



RAPPORT DE PROJET TUTEUR

Développement d'un Assistant Virtuel (Chatbot) pour la sensibilisation sur la Santé Maternelle et Infantile

Réalisé par :

BIKIEGA Adama Faril

Lien vers le dépôt GitHub du code source :



<https://github.com/Farilb/chatbot-maternelle>

Sommaire

- I. Introduction**
 - 1. Contexte et Motivation
 - 2. Problématique
 - 3. Objectif du projet
- II. Conception du système**
 - 1. Description et outils utilisé
 - 2. Architecture technique
 - 3. Modélisation de la base de données
- III. Implémentation**
 - 1. Stack technique détaillée
 - 2. Fonctionnalités implémentées
- IV. Résultat et test**
 - 1. Tests effectués
 - 2. Limites
- V. Difficultés rencontrées et solutions**
 - 1. Challenges techniques
 - 2. Solutions apportées
- VI. Perspectives d'évolutions**
- VII. Conclusion**
 - 1. Résumé
 - 2. Capture d'écran
- VIII. Manuel d'installation et Guide d'utilisation**
 - 1. Manuel d'installation
 - 2. Guide d'utilisation
- IX. Bibliographie**



I. Introduction

1. Contexte et Motivation

Dans un monde en perpétuel évolution, la technologie est devenue un outil indispensable pour faciliter et améliorer certains accès.

Au Burkina Faso, il y a moins d'assistant virtuel et peut de site qui fait la suivie des femmes enceintes et des jeunes mamans.

Nous constatons plus de mort de femme à l'accouchement et celle aussi du bébé. Bébé mal positionné, mal développé.

Dans cette pensée à comment réduire cela, comment apporter une assistance, un suivi personnalisé des grossesses et rendre l'accès à l'information disponible à tous, on a décidé de digitaliser cela pour un suivi et procurer des conseils aux femmes enceintes et jeunes mamans et notre solution s'appelle « Maman & Bébé »

2. Problématique

Le manque d'accès à l'information médicale, le manque de suivie des femmes enceintes, la distance géographique des centres de santé, le manque de sensibilisation sur les bonnes pratiques, le coût élevé des consultations, constituent un véritable problème pour les femmes enceintes et les jeunes mamans. Ce que nous constatons 1 femme sur 5 (1/5) a vraiment les informations nécessaires sur comment se passe une grossesse et quelles sont les différentes étapes et évolutions de celle-ci. La plupart des femmes se rendent au centre de santé qu'en cas de problème grave ou au moment dont elles perdent les eaux (moment d'accoucher). Tous ceci constitue un problème bien réel de la société que nous appartenons aujourd'hui. Alors comment améliorer l'accès à l'information médicale en santé maternelle et infantile ?

3. Objectif du projet

Avec ces problèmes identifiés, nous avons décidé de vous fournir une solution : la création d'un chatbot spécialisé sur la sensibilisation, le suivi personnalisé de la grossesse, un système de rappel médical pour vous aider à bien suivre et gérer votre



grossesse avec moins de stress pour cela on vous offre une interface utilisateur intuitive. Alors les mamans, femmes enceintes « Maman & Bébé » a été pensé pour vous.

II. Conception du système

1. Description et outils utilisé

Le chatbot qui va assister les utilisatrices en leur fournissant des conseils sur la grossesse et la santé maternelle avec une interface de suivi de grossesse, un tableau de bord qui liste les notifications, les dernières consultations, un suivi du temps de grossesse, des infos d'urgence et comment les gérer avant l'arrivée des secours.

Pour le faire on a utilisé les outils suivants :

- Visual Studio Code : un éditeur de code, il nous a permis de faire le développement. Grâce à son écosystème d'extensions (Python), il a facilité l'écriture, le débogage et la gestion du projet.
- Git/GitHub : pour le versionning du code, permettant la sauvegarde continue du code source et un suivi historique des modifications et progrès du développement
- Python : on a utilisé la version 3.11 du langage de programmation
- Flask : Framework web qui a géré :
 - Le routage des URL (liens entre les pages).
 - La logique métier (traitement des inscriptions, des connexions).
 - Les API RESTful pour la communication asynchrone (AJAX) avec l'interface utilisateur.
- NLP : pour le traitement des questions et réponses des utilisateurs
- MongoDB Atlas : la base de données Nosql hébergé sur le cloud.
 - Atlas nous a permis de stocker nos utilisateurs, les grossesses, les notifications et les conversations des utilisateurs
- Twilio : grâce à twilio un service de communication cloud utilisé pour l'envoi programmé des SMS. Il nous a permis de configurer les rappels vers les téléphones des utilisateurs
- Bcrypt : bibliothèque utilisée pour le hachage sécurisé des mots de passes garantissant une sécurité des identifiants



- HTML/CSS/JS : pour la configuration du frontend

Ce sont quelques outils utilisés pour la réalisation du projet

2. Architecture technique

Le chatbot "**Maman & Bébé**" repose sur une architecture **modulaire et scalable** organisée en plusieurs couches distinctes, chacune ayant des responsabilités spécifiques. Cette architecture suit le pattern **MVC (Modèle-Vue-Contrôleur)** adapté aux applications web modernes, avec une séparation claire des préoccupations.

Principes architecturaux adoptés :

- **Séparation des préoccupations** : Chaque module a une responsabilité unique
- **Évolutivité** : Possibilité d'ajouter de nouvelles fonctionnalités sans refonte
- **Maintenabilité** : Code structuré pour faciliter les modifications futures
- **Sécurité** : Défense en profondeur à chaque niveau
- **Performance** : Optimisations spécifiques à chaque couche

2.1 Couche Présentation (Frontend)

Technologies utilisées :

- **HTML5** avec templates Jinja2 pour le rendu côté serveur
- **CSS3** avec Bootstrap 5.1.3 pour le responsive design
- **JavaScript ES6+** pour l'interactivité côté client
- **Font Awesome** pour les icônes

2.2 Couche Logique Métier (Backend)

Framework principal : Flask

- **Légèreté** : Micro-Framework sans surcharge inutile
- **Flexibilité** : Structure modulaire permettant une extension facile



- **Communauté** : Large écosystème de packages
- **Performance** : Faible empreinte mémoire, démarrage rapide

Gestion des sessions :

- **Flask-Login** pour la gestion des sessions utilisateur
- **Cookies sécurisés** avec flags HttpOnly, Secure et SameSite
- **Durée de session** configurable (7 jours par défaut)
- **Renouvellement automatique** des sessions actives

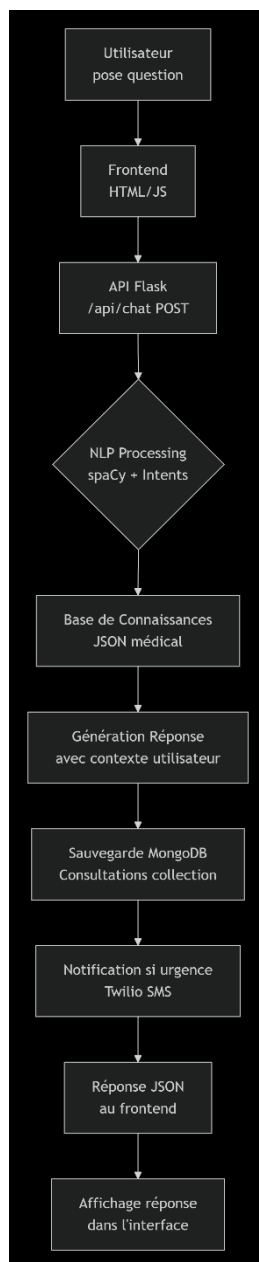
2.3 Couche Persistance (Base de données)

Choix de MongoDB :

- **Flexibilité du schéma** : Adapté aux données médicales variables
- **Performance en lecture** : Optimisé pour les requêtes fréquentes
- **Scalabilité horizontale** : Possibilité de répliquon et sharding
- **Intégration Python** : Driver PyMongo mature et performant

Aussi ceci est un flow d'une requête utilisateur :

Ça détaille le processus



3. Modélisation de la base de données



Avec MongoDB on a fait la configuration de MongoDB Atlas pour sa solution d'hébergement accessible 24h/24 il nous permet de stocker nos données pour une bonne fonctionnalité de notre chatbot.

Grâce à son accès en ligne garantissant la persistance et la sécurité des profils utilisateurs et de l'historique des conversations, même lorsque le serveur local est éteint.

On a donc mis en place nos modèles de donnée suivants

- **User** : qui va stocker les informations personnelles, médicales, enfants de l'utilisateur
- **Pregnancy** : qui stocke le suivi grossesse, échéances permettant à l'utilisateur de savoir où elle en est
- **Consultation** : qui stocke l'historique des conversations de chaque utilisateur
- **Notification** : qui stocke les rappels et les alertes de chaque utilisateur
- **Vaccine** : qui va stocker le calendrier vaccinal

Le schéma user :

```

{
  "_id": ObjectId('693371fa6abf7bfe7adcf8a6'),
  "nom": "Bikiéga",
  "prenom": "Adama",
  "email": "adamafarilb@gmail.com",
  "phone": "57182317",
  "password_hash": "$2b$12$hy9BUjy0UjbQCjS2DlpuuypuaWivChuA3q004imU/JfVrR1deRE2",
  "password_salt": "",
  "date_naissance": "",
  "statut": "les_deux",
  "groupe_sanguin": "",
  "allergies": "",
  "traitements": "",
  "children": Array (1),
  "role": "user",
  "is_active": true,
  "date_creation": 2025-12-05T23:59:52.405+00:00,
  "date_modification": 2025-12-06T00:46:44.402+00:00,
  "notification_settings": Object
}
```

Schéma pregnancy :



```
_id: ObjectId('692b21b7b94d68708f1a6527')
user_id: "69298fbba7e57f8c9208103e"
start_date: 2025-11-08T00:00:00.000+00:00
due_date: 2026-08-15T00:00:00.000+00:00
medical_history: Object
  diabetes: false
  hypertension: false
  allergies: false
appointments: Array (empty)
created_at: 2025-11-29T16:39:19.816+00:00
updated_at: 2025-11-29T16:39:19.816+00:00
```

```
_id: ObjectId('692d12dfedfbd3bd5a966856')
user_id: "692cf1b62964245c08965ae3"
start_date: 2025-07-10T00:00:00.000+00:00
due_date: 2026-04-16T00:00:00.000+00:00
```

Schéma consultation :

```
_id: ObjectId('692b26a760275fb7310c5a56')
user_id: "69298fbba7e57f8c9208103e"
question: "je suis enceinte"
response: "ÉMOTIONS :
  🤔 NORMAL : Sautes d'humeur, sensibilité, anxiété légère
  ❤️..."
urgency: "low"
date_consultation: 2025-11-29T17:00:23.818+00:00
status: "completed"
```

```
_id: ObjectId('692b26ce60275fb7310c5a57')
user_id: "69298fbba7e57f8c9208103e"
question: "Quels sont les signes d'alerte pendant la grossesse ?"
response: "ÉMOTIONS :
  🤔 NORMAL : Sautes d'humeur, sensibilité, anxiété légère
  ❤️..."
```



III. Implémentation

1. Stack technique détaillé



Le projet respecte une architecture standard pour une application web Python/Flask, favorisant la maintenabilité et la séparation des responsabilités. L'arborescence se décompose comme suit :

- **La Racine (/)** : Elle contient le point d'entrée de l'application (app.py) ainsi que les fichiers de configuration essentiels.
- **Le dossier templates/ (Vue)** : Il regroupe tous les fichiers HTML. Nous utilisons le moteur de template Jinja2 intégré à Flask, ce qui permet de rendre les pages dynamiques (ex : afficher le nom de l'utilisateur connecté dans la barre de navigation ou lister l'historique des conversations).
- **Le dossier static/** : Il stocke les ressources publiques (feuilles de style CSS, images, le JavaScript). Cela permet de séparer le design de la logique.
- **Les fichiers de configuration** : Le fichier .env (non inclus dans le code source public pour des raisons de sécurité) contient les clés d'API sensibles, tandis que requirements.txt liste toutes les dépendances nécessaires à l'installation du projet.

Maman&Bebe/

```

├── app.py           # Point d'entrée principal
├── requirements.txt # Dépendances Python
├── .env            # Variables d'environnement
├── .gitignore
|
├── static/         # Fichiers statiques
|   ├── css/
|   |   ├── style.css # 500+ lignes CSS custom
|   |   └── chat.css
|   └── js/
|       └── chat.js    # Gestion chat

```



```

| | ├── pregnancy.js    # Gestion du suivi de grossesse
| |   ├── app.js        # Application principale
| |   └── vaccin.js     # Gestion des rappels de vaccins
| └── images/           # Images, logos
|
| ├── templates/        # Templates Jinja2
| | ├── layout.html     # Layout principal
| | ├── index.html      # Page d'accueil
| | ├── login.html      # Connexion
| | ├── register.html   # Inscription
| | ├── dashboard.html  # Tableau de bord
| | ├── chat.html       # Interface chatbot
| | ├── profile_setup.html # Profil utilisateur
| | ├── pregnancy_tracker.html # Suivi grossesse
| | └── emergency.html  # Infos urgences
|   ├── 404.html        # pour les erreurs de page
|
| ├── nlp/              # Module traitement langage naturel
| | ├── __init__.py
| | ├── processor.py    # Processeur questions/réponses
| | └── intents.json    # 37 intents médicaux
|
|

```



```

└─ services/          # Services métier
|   └─ __init__.py
|   └─ database.py     # Gestion MongoDB
|   └─ notification.py # Service notifications SMS
|       └─ vaccine_tracker.py # Suivi vaccins
|
└─ models/            # Modèles de données
|   └─ __init__.py
|       └─ consultation.py # Modèle consultation
|   └─ user.py         # Modèle User
|       └─ pregnancy.py  # Modèle Pregnancy
|
└─ tests_twilio.py     # Tests de la messagerie

```

Gestion des Dépendances et Environnement Technique :

Le projet repose sur un ensemble précis de bibliothèques Python, figées dans le fichier requirements.txt pour assurer la stabilité et la portabilité de l'application. Voici l'analyse des dépendances majeures installées et leur rôle dans l'architecture.

```

Flask==2.3.3          # Microframework web
Flask-Login==0.6.2    # Gestion sessions utilisateurs
Flask-Bcrypt==1.0.1   # Hash passwords sécurisé
python-dotenv==1.0.0  # Variables d'environnement

```



```
pymongo==4.5.0          # Driver MongoDB officiel
dnspython==2.4.2        # Résolution DNS pour MongoDB Atlas
```

```
spacy==3.7.2            # NLP pour français
fr-core-news-sm==3.8.0  # Modèle français spaCy
scikit-learn==1.3.0     # ML pour classification
```

```
twilio==8.10.0          # API SMS
schedule==1.2.2         # Planification tâches
python-dateutil==2.8.2  # Manipulation dates
```

Le fichier requirements.txt contient également de nombreux paquets installés automatiquement car nécessaires au fonctionnement des bibliothèques principales (par exemple : click pour les commandes terminal de Flask, certifi pour la sécurité SSL, pillow pour le traitement d'images éventuel, ou tqdm pour les barres de progression).

2. Fonctionnalité implémentée

- **Système d'Authentification Complète**
 - ✓ Inscription avec validation email/téléphone
 - ✓ Connexion sécurisée (bcrypt + sessions)
 - ✓ Mot de passe oublié (flow implémenté)



✓ Profil complet (informations médicales)

✓ Déconnexion avec nettoyage session

- **Suivi de Grossesse Personnalisé**

✓ Calcul automatique semaine de grossesse

✓ Timeline interactive semaine par semaine

✓ Développement fœtal personnalisé

✓ Dates importantes (échographies, consultations)

✓ Compte à rebours jusqu'à l'accouchement

✓ Journal des symptômes (optionnel)

- **Tableau de Bord Interactif**

✓ Vue d'ensemble santé (widgets)

✓ Notifications en temps réel

✓ Graphique progression grossesse

✓ Historique consultations

✓ Prochains rendez-vous

✓ Rappels en attente



IV. Résultat et test

1. Tests effectués

Nous avons défini plusieurs scénarios utilisateurs ("User Stories") pour valider le bon fonctionnement de l'application de bout en bout.

- **Test du module d'Authentification :**

Scénario nominal : Une utilisatrice s'inscrit avec un email valide et un mot de passe. Le système hache le mot de passe, stocke l'utilisateur dans MongoDB et redirige vers la page de succès. La connexion ultérieure fonctionne.

Cas d'erreur géré : Tentative d'inscription avec un email déjà existant. Le système doit bloquer l'inscription et afficher un message d'alerte ("Flash message") pour informer l'utilisatrice.

- **Test du Chatbot et de la Persistance :**

Scénario : L'utilisatrice pose une question ("Quels vaccins à 9 mois ?"). o Résultat attendu : Le bot répond instantanément. La conversation est sauvegardée dans la collection messages de MongoDB.

Vérification : En rechargeant la page ou en cliquant sur "Historique", les anciens messages doivent réapparaître, confirmant que la base de données est bien connectée.

- **Test des Intégrations API (Twilio) :**

Scénario : Programmation d'un rappel de vaccin via le formulaire modal.

Validation : Le serveur doit renvoyer un code 200 OK et, surtout, un SMS réel doit être reçu sur le téléphone de test dans les secondes qui suivent.

2. Limites

Fiabilité des données : Les données actuelles, bien que structurées, ne sont pas fiables à 100% pour une utilisation clinique immédiate. Elles constituent une base de démonstration. Contexte Burkinabé : Pour être déployé, le contenu doit être impérativement adapté aux réalités sanitaires du Burkina Faso et validé par les autorités compétentes. La collaboration avec le ministère de la Santé est un prérequis



indispensable pour s'assurer que les conseils (notamment le calendrier vaccinal) respectent la réglementation nationale en vigueur.

Mention « Ne remplace pas un médecin » pour spécifier que le chatbot est aussi limité pour certaines fonctionnalités et il vaut mieux consulter un médecin.

V. Difficulté rencontrée et Solution

1. Challenge technique

On a rencontré des difficultés notamment au niveau des données il faut dire que peu de plateformes sont disponibles au Burkina Faso qui parlent de la santé maternelle alors il était difficile pour nous de récolter des données niveau national aussi. Le traitement automatique du langage naturel (NLP) dans un contexte médical en français a représenté un défi majeur. Les modèles standards (spaCy) n'est pas optimisé pour la terminologie médicale, ce qui entraîne :

- Des confusions entre symptômes proches,
- Une compréhension partielle des formulations naturelles des utilisateurs,
- Une faible précision sur les entités médicales.

L'Intégration des notifications Twilio

La synchronisation des rappels et l'envoi des notifications via Twilio nécessitaient :

- Une gestion précise des horaires,
- L'exécution de tâches récurrentes,
- La prévention des doublons d'envoi.

La librairie schedule devait être combinée à un mécanisme supplémentaire garantissant le suivi des envois.

2. Solution apportée



Alors pour nos données on a dû récolter des données sur des plateformes en ligne spécialisé dans le domaine de la santé maternelle et infantile comme « L'OMS, L'UNICEF, ... » pour notre entraînement et intégrée progressivement Le modèle spaCy a été ajusté avec des règles linguistiques spécifiques pour :

- Améliorer la détection des symptômes,
- Comprendre les questions indirectes,
- Proposer des réponses plus fiables.

On a mis en place un système de fallback pour les SMS.

Un mécanisme de fallback garantit la fiabilité des notifications :

- Nouvelle tentative automatique si l'envoi échoue,
- Enregistrement des statuts Twilio dans la base,
- Prévention des envois multiples pour un même rappel.

VI. Perspective d'évolution

Plusieurs pistes d'amélioration ont été identifiées pour l'amélioration de notre chatbot :

Entraîner un modèle NLP spécialisé santé en développant un modèle spaCy entièrement entraîné sur :

- Des corpus médicaux français,
- Des données de conversation patient-médecin,
- Un vocabulaire enrichi (pathologies, traitements).

Cela augmenterait considérablement la précision du chatbot.

Un tableau de bord administrateur pour :

- Gérer les utilisateurs,



- Visualiser les interactions,
- Suivre les statistiques du chatbot.

Intégrer un moteur de recommandation en utilisant le Machine Learning pour :


- Suggérer des articles médicaux,
- Proposer des conseils personnalisés,
- Anticiper les besoins en fonction du profil utilisateur.


Intégrer une zone de conseil journalière sur des recommandations de suivi sur la grossesse avec des images à l'appui,

Intégrer un espace de consultation en ligne permettant l'ajout de Sage-femme, spécialiste, gynécologue, nutritionniste, etc.

Consultation en ligne ×

Choisissez le type de professionnel avec qui vous souhaitez prendre rendez-vous :

**Sage-femme**
Consultation pour suivi de grossesse, conseils prénatals et postnatals

**Spécialiste**
Consultation avec un gynécologue, pédiatre ou nutritionniste



VII. Conclusion

1. Résumé

Notre projet présente le développement d'un chatbot intelligent dédié à la sensibilisation en santé maternelle et infantile, adapté au contexte de l'Afrique de l'Ouest, particulièrement le Burkina Faso.

L'assistant vise à fournir des informations médicales validées et accessibles aux femmes enceintes et jeunes mères, contribuant ainsi à réduire la mortalité maternelle et infantile.

En utilisant des technologies tel que :

Flask (Python) pour le backend,

Spacy(nlp) pour le traitement des questions et réponses,

MongoDB Atlas comme base de données,

HTML5, CSS3, JavaScript pour le frontend

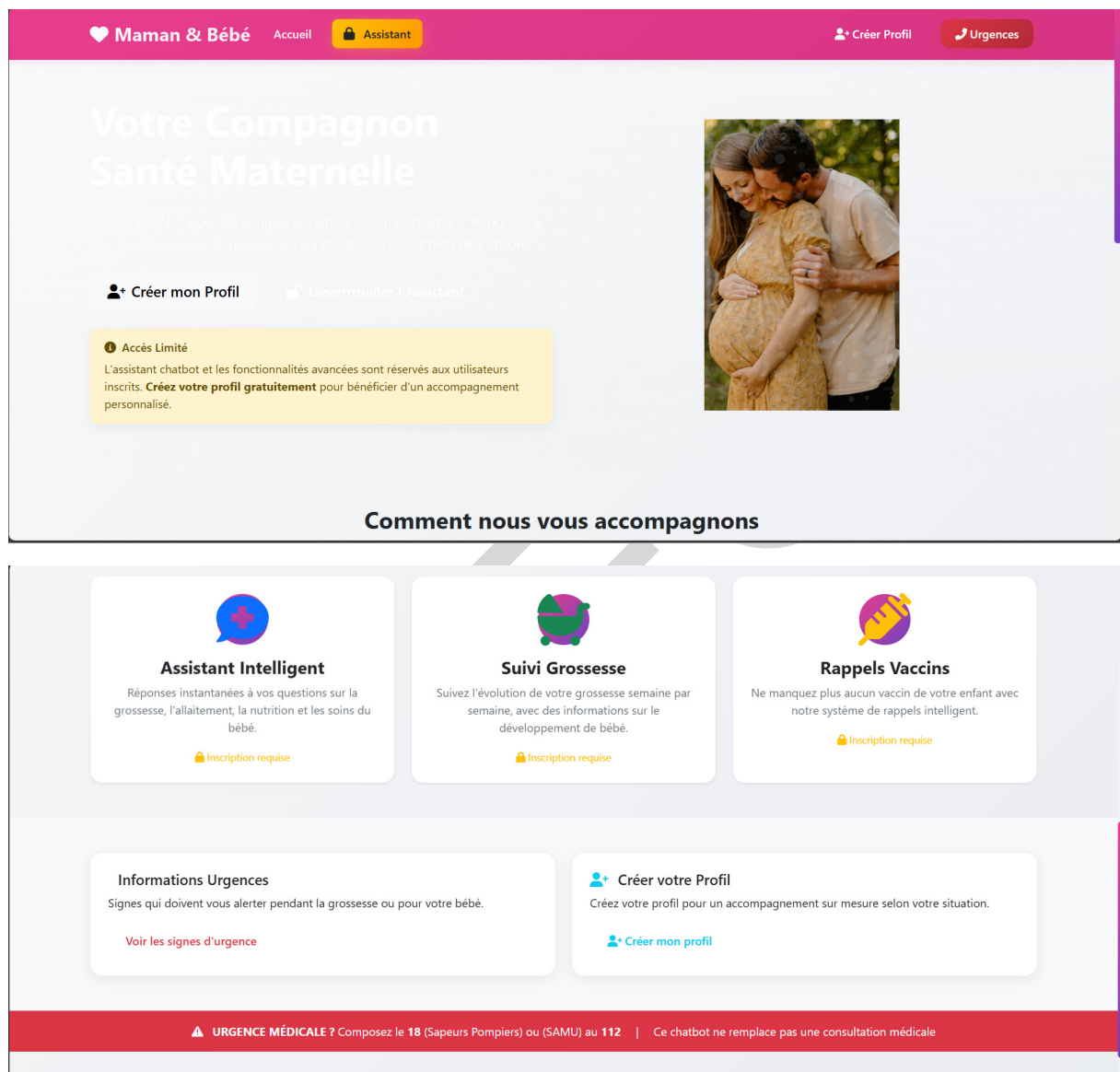
Twilio pour la notification.

Avec un dataset de plus de 250 questions-réponses, on a pu développer une plateforme intuitive pour assister les femmes enceintes et les jeunes mamans contribuant ainsi à la digitalisation du suivi de la santé maternelle.

Notre solution n'est pas totalement prête pour être déployé à grand échelle mais rempli bien que mal sa fonction de base il reste des améliorations à apporter.

2. Capture d'écran

Page d'accueil



Page de création de compte



Maman & Bébé

Accueil

Assistant

Créer Profil

Urgences

Veillez d'abord créer un compte pour configurer votre profil

Créer votre compte

Remplissez vos informations pour un accompagnement personnalisé

Veillez d'abord créer un compte pour configurer votre profil

Informations de connexion

Prénom *

Nom

Email *

Téléphone *

Mot de passe *

Confirmer le mot de passe *

Minimum 8 caractères

Informations personnelles

Votre Situation

Je suis : *

☒ Femme enceinte

☐ Jeune maman

☐ Enceinte et déjà maman

Informations Médicales

Allergies connues

Pénicilline, aspirine, aliments...

Traitements en cours

Médicaments, suppléments...

Informations sur la grossesse

Date de début de grossesse

jj/mm/aaaa

Date du premier jour des dernières règles

☐ J'accepte les conditions d'utilisation et la politique de confidentialité *

☒ Je souhaite recevoir des conseils et informations sur la maternité

Créer mon compte et enregistrer mon profil

Déjà un compte ? Connectez-vous ici

Page de connexion



Maman & Bébé Accueil Assistant Créer Profil Urgences

Connexion

Accédez à votre espace personnel

Adresse email *
adamafarib@gmail.com

Mot de passe *

[Mot de passe oublié ?](#)

☐ Se souvenir de moi

Se connecter

Pas encore de compte ? [Inscrivez-vous ici](#)

Page assistant

Maman & Bébé Accueil Assistant Tableau de Bord Suivi Grossesse Mon Compte Urgences

Historique

06/12 12:32 **low**
mon bébé ne bouge pas

06/12 12:31 **low**
je me sens pas bien

06/12 01:25 **low**
je suis enceinte de 2mois

06/12 01:25 **haute**
salut

Assistant Santé Maternelle

En ligne • Basé sur vos besoins

Bonjour ! 🌟 Je suis votre assistant santé maternelle.
Je peux vous aider avec :

- Questions sur la grossesse et les symptômes
- Conseils nutrition et soins bébé
- Rappels de vaccins et visites médicales
- Informations sur l'allaitement

⚠️ Je ne remplace pas un avis médical professionnel.

Maintenant

Posez votre question sur la grossesse, les soins bébé...

Questions rapides : [Signes alerte](#) [Vaccins bébé](#) [Nutrition](#)

Maman & Bébé Urgences • 112 (SAMU) • 18 (Sapeurs Pompiers) • 80 00 11 12 (Urgences Psychiatriques)

Page tableau de bord



Maman & Bébé Accueil Assistant Tableau de Bord Suivi Grossesse Mon Compte Urgences

Tableau de Bord

Votre suivi santé personnalisé

[Modifier le profil](#) [Actualiser](#)

Mes Notifications

[Tout marquer comme lu](#)

- Semaine 21 de grossesse**
Vous êtes dans votre 2ème trimestre
Progression : 52.5% 21 SA 2026-04-16
- Étape à venir**
Échographie morphologique
Semaine 22 (dans 1 semaine)

[Voir les anciennes notifications](#)

Suivi Grossesse

[Rappel](#)

21/40 semaines

21 SA
2ème trimestre

Début 2025-07-10 Terme prévu 2026-04-16

Temps restant : **18 semaines et 3 jours**

Rappels activés :
☒ Rappel hebdomadaire
☒ Rappel des étapes
☐ Rappel des RDV

[Détails du suivi](#)

Dernières Consultations

2025-12-06 12:32 Low

mon bébé ne bouge pas
MOUVEMENTS DU BÉBÉ **CHRONOLOGIE** : 18-20 semaines : Premiers mouvements ressentis + 24 semaines ...

2025-12-06 12:31 Low

je me sens pas bien
ÉMOTIONS PENDANT LA GROSSESSE **NORMAL** : Sautes d'humeur (hormones) + Sensibilité accrue + Pleurs sans...

2025-12-06 01:25 Low

je suis enceinte de 2mois
SIGNES DE GROSSESSE **Signes précoces (1-2 semaines)** : Absence de règles (aménorrhée) + Seins tendus et...

2025-12-06 01:25 Haute

salut
Bonjour ! Je suis ravi de vous accompagner sur votre santé maternelle et infantile. Comment puis-je vous aider...

[Nouvelle consultation](#) [Tout voir](#)

4 Consultations

21 Semaines

0 Rappels

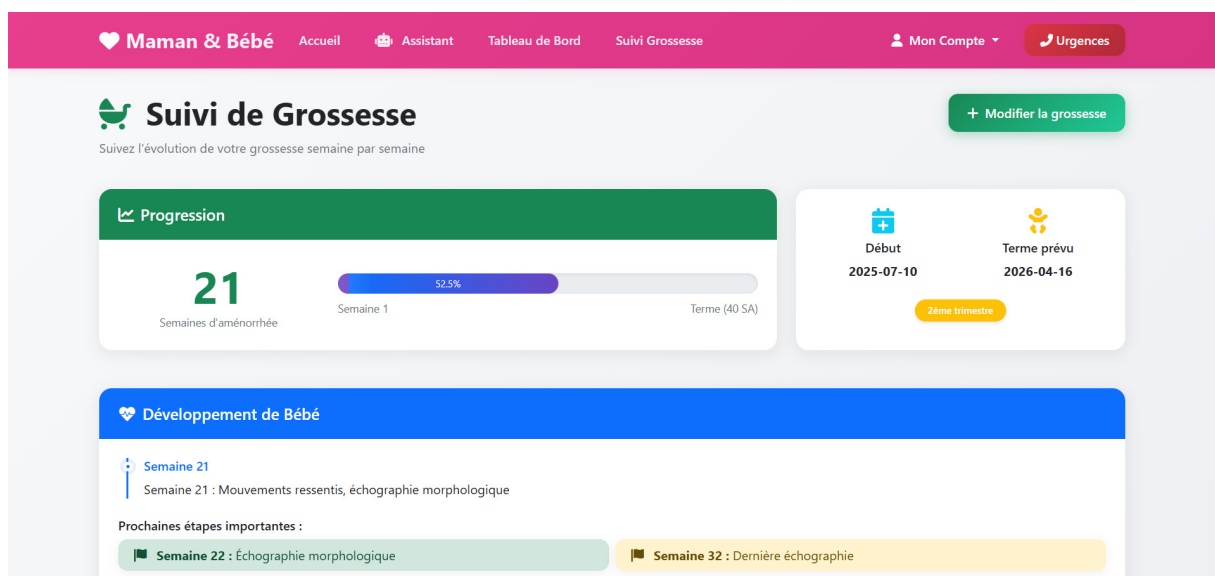
0 Alertes

Maman & Bébé
Votre assistant santé maternelle et infantile
Connecté en tant que Utilisateur

Urgences : 112 (SAMU) + 18 (Sapeurs Pompiers) + 80 00 11 12 (Urgences Psychiatriques)
⚠ Cet assistant ne remplace pas une consultation médicale



Page suivi de grossesse





Développement de Bébé

Semaine 21

Semaine 21 : Mouvements ressentis, échographie morphologique

Prochaines étapes importantes :

Semaine 22 : Échographie morphologique

Semaine 32 : Dernière échographie

Semaine 40 : Terme de la grossesse

Semaines Clés de la Grossesse

Semaine 4 Cœur qui bat Début des battements cardiaques Passée	Semaine 8 Organes formés Tous les organes sont présents Passée	Semaine 12 1ère échographie Échographie de datation Passée
Semaine 16 Mouvements Premiers mouvements ressentis Passée	Semaine 20 Échographie morpho Examen détaillé du bébé Passée	Semaine 24 Viable Bébé considéré comme viable À venir
Semaine 28 3ème trimestre Début du dernier trimestre À venir	Semaine 32 Dernière écho Dernière échographie À venir	Semaine 36 Préparation Bébé se positionne À venir
Semaine 40 Terme Date prévue d'accouchement À venir		

Page d'urgence



Maman & Bébé Accueil Assistant Tableau de Bord Suivi Grossesse Mon Compte Urgences

⚠ URGENCES MÉDICALES

Composez le 112 (SAMU, Service d'Aide Médicale Urgente) ou le 18 (Sapeurs Pompiers) immédiatement

Urgences Grossesse

- 🔴 Saignements abondants ou avec caillots
- 🔴 Contractions régulières et douloureuses avant terme
- 🔴 Perte de liquide amniotique (écoulement continu)
- 🔴 Absence de mouvements du bébé pendant plus de 12h
- 🔴 Maux de tête intenses avec troubles visuels
- 🔴 Difficultés respiratoires ou essoufflement important
- 🔴 Fièvre élevée (>38.5°C) persistante
- 🔴 Douleurs abdominales intenses et continues

Urgences Bébé/Nourrisson

- 🔴 Fièvre >38°C si < 3 mois ou >40°C
- 🔴 Difficultés respiratoires ou bleuissement
- 🔴 Refus de s'alimenter ou de boire
- 🔴 Vomissements en jet ou répétés
- 🔴 Selles avec sang ou glaires
- 🔴 Somnolence anormale, difficulté à réveiller
- 🔴 Pleurs inhabituels, aigus ou continus
- 🔴 Raideur de la nuque ou convulsions

📺 Que faire en attendant les secours ?

📞 Au téléphone avec le 112 ou le 18 :

- Restez calme et parlez distinctement
- Donnez votre nom et numéro de téléphone
- Précisez votre adresse exacte
- Décrivez les symptômes et leur heure de début
- Indiquez si vous êtes enceinte et depuis combien de temps
- Ne raccrochez pas avant qu'on vous le dise

🏠 En attendant les secours :

- Allongez-vous sur le côté gauche (si enceinte)
- Ne donnez ni à manger ni à boire
- Ne prenez aucun médicament
- Préparez vos papiers (carte vitale, carnets de santé)
- Ouvrez la porte d'entrée si vous êtes seul(e)
- Gardez votre téléphone à portée de main

📁 Contacts Importants

<p>SAMU 112 Urgences médicales</p>	<p>Services Spécialisés 80 00 11 12 Urgences Psychiatriques</p>	<p>Pompiers 18 Accidents, secours</p>	<p>Police/Secours 17 Sécurité, danger immédiat</p>
---	--	--	---

📢 Rappel Important

Ce chatbot fournit des informations générales et les conseils premiers secours recommandés. En cas de doute ou de symptômes inquiétants, contactez toujours un professionnel de santé.

VIII. Manuel d'installation et Guide d'utilisation

1. Manuel d'installation

Pour l'installation il faut d'abord cloner le projet sur git

Git clone <https://github.com/Farilb/chatbot-maternelle>



Ensuite créer environnement virtuel

Python -m venv venv

Source venv/bin/activate sur linux

Ou venv\Scripts\activate sur Windows

Après Installer dépendances

Pip install -r requirements.txt

Configurer variables d'environnement (.env)

MONGODB_URI=votre_uri

SECRET_KEY=votre_clé

TWILIO_ACCOUNT_SID=...

TWILIO_AUTH_TOKEN=...

Après tous ces étapes Lancer du chatbot avec

Python app.py

2. Guide d'utilisation

Après le lancement du chatbot le terminal se présentera comme suit :



```
(venv) PS C:\Users\ASUS\Desktop\L3\dataAnalyst\projet tutoré\chatbot> python app.py
[✓] Modèle spaCy chargé avec succès
[✓] Intents chargés depuis: C:\Users\ASUS\Desktop\L3\dataAnalyst\projet tutoré\chatbot\nlp\intents.json
[✓] 37 intents chargés en cache
[✓] Connecté à MongoDB avec succès
[✓] Base de données MongoDB initialisée
[✓] MongoDBManager initialisé avec succès
[✓] Service Twilio initialisé
[✓] Tous les modules MongoDB chargés avec succès
[✓] Base de données MongoDB initialisée
[✓] Application initialisée avec succès
[✓] Lancement du Chatbot Santé Maternelle avec Authentification...
  URL: http://localhost:5000
  Mode debug: True
  Authentification: Flask-Login + Bcrypt
  Base de données: MongoDB
  * Serving Flask app 'app'
  * Debug mode: on
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment. Use a production WSGI server instead.
* Running on all addresses (0.0.0.0)
* Running on http://127.0.0.1:5000
* Running on http://192.168.1.142:5000
Press CTRL+C to quit
* Restarting with stat
[✓] Modèle spaCy chargé avec succès
[✓] Intents chargés depuis: C:\Users\ASUS\Desktop\L3\dataAnalyst\projet tutoré\chatbot\nlp\intents.json
[✓] 37 intents chargés en cache
[✓] Connecté à MongoDB avec succès
```

```
Press CTRL+C to quit
* Restarting with stat
[✓] Modèle spaCy chargé avec succès
[✓] Intents chargés depuis: C:\Users\ASUS\Desktop\L3\dataAnalyst\projet tutoré\chatbot\nlp\intents.json
[✓] 37 intents chargés en cache
[✓] Connecté à MongoDB avec succès
[✓] Base de données MongoDB initialisée
[✓] MongoDBManager initialisé avec succès
[✓] Service Twilio initialisé
[✓] Tous les modules MongoDB chargés avec succès
[✓] Base de données MongoDB initialisée
[✓] Application initialisée avec succès
[✓] Lancement du Chatbot Santé Maternelle avec Authentification...
  URL: http://localhost:5000
  Mode debug: True
  Authentification: Flask-Login + Bcrypt
  Base de données: MongoDB
```

Vous pouvez cliquer sur <http://localhost:5000> pour ouvrir le chatbot sur votre navigateur ou copier le lien aller coller vous aurez alors l'interface de la page d'accueil

Que vous pouvez scroller et aussi créer votre compte pour pouvoir discuter avec l'assistant et suivre votre grossesse.

IX. Bibliographie

Pour la réalisation de notre projet on a eu à visiter ces sites et page web pour nous ressourceur et développer notre chatbot comme suit les sites visités :

<https://www.journaldesfemmes.fr/maman/grossesse/>



<https://www.journaldesfemmes.fr/maman/bebe/>

<https://www.journaldesfemmes.fr/maman/guide-grossesse/2853799-questions-de-femme-enceinte/>

<https://www.sante.gov.bf/accueil>

<https://burkinagov.com/services/sante/urgences>

<https://www.youtube.com/watch?v=ONOfE08L8gI&t=101s>

https://www.unicef.fr/sites/default/files/userfiles/02_FicheEnseignant-SMI.pdf

<https://sdd.spc.int/fr/topic/sante-maternelle-et-infantile>

<https://www.emro.who.int/fr/about-who/future-of-health/maternal-child-health.html>

Ses plateformes nous ont permis de comprendre le besoin des femmes enceintes et jeunes mamans, d'avoir des données et d'enrichir notre dataset pour répondre aux besoins

Ici prend fin le rapport sur notre travail enrichissant

Lien GitHub vers le projet :

<https://github.com/Farilb/chatbot-maternelle>