

Cahier des charges : Teranga Connect

I. Introduction

Parler du fonctionnement actuel des activités sociales, d'aide, de secours, ..., de crise, catastrophe naturelle (inondation, ...)

"Teranga Connect" est une plateforme numérique polyvalente qui incarne l'esprit de solidarité et de partage profondément ancré dans la culture sénégalaise. Cette application vise à créer un écosystème digital où les membres de la communauté peuvent interagir, échanger, et s'entraider de diverses manières.

Cette plateforme met en avant l'esprit de la Teranga (hospitalité) sénégalaise dans un contexte numérique, permettant aux utilisateurs de tisser des liens plus forts, de s'entraider efficacement, et de contribuer au bien-être collectif de leur communauté.

Cette plateforme permettra aux utilisateurs d'organiser des collectes de fonds pour des projets ou urgence, de donner gratuitement leurs produits non utilisés, de participer à des collectes de fonds pour les projets communautaires et les urgences, mais aussi, dans le cadre social, permettre aux gens qui sont dans le besoin de demander une aide ou bien une assistance sociale.

Par ailleurs, le développement de l'informatique, permet-->Possibilités informatiques pour des contextes similaires

II. Problématiques

Introduire avant d'énumérer !

- ✚ Les initiatives de soutien communautaire et d'entraide sont souvent désorganisées et manquent de coordination.
- ✚ L'urbanisation rapide et la modernisation affaiblissent les liens communautaires traditionnels et les systèmes d'entraide.
- ✚ Le manque de visibilité des cas sociaux et des besoins communautaires limite la capacité d'intervention et de soutien.
- ✚ Les personnes vulnérables (personnes âgées, handicapées, en situation de précarité) ont des difficultés à accéder aux ressources et au soutien dont elles ont besoin.
- ✚ L'organisation d'événements communautaires et de collectes de fonds manque souvent d'outils efficaces pour la mobilisation et la gestion.

- ✚ La perte progressive des traditions et des pratiques culturelles due à la mondialisation menace l'identité culturelle sénégalaise.
- ✚ Les matériaux et biens non utilisés sont de plus en plus fréquents dans les foyers, les bureaux de travail.

Problématique technique (informatique) !

III. Objectifs

L'objectif général de ce mémoire Réponse à la problématique informatique !

Annoncer les objectifs spécifiques

Gains de la solution ! La solution proposée permettrait de:

Introduire avant d'énumérer !

- ❖ Créer un espace digital pour l'échange de biens et services
- ❖ Promouvoir l'entraide communautaire
- ❖ Simplifier l'organisation d'événements locaux
- ❖ Réduire la fracture numérique en rendant les services digitaux accessibles à une plus grande partie de la population.
- ❖ Une grande partie de l'économie sénégalaise est informelle et manque d'outils digitaux adaptés.
- ❖ Utiliser la technologie pour préserver et promouvoir la culture sénégalaise.
- ❖ Faciliter l'aide et l'apport de dons aux ONG et organisations non caritatives ou à but non lucratif.
- ❖ Eviter le gaspillage des matériaux non utilisés.
- ❖ Favoriser la réutilisabilité des biens
- ❖ Favoriser le partage au sein de la communauté.
- ❖ Permettre aux cas sociaux d'avoir un soutien le plus facilement possible.
- ❖ Faciliter le partage, la publication des urgences, malades, étudiants ayant des problèmes financiers pour l'inscription universitaire.
- ❖ Permettre à tout un chacun d'exposer des situations alarmantes en guise d'obtenir un soutien.

IV. INTERETS DU SUJET

Introduire

a. Promotion de l'inclusion numérique :

- Facilite l'accès aux services numériques pour une large partie de la population.
- Contribue à réduire la fracture numérique en proposant une interface adaptée aux réalités locales.

b. Stimulation de l'économie locale :

- Offre de nouvelles opportunités aux donateurs de trouver les nécessiteux.
- Favorise les échanges économiques au niveau local et national.

c. Renforcement du tissu social :

- Digitalise et amplifie les pratiques traditionnelles d'entraide.
- Crée un espace virtuel pour maintenir et renforcer les liens communautaires.
- Facilite la demande de soutien pour les cas sociaux.

d. Préservation et promotion de la culture :

- Offre une plateforme pour partager des biens et matérielles.
- Facilite la transmission des valeurs culturelles à travers les échanges numériques.

e. Amélioration de l'accès aux ressources :

- Facilite la mise en relation entre ceux qui ont des besoins et ceux qui peuvent y répondre.
- Optimise la distribution des ressources au sein de la communauté.

f. Innovation sociale :

- Propose des solutions technologiques adaptées aux défis sociaux spécifiques du Sénégal.
- Encourage l'émergence de nouvelles formes de solidarité et d'entraide.

g. Développement des compétences numériques :

- Familiarise les utilisateurs avec les outils numériques et le soutien par l'utilisation des nouvelles technologies.
- Contribue à l'éducation numérique de la population.

h. Promotion de la transparence et de la confiance :

- Instaure un système de réputation et d'évaluation pour sécuriser les échanges.
- Renforce la confiance dans les transactions en ligne.

i. Soutien aux groupes vulnérables :

- Offre un canal supplémentaire pour identifier et aider les personnes en difficulté.
- Facilite la mobilisation de ressources pour des causes sociales.

j. Adaptation aux réalités locales :

- Prend en compte les spécificités culturelles, linguistiques et économiques du Sénégal.
- S'adapte aux contraintes techniques (accès limité à Internet, variété des appareils utilisés).

k. Contribution au développement durable :

- Encourage le partage et la réutilisation des biens, réduisant ainsi le gaspillage.
- Facilite l'organisation d'initiatives locales en faveur de l'environnement.

l. Renforcement de la résilience communautaire :

- Facilite la coordination des efforts d'entraide en cas de besoin.

V. Fonctionnalités principales

A. Fonctionnalités des utilisateurs de la plateforme

1. Marketplace solidaire

a. Espace de dons gratuits

- ❖ Créer une section dédiée aux objets à donner gratuitement.
- ❖ Permettre aux utilisateurs de publier des offres de dons.
- ❖ Implémenter un système de réservation pour les dons.

b. Zone d'échange sans transaction monétaire

- ❖ Permettre aux utilisateurs de proposer des échanges de biens ou services
- ❖ Implémenter un système de mise en relation pour les échanges

2. Soutien communautaire

a. Publication de cas sociaux

- ❖ Permettre aux utilisateurs de publier des cas de personnes en difficulté (maladies, problèmes financiers)
- ❖ Inclure une fonction de vérification des cas pour éviter les fraudes
- ❖ Intégrer un système de modération des publications
- ❖ Permettre à la communauté d'organiser des collectes de fond pour des projets et des urgences.

b. Soutien aux personnes vulnérables

- ❖ Créer un système de mise en relation entre les personnes vulnérables et les volontaires
- ❖ Permettre aux utilisateurs de proposer différents types d'aide (financière, matérielle, services)

c. Collecte de fonds pour les projets ou les urgences

- Permettre aux utilisateurs de créer des campagnes de collecte de fonds pour des projets communautaires ou des urgences
- Intégrer un système de suivi en temps réel des fonds collectés
- Implémenter un système de validation des campagnes par l'équipe de modération
- Offrir la possibilité de partager facilement les campagnes sur les réseaux sociaux
- Envoyer des notifications aux donateurs sur l'avancement des projets financés
- Créer un espace dédié aux partenaires donateurs (entreprises, ONG, fondations)
- Offrir des outils de reporting pour les partenaires sur l'impact de leurs dons

3. Espace d'échange et de communication

a. Chat instantané entre utilisateurs

- Créer des espaces de discussion entre utilisateurs pour discuter d'un produit gratuit ou à vendre.
- Implémenter un système de modération du contenu

b. Organisation d'événements locaux

- Créer un outil de planification d'événements (Ndogou virtuel, cérémonies)
- Permettre aux utilisateurs de créer, partager et rejoindre des événements
- Intégrer un système de rappels et de notifications pour les événements

c. Partage d'informations

- Permettre aux utilisateurs de commenter les produits et les dons
- Permettre aux utilisateurs de publier et de commenter des cas sociaux ou des collectes de fonds
- Permettre aux utilisateurs de partager les collectes de fonds, cas sociaux dans les réseaux sociaux.

d. Interaction avec un assistant virtuel

- Permettre aux utilisateurs de poser leurs questions à un assistant virtuel

- Offrir aux analphabètes la possibilité d'utiliser la plateforme avec la voix en mettant en place un système de traitement de leurs demandes.
- Permettre aux utilisateurs de rechercher des produits selon la catégorie ou le prix avec une demande vocale.
- Stocker les données des sentiments utilisateurs par rapport à leurs commentaires des publications.
- Mettre en place un système de RAG (Retrieval Augmented Generation) qui permettra aux utilisateurs d'interagir avec un LLM (Large Language Model) qui va donner des réponses selon le contexte de notre application en se basant sur des données de notre système.
- Implémenter un système de RAG (Retrieval Augmented Generation) pour améliorer les réponses de l'assistant virtuel
- Intégrer une base de connaissances spécifique à Teranga Connect, à la culture sénégalaise, et aux programmes de partenariat
- Permettre à l'assistant de fournir des informations précises sur les fonctionnalités de la plateforme, les campagnes de collecte de fonds en cours, les partenaires donateurs, et les événements à venir
- Offrir des recommandations personnalisées basées sur l'historique des interactions de l'utilisateur

4. Gestion des utilisateurs

a. Profils personnalisés

- ✓ Permettre aux utilisateurs de créer et personnaliser leurs profils
- ✓ Inclure des informations sur les compétences, intérêts et disponibilités pour l'entraide
- ✓ Permettre aux utilisateurs de s'abonner auprès des autres utilisateurs pour être informé des activités de celui-ci.

b. Système de suivi des activités

- ✓ Créer un tableau de bord personnel pour chaque utilisateur
- ✓ Afficher l'historique des transactions, dons, participations aux événements

c. Système de réputation

- ✓ Implémenter un système de notation et d'avis après chaque interaction
- ✓ Calculer un score de fiabilité basé sur l'historique des activités de l'utilisateur

d. Notifications et alertes

- ✓ Développer un système de notifications pour informer les utilisateurs des nouvelles offres, demandes d'aide, messages, ou d'une activité d'un utilisateur dont ils suivent.
- ✓ Permettre aux utilisateurs de personnaliser leurs préférences de notification

B. Fonctionnalité de l'administrateur de l'application

- Gestion des utilisateurs
- Validations des publications des utilisateurs pour éviter les contenus non permis
- Approbation et suivi des aides attribuées aux cas sociaux
- Validation des demandes d'aide des cas sociaux pour éviter les fraudes
- Restituer les fonds aux demandeurs concernés

VI. Techniques et outils pour la mise en place

A. Intégration du RAG et des fonctionnalités vocales

Pourquoi !

- ❖ Utiliser des modèles de langage avancés comme GPT-4 ou similaires pour le RAG
- ❖ Intégrer des outils de traitement du langage naