisateurs



**BADINI LOUKOUMANE**

2. Mise en place du **FRONTEND** pour une interface Utilisateur attractif et avec des design adéquates.
3. **Connexion à PostgreSQL** pour stocker les interactions utilisateurs avec le chatbot

#### **Modèles et algorithmes**

Le modèle central utilisé est un modèle d'extraction d'entités basé sur les mots-clés, Combiné à **Spacy** pour la détection des intentions et certaine information.

### **V. Résultats de l'analyse**

Le chatbot a une a montré une bonne capacité à comprendre les requêtes et à répondre de manière cohérente aux questions entrées mais s'il n'a pas pu il va juste diriger l'utilisateur en lui demandant de reformuler sa question ou simplement a lui permettant de rentré en contact avec un conseiller humain. Les faits sont présentés dans les captures d'écran que nous allons ajouter à la fin de notre rapport.

### **VI. Performances et Optimisation**

#### **Performance globale**

Le Chatbot fonctionne en temps réel et répond rapidement aux requêtes. Le Stockage au niveau de PostgreSQL aussi est mieux détaillé et compréhensible. Nous ajouterons les captures d'écran en bas.

#### **Optimisation**



**BADINI LOUKOUMANE**

Afin d'améliorer les performances du système, plusieurs optimisations du modèle de traitement du langage naturel ont été implémentées :

**-Ajustements des Hyperparamètres**

**-Détection Avancée des Entités clés**

Pour la gestion d'erreur aussi nous avons mis en place un ensemble de mesures.

## **VII. SECURITE**

Dans cette partie pour la sécurité nous avons mis des mécanismes pour la validation des données sensibles comme le contrôle strict des formats de numéros, normalisation systématique des données avant traitement.

Au niveau de l'application nous avons une **configuration sécurisée de flask** avec une clé secrète, **Gestions des sessions** avec des identifiants uniques temporaires puis La **Validation contextuelle**.

## **VIII. Conclusion**

### **Réalisations**

Nous avons réussi à créer un Chatbot fonctionnel capable de répondre aux besoins des clients des banques en les offrant des informations, de l'assistance également dont ils ont parfois besoins instantanément sans pourtant être contraint de se rendre à l'agence. Ce projet a permis de mettre en pratique nos compétences en analyse de données, développement Backend & Frontend mais aussi en traitement de langage naturel. Au cours du développement nous avons eu quelques difficultés.





BADINI LOUKOUMANE

### Difficultés

Au cours de la mise en place du chatbot nous avons rencontré quelques difficultés qui sont entre autres :

- Pour la base de données nous avons eu quelques soucis avec la connexion mais nous avons eu des solutions palliatives afin de pourvoir résoudre.
- Certains fonctionnalités ne fonctionnent pas correctement car d'autres toujours en cours de développement compte tenu du fait que nous sommes un peu pris par le temps, nous avons voulu proposer quelques choses avec certaines fonctionnalités clés du projet qui fonctionnent correctement.
- Spacy** a parfois des difficultés à comprendre de certains mots (racine d'un mot, etc.) d'où la nécessité de mettre en place l'option de recherche d'entités par mots clés.

### Perspectives d'amélioration

Parmi les améliorations possibles nous avons :

- Améliorer la compréhension** des requêtes complexes et ajouter plus de variété dans les réponses proposées
- Ajouter une authentification** en demandant à l'utilisateur de se connecter avec des identifiants qu'il va créer. Puis avoir un Dashboard affichant les précédents échanges avec le chatbot.
- Renforcement de la Sécurité** en cryptant toutes les informations sensibles entrées par l'utilisateur (Nom, Numéro, Numéro de compte, etc.) qui sont stockées au niveau de la base de données.
- Ajoutez une interface vocale** pour rendre l'outil encore plus accessible à celles qui préfèrent parler plutôt que de saisir les messages.



**BADINI LOUKOUMANE**

### **Développements futurs**

Ce projet pourrait être étendu afin de d'ajouter de prendre en compte d'autres facteurs :

-**Capacités Prédictives et Proactives** qui va fournir des conseils stratégiques aux utilisateurs quant à ses dépenses, suggérer de faire des économies, etc.

-**Intégration Ecosystème Bancaire et Open Banking** en permettant Une assistance Transactionnel Universel, Agrégation de comptes, etc.

## **ANNEXES**

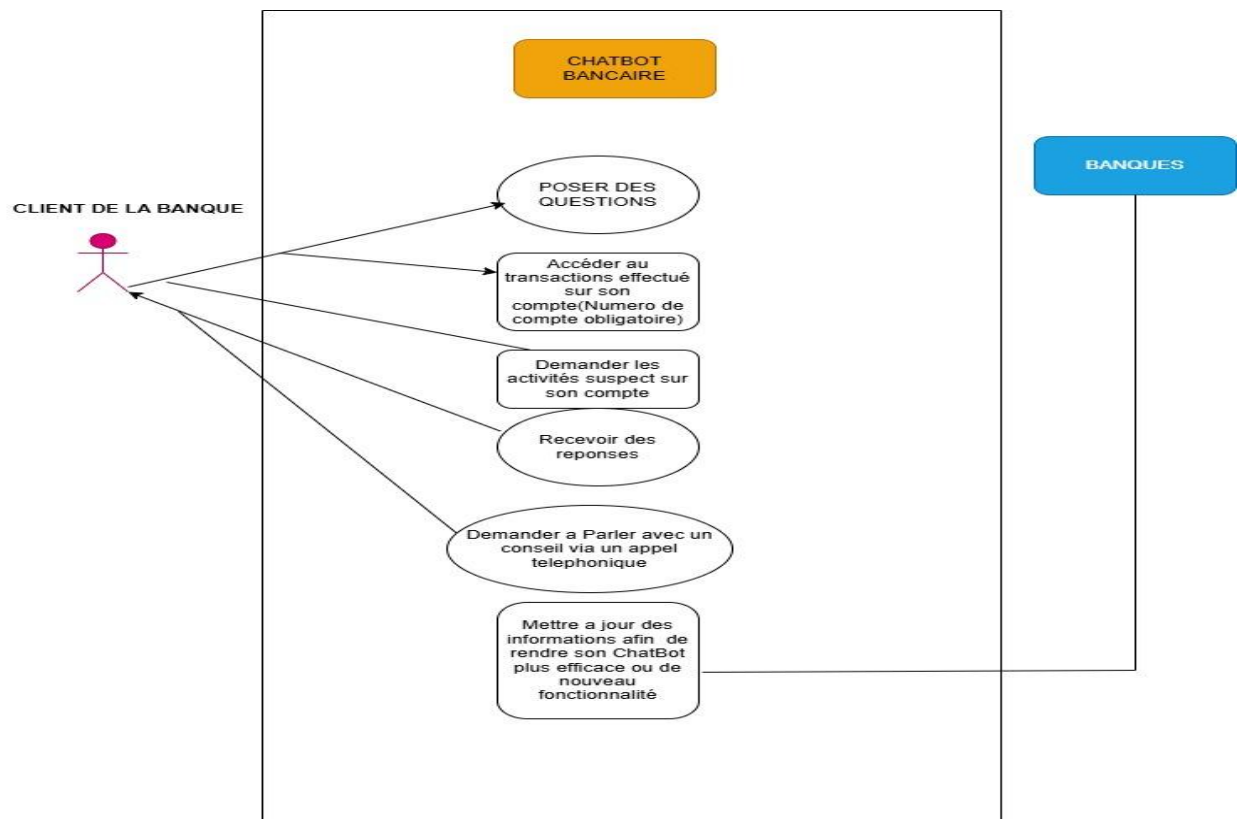
### **1. Diagrammes**

Nous avons mis en diagramme de cas d'utilisation de notre Chatbot qui se présente comme suit :



université  
virtuelle  
Burkina ★ Faso

BADINI LOUKOUMANE



## 2. Les Captures d'écrans

- Interface d'accueil lorsque on lance le serveur

**Université Virtuelle du Burkina Faso**

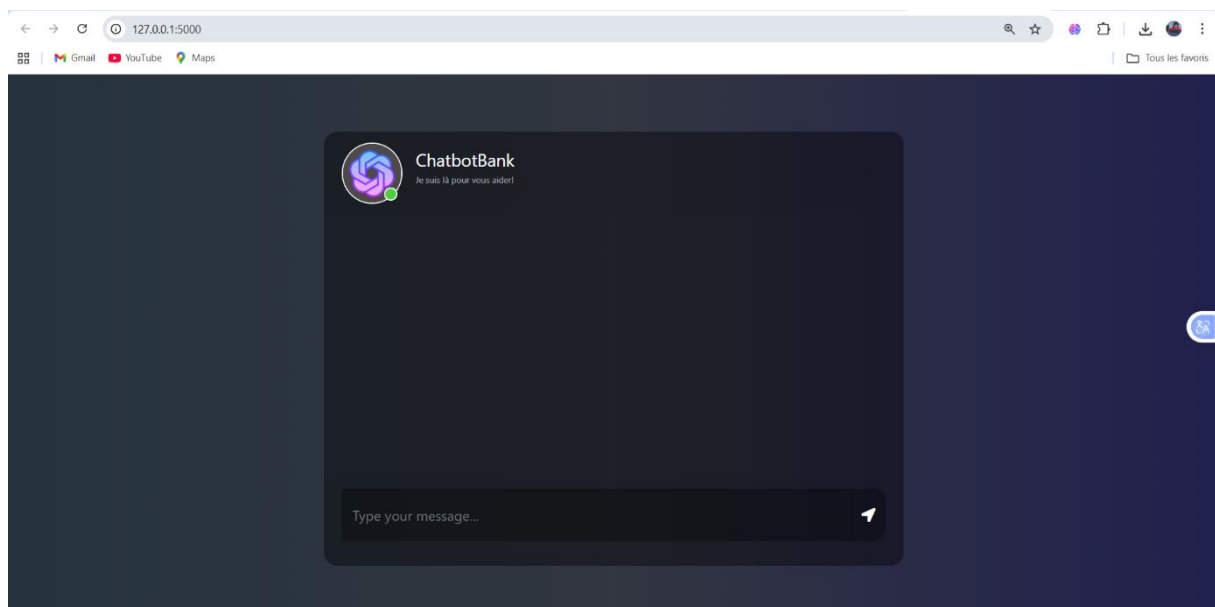
**Génie Logiciel Pure Developer**

**Licence 3 Analyse de données**

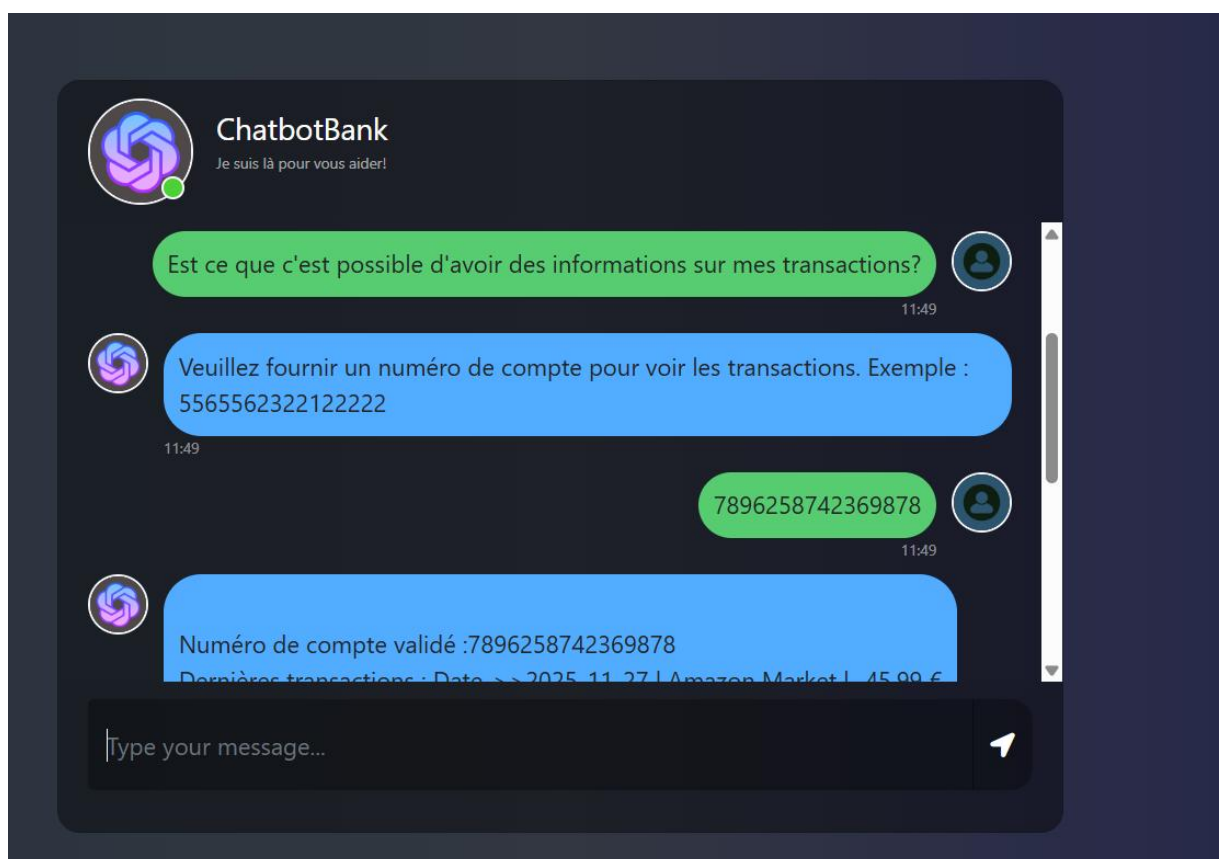
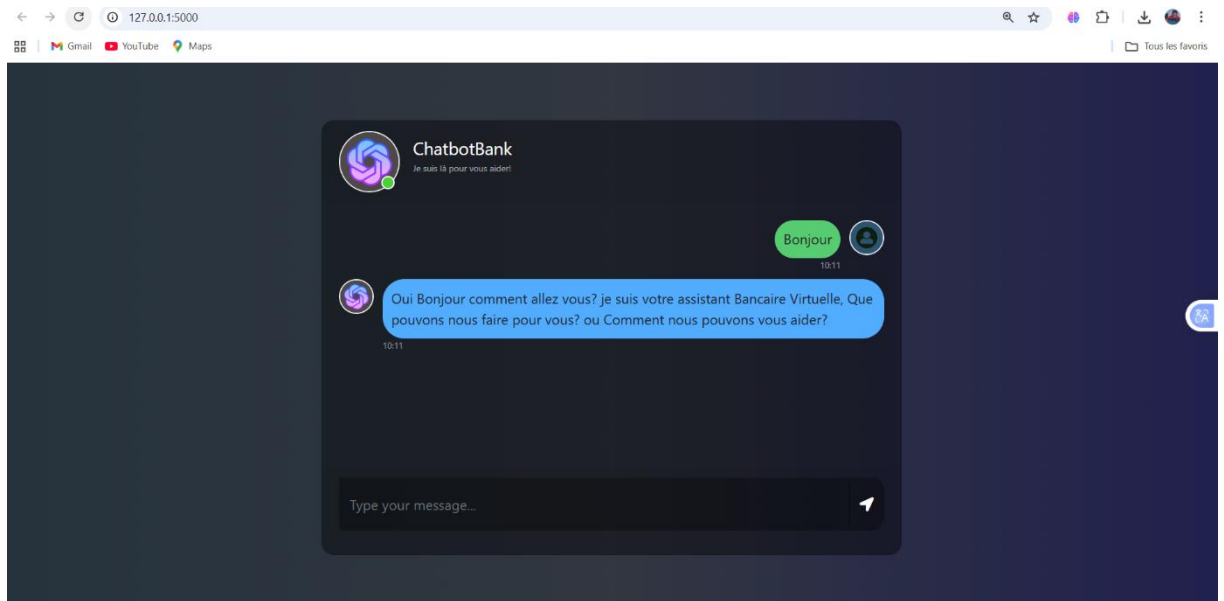


**université  
virtuelle**  
Burkina ★ Faso

**BADINI LOUKOUMANE**



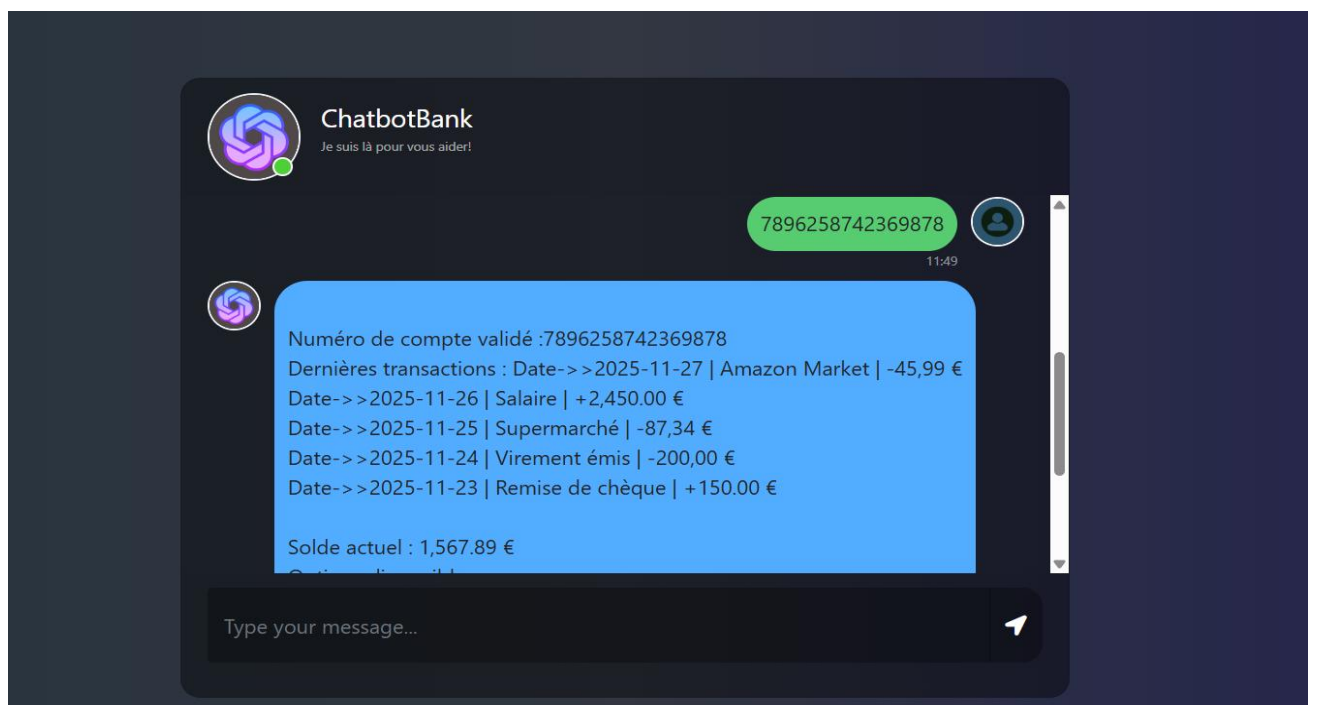
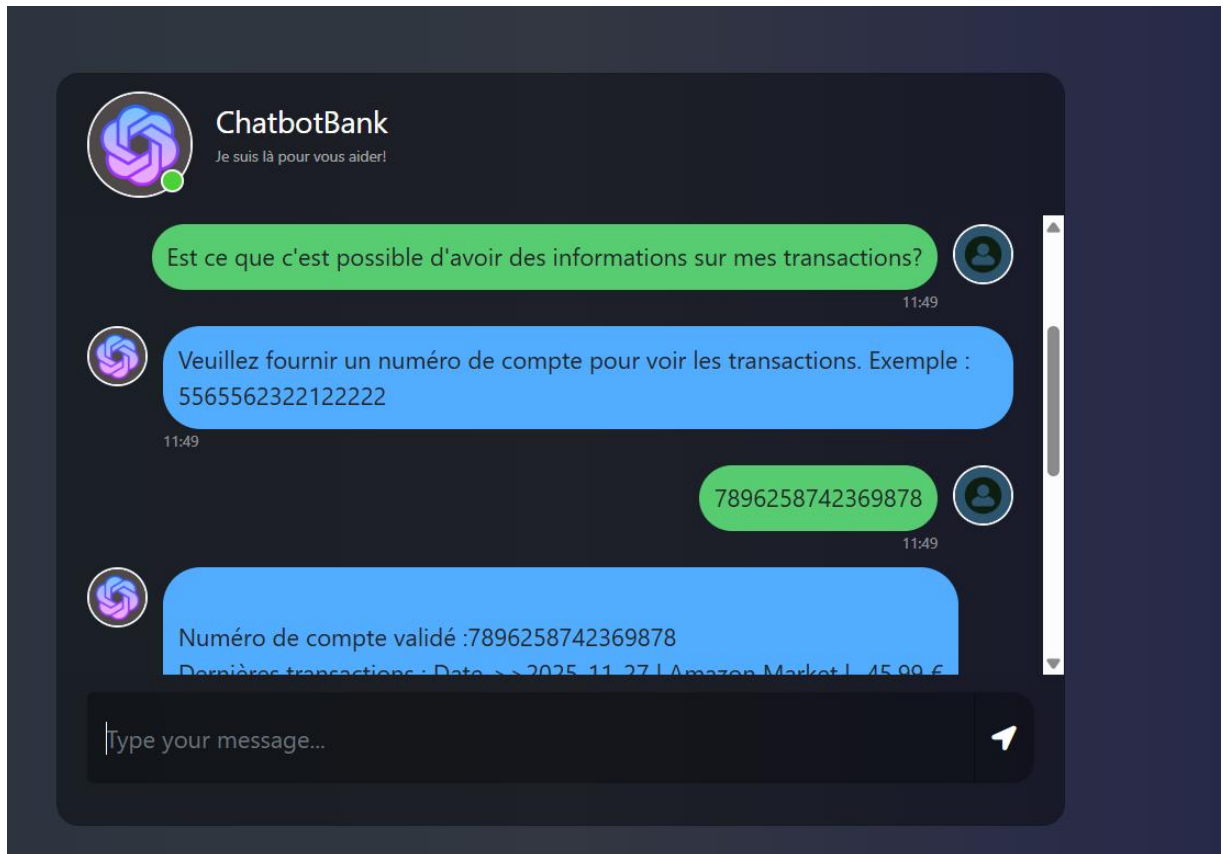
- Quelques requêtes



BADINI LOUKOUMANE



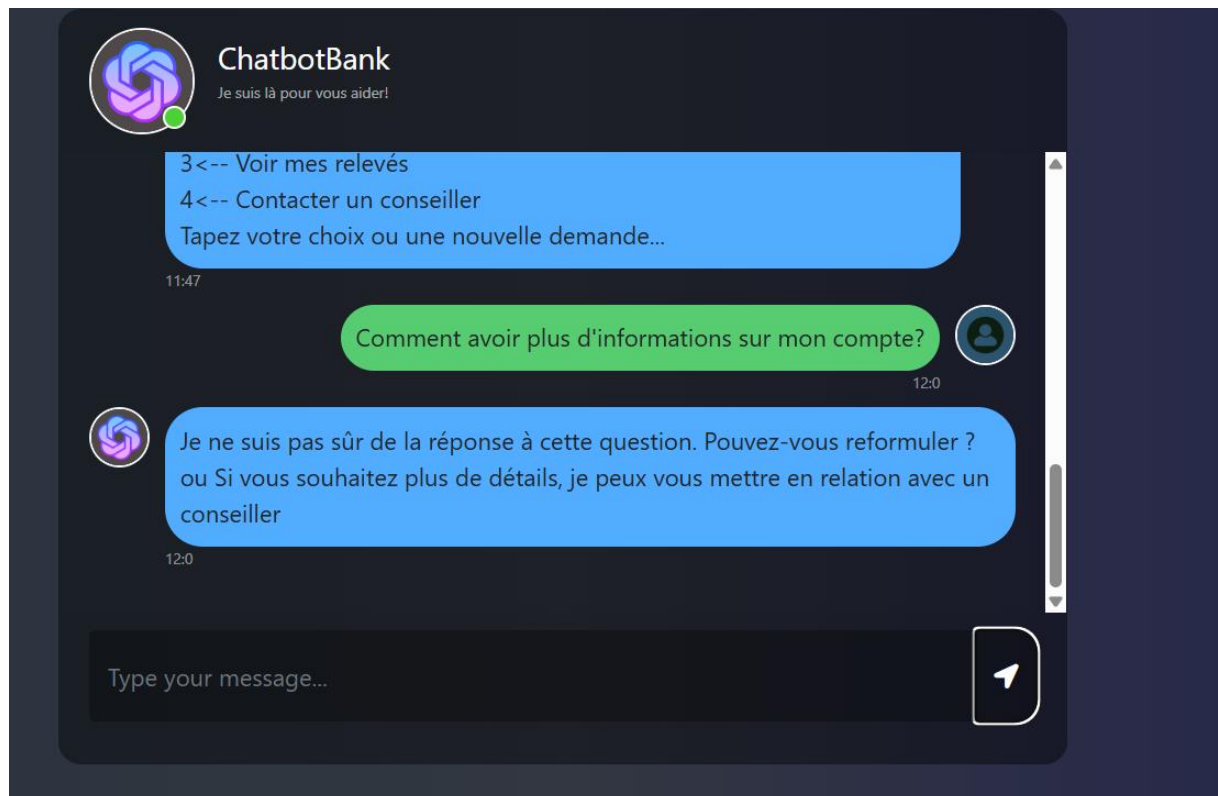
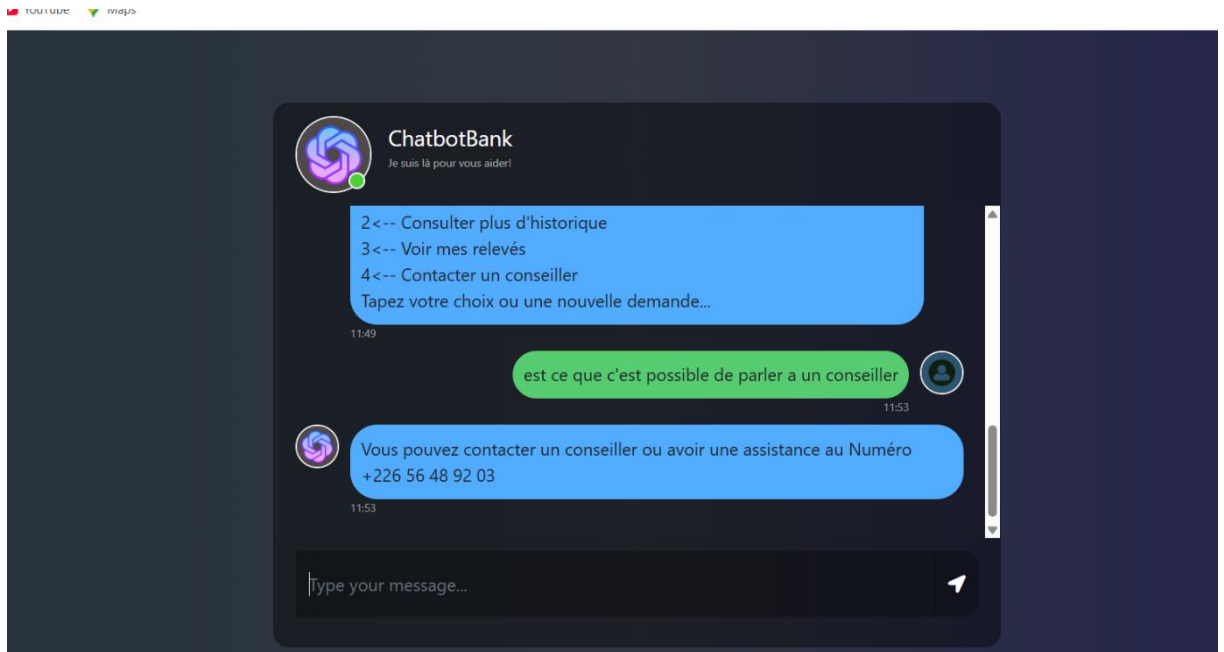
université  
virtuelle  
Burkina Faso





université  
virtuelle  
Burkina ★ Faso

BADINI LOUKOUMANE





BADINI LOUKOUMANE

## • Des Captures d'écran de la Base de données

pgAdmin 4

Object Explorer

Servers (2)

- PostgreSQL 17
  - Databases (2)
    - ma\_banque
      - Casts
      - Catalogs
      - Event Triggers
      - Extensions
      - Foreign Data Wrappers
      - Languages
      - Publications
      - Schemas
      - Subscriptions
      - postgres
        - Login/Group Roles
        - Tablespaces

public.conversation/ma\_banque/postgres@PostgreSQL 18

Query

Query History

Show queries generated internally by pgAdmin? ☒

Remove Remove All

30/11/2025 12:04:34 Date Rows affected Duration 108 3 secs 726 msec

Data Output Messages Notifications

Showing rows: 1 to 108 Page No: 1 of 1

| id [PK] integer | user_id character varying (100) | user_message text  | bot_response text                      |
|-----------------|---------------------------------|--|--|
| 92              | 3ef12f49                        | Bonsoir  | Oui Bonjour comment allez vous? Je :   |
| 93              | 92cf96fc                        | comment ouvrir un compte?  | Vous pouvez ouvrir un compte en lig    |
| 94              | dc0b8c3d                        | ok merci   | Je vous en prie ! C'est toujours un pl |
| 95              | f9f45c8d                        | je veux parler avec un conseiller  | Vous pouvez contacter un conseiller    |
| 96              | 4248e1a4                        | Bonjour  | Oui Bonjour comment allez vous? Je :   |
| 97              | ee3f0b38                        | Nous aimerions avoir plus d'informations sur vos frais bancaires?        | Nos principaux frais bancaires sont :  |
| 98              | cecd8b13                        | Bonjour  | Oui Bonjour comment allez vous? Je :   |
| 99              | fe9659b0                        | Est ce que c'est possible d'avoir des informations sur les transaction?  | Veuillez fournir un numéro de compl    |
| 100             | 91e117a4                        | 5878962489789625   | <br> Numéro de compte validé :5878     |
| 101             | de447b82                        | Bonjour  | Oui Bonjour comment allez vous? Je :   |
| 102             | cb5ce21f                        | Est ce que c'est possible d'avoir des informations sur mes transactions? | Veuillez fournir un numéro de compl    |
| 103             | 68240aec                        | 7896258742369878   | <br> Numéro de compte validé :7896     |
| 104             | d917b652                        | est ce que c'est possible de parler a un conseiller                      | Vous pouvez contacter un conseiller    |
| 105             | b9a5d29f                        | Je veux faire un envoi d'argent?   | Désolé, je n'ai pas compris votre dem  |
| 106             | 4041c107                        | Comment faire pour envoyer de l'argent a une personne tiers?             | Veuillez fournir un numéro de compl    |
| 107             | e44c5364                        | Comment faire un transfère?  | Désolé, je n'ai pas compris votre dem  |
| 108             | b2f956c7                        | Comment avoir plus d'informations sur mon compte?                        | Je ne suis pas sûr de la réponse à ce  |

pgAdmin 4

Object Explorer

Servers (2)

- PostgreSQL 17
  - Databases (2)
    - ma\_banque
      - Casts
      - Catalogs
      - Event Triggers
      - Extensions
      - Foreign Data Wrappers
      - Languages
      - Publications
      - Schemas (1)
        - public
          - Aggreg
          - Collatio
          - Domain
          - FTS Cc
          - FTS Dic
          - FTS Pa
          - FTS Te
          - Foreign
          - Function
          - Material
          - Operat
          - Proced
          - Sequer
          - Tables
            - chat
            - com
            - Trigger
            - Types
            - Views

public.conversation/ma\_banque/postgres@PostgreSQL 18

Query

Query History

Show queries generated internally by pgAdmin? ☒

Remove Remove All

Showing rows: 1 to 108 Page No: 1 of 1

| id [PK] integer | user_id character varying (100) | user_message text                             | bot_response text  |
|-----------------|---------------------------------|---|--|
| 1               | 7408a3ae                        | Bonjour                                       | OUI Bonjour comment allez vous? Merci de nous avoir c    |
| 2               | ce5fd3c                         | Vos transactions?                             | Veuillez fournir un numéro de compte pour voir les tran  |
| 3               | 4a2051fc                        | Vos frais sont comment?                       | Nos principaux frais bancaires sont : Pour une Carte ba  |
| 4               | ae453236                        | Hello   | OUI Bonjour comment allez vous? Merci de nous avoir c    |
| 5               | 3e1b3ed9                        | je veux faire des transactions?               | Veuillez fournir un numéro de compte pour voir les tran  |
| 6               | 08868a9c                        | Bonjour                                       | OUI Bonjour comment allez vous? Merci de nous avoir c    |
| 7               | 401dceff                        | Nous souhaitons en savoir plus sur vos frais? | Nos principaux frais bancaires sont : Pour une Carte ba  |
| 8               | 9ecf2464                        | Bonjour                                       | OUI Bonjour comment allez vous? Merci de nous avoir c    |
| 9               | c77c976f                        | Je peux savoir vos frais?                     | Nos principaux frais bancaires sont : Pour une Carte ba  |
| 10              | a2a81044                        | Je veux des transaction?                      | Veuillez fournir un numéro de compte pour voir les tran  |
| 11              | 2ae9c306                        | Je peux avoir de l'aider                      | Désolé, je n'ai pas compris votre demande. Veuillez refc |
| 12              | 9b8e8bb2                        | Bonjour                                       | OUI Bonjour comment allez vous? Merci de nous avoir c    |
| 13              | 44a7802e                        | je veux en savoir plus sur vos frai           | Désolé, je n'ai pas compris votre demande. Veuillez refc |
| 14              | 1c2d41c2                        | Je peux en savoir plus sur vos frais?         | Nos principaux frais bancaires sont : Pour une Carte ba  |
| 15              | 4bf87af3                        | Bonjour                                       | OUI Bonjour comment allez vous? Merci de nous avoir c    |
| 16              | 5821e1be                        | vos frais?                                    | Nos principaux frais bancaires sont : Pour une Carte ba  |
| 17              | ea711789                        | Je veux faire un transfère                    | Désolé, je n'ai pas compris votre demande. Veuillez refc |
| 18              | 821666ed                        | je veux transfère de l'argent?                | Veuillez fournir un numéro de compte pour voir les tran  |
| 19              | 641e847f                        | Bonjour                                       | OUI Bonjour comment allez vous? Merci de nous avoir c    |
| 20              | 0966ec30                        | je veux faire un transfère?                   | Désolé, je n'ai pas compris votre demande. Veuillez refc |
| 21              | 313b95a5                        | Bonjour                                       | OUI Bonjour comment allez vous? Merci de nous avoir c    |





## BADINI LOUKOUMANE

File Object Tools Edit View Window Help

public.conversation/ma\_banque/postgres@PostgreSQL 18

No limit

Data Output Messages Notifications

Showing rows: 1 to 108 Page No: 1 of 1

|    |  | intent<br>character varying (100) | timestamp<br>timestamp without time zone |
|----|--|-----------------------------------|--|
| 1  | le nous avoir contacter, Que pouvons nous faire pour vous? ou Comment nous pouvons vous aider?   | faq                               | 2025-11-24 18:24:50.756187               |
| 2  | ur voir les transactions.  | bank_transactions                 | 2025-11-24 18:25:04.905906               |
| 3  | une Carte bancaire : 4 000 FCFA / mois .Banque en ligne : Gratuit, Tenue de compte : 1 500 FCFA / mois.Pour plus de détails, consultez notre grille tarifaire... | faq                               | 2025-11-24 18:25:20.211429               |
| 4  | le nous avoir contacter, Que pouvons nous faire pour vous? ou Comment nous pouvons vous aider?   | faq                               | 2025-11-24 18:34:22.835368               |
| 5  | ur voir les transactions.  | bank_transactions                 | 2025-11-24 18:41:15.873192               |
| 6  | le nous avoir contacter, Que pouvons nous faire pour vous? ou Comment nous pouvons vous aider?   | faq                               | 2025-11-24 18:58:06.475568               |
| 7  | une Carte bancaire : 4 000 FCFA / mois .Banque en ligne : Gratuit, Tenue de compte : 1 500 FCFA / mois.Pour plus de détails, consultez notre grille tarifaire... | faq                               | 2025-11-24 18:58:27.991842               |
| 8  | le nous avoir contacter, Que pouvons nous faire pour vous? ou Comment nous pouvons vous aider?   | faq                               | 2025-11-25 09:42:48.713893               |
| 9  | une Carte bancaire : 4 000 FCFA / mois .Banque en ligne : Gratuit, Tenue de compte : 1 500 FCFA / mois.Pour plus de détails, consultez notre grille tarifaire... | faq                               | 2025-11-25 09:43:19.57996                |
| 10 | ur voir les transactions.  | bank_transactions                 | 2025-11-25 09:46:25.663872               |
| 11 | s: Veuillez reformuler.  | unknown                           | 2025-11-25 09:55:22.055871               |
| 12 | le nous avoir contacter, Que pouvons nous faire pour vous? ou Comment nous pouvons vous aider?   | faq                               | 2025-11-25 10:29:03.019959               |
| 13 | s: Veuillez reformuler ou contacter un conseiller clientèle au +226 XX XX XX XX.   | unknown                           | 2025-11-25 10:29:23.07856                |
| 14 | une Carte bancaire : 4 000 FCFA / mois .Banque en ligne : Gratuit, Tenue de compte : 1 500 FCFA / mois.Pour plus de détails, consultez notre grille tarifaire... | faq                               | 2025-11-25 10:29:45.760984               |
| 15 | le nous avoir contacter, Que pouvons nous faire pour vous? ou Comment nous pouvons vous aider?   | faq                               | 2025-11-25 10:33:07.583781               |
| 16 | une Carte bancaire : 4 000 FCFA / mois .Banque en ligne : Gratuit, Tenue de compte : 1 500 FCFA / mois.Pour plus de détails, consultez notre grille tarifaire... | faq                               | 2025-11-25 10:33:18.217406               |
| 17 | s: Veuillez reformuler ou contacter un conseiller clientèle au +226 XX XX XX XX.   | unknown                           | 2025-11-25 10:42:58.309086               |
| 18 | ur voir les transactions.  | bank_transactions                 | 2025-11-25 10:45:51.470496               |
| 19 | le nous avoir contacter, Que pouvons nous faire pour vous? ou Comment nous pouvons vous aider?   | faq                               | 2025-11-26 07:23:14.12013                |
| 20 | s: Veuillez reformuler ou contacter un conseiller clientèle au +226 XX XX XX XX.   | unknown                           | 2025-11-26 07:23:31.756342               |
| 21 | le nous avoir contacter, Que pouvons nous faire pour vous? ou Comment nous pouvons vous aider?   | faq                               | 2025-11-26 09:02:12.312219               |

Total rows: 108 Query complete 00:00:00.281 CRLF Ln 1, Col 1

pgAdmin 4

File Object Tools Edit View Window Help

public.conversation/ma\_banque/postgres@PostgreSQL 18

No limit

Data Output Messages Notifications

Showing rows: 1 to 108 Page No: 1 of 1

|     | id<br>[PK] integer | user_id<br>character varying (100) | user_message<br>text   | bot_response<br>text  |
|-----|--------------------|------------------------------------|--|---|
| 88  | 88                 | 83683c448                          | je veux avoir des informations sur mes transactions?                     | Veuillez fournir un numero de compte pour voir les tran     |
| 89  | 89                 | eb9c4e8d                           | 58956878956235875  | Désolé, je n'ai pas compris votre demande. Veuillez refr    |
| 90  | 90                 | d2ec29cb                           | Bonjour  | Oui Bonjour comment allez vous? je suis votre assistan      |
| 91  | 91                 | 1a6959e2                           | Bonsoir  | Désolé, je n'ai pas compris votre demande. Veuillez refr    |
| 92  | 92                 | 3ef12149                           | Bonsoir  | Oui Bonjour comment allez vous? je suis votre assistan      |
| 93  | 93                 | 92cf96fc                           | comment ouvrir un compte?  | Vous pouvez ouvrir un compte en ligne ou en vous rend       |
| 94  | 94                 | dc0b8c3d                           | ok merci   | Je vous en prie ! C'est toujours un plaisir d'aider. Avez-v |
| 95  | 95                 | f9fd5c8d                           | je veux parler avec un conseiller  | Vous pouvez contacter un conseiller ou avoir une assis      |
| 96  | 96                 | 4248e1a4                           | Bonjour  | Oui Bonjour comment allez vous? je suis votre assistan      |
| 97  | 97                 | ee3f0b38                           | Nous aimerions avoir plus d'informations sur vos frais bancaires?        | Nos principaux frais bancaires sont : Pour une Carte ba     |
| 98  | 98                 | cecd8b13                           | Bonjour  | Oui Bonjour comment allez vous? je suis votre assistan      |
| 99  | 99                 | fe9659b0                           | Est ce que c'est possible d'avoir des informations sur les transaction?  | Veuillez fournir un numéro de compte pour voir les tran     |
| 100 | 100                | 91e117a4                           | 5878962489789625   | <br> Numéro de compte valide : 5878962489789625 <           |
| 101 | 101                | de447b82                           | Bonjour  | Oui Bonjour comment allez vous? je suis votre assistan      |
| 102 | 102                | db5ce21f                           | Est ce que c'est possible d'avoir des informations sur mes transactions? | Veuillez fournir un numéro de compte pour voir les tran     |
| 103 | 103                | 68240aec                           | 7896258742369878   | <br> Numéro de compte valide : 7896258742369878 <           |
| 104 | 104                | d917b652                           | est ce que c'est possible de parler a un conseiller                      | Vous pouvez contacter un conseiller ou avoir une assis      |
| 105 | 105                | b9a5d29f                           | Je veux faire un envoi d'argent?   | Désolé, je n'ai pas compris votre demande. Veuillez refr    |
| 106 | 106                | 4041c107                           | Comment faire pour envoyer de l'argent a une personne tiers?             | Veuillez fournir un numéro de compte pour voir les tran     |
| 107 | 107                | e44c5364                           | Comment faire un transfert?  | Désolé, je n'ai pas compris votre demande. Veuillez refr    |
| 108 | 108                | b2f95dc7                           | Comment avoir plus d'informations sur mon compte?                        | Je ne suis pas sûr de la réponse à cette question. Pou      |



## BADINI LOUKOUMANE

| id  | intent   | timestamp                  |
|-----|--|----------------------------|
| 88  | ir voir les transactions. Exemple : 556556232122222  | 2025-11-28 11:13:43.011953 |
| 89  | Veillez reformuler ou contacter un conseiller clientèle au +226 XX XX XX.  | unknown                    |
| 90  | voire assistant Bancaire Virtuelle, Que pouvons nous faire pour vous? ou Comment nous pouvons vous aider?  | 2025-11-28 22:11:26.370171 |
| 91  | Veillez reformuler ou contacter un conseiller clientèle au +226 XX XX XX.  | unknown                    |
| 92  | voire assistant Bancaire Virtuelle, Que pouvons nous faire pour vous? ou Comment nous pouvons vous aider?  | 2025-11-28 22:16:11.088501 |
| 93  | en vous rendant dans une de nos agences muni d'une pièce d'identité et un justificatif de domicile.  | 2025-11-28 22:16:26.864401 |
| 94  | l'aider.Avez-vous besoin d'autre chose ?   | 2025-11-28 22:16:33.687929 |
| 95  | voir une assistance au Numéro +226 56 48 92 03   | 2025-11-28 22:16:52.839098 |
| 96  | voire assistant Bancaire Virtuelle, Que pouvons nous faire pour vous? ou Comment nous pouvons vous aider?  | 2025-11-29 12:14:31.937851 |
| 97  | une Carte bancaire : 4 000 FCFA / mois ,Banque en ligne : Gratuit, Tenue de compte : 1 500 FCFA / mois.Pour plus de détails, consultez notre grille tarifaire... | 2025-11-29 12:15:04.175088 |
| 98  | voire assistant Bancaire Virtuelle, Que pouvons nous faire pour vous? ou Comment nous pouvons vous aider?  | 2025-11-30 10:11:46.670088 |
| 99  | ir voir les transactions. Exemple : 556556232122222  | bank_transactions          |
| 100 | 489789625 <br>Dernières transactions : Date->2025-11-27   Amazon Market   -45,99 €<br>Date->2025-11-26   Salaire   +2,450.00 €<br>Date->2025-11-25   Su...       | bank_transactions          |
| 101 | voire assistant Bancaire Virtuelle, Que pouvons nous faire pour vous? ou Comment nous pouvons vous aider?  | 2025-11-30 11:47:29.56507  |
| 102 | ir voir les transactions. Exemple : 556556232122222  | bank_transactions          |
| 103 | 742369878 <br>Dernières transactions : Date->2025-11-27   Amazon Market   -45,99 €<br>Date->2025-11-26   Salaire   +2,450.00 €<br>Date->2025-11-25   Su...       | bank_transactions          |
| 104 | voir une assistance au Numéro +226 56 48 92 03   | 2025-11-30 11:49:24.493601 |
| 105 | Veillez reformuler ou contacter un conseiller clientèle au +226 56 48 92 03.   | 2025-11-30 11:49:39.591942 |
| 106 | ir voir les transactions. Exemple : 556556232122222  | faq                        |
| 107 | Veillez reformuler ou contacter un conseiller clientèle au +226 56 48 92 03.   | 2025-11-30 11:53:44.073874 |
| 108 | uestion. Pouvez-vous reformuler ou Si vous souhaitez plus de détails, je peux vous mettre en relation avec un conseiller   | 2025-11-30 11:57:29.378916 |
|     |  | 2025-11-30 11:58:06.655776 |
|     |  | 2025-11-30 11:58:41.781241 |
|     |  | 2025-11-30 12:00:26.194734 |

Ces Captures d'écrans ci-dessous présentes en quelques sorte le fonctionnement de notre Chatbot en local. D'abord nous vous présentons l'interface proprement dit puis nous commençons quelques requêtes en vue de présenter son fonctionnement et les réponses donner.

Ensuite nous avons ajouter les captures d'écrans de base de données en montrant les tables et la manières dont nous stockons les données. Commençant par le id, un user id attribuer à chaque message, puis le message entré par l'utilisateur, suivis de la réponse donner par le chatbot en mentionnant l'intention et en fin en nous donnant la date et l'heure exact de tous les requêtes.

Dans notre code nous avons fait en sorte qu'il soit bien documenté point par point afin que tout personne qui a accès comprenne. Nous avons ajouté des commentaires afin qu'il soit plus compréhensible. Pour les dépendances à installer ils sont tous dans le **requirements.txt**.

Liens : <https://github.com/loukmanesavage/ProjetChatBank.git>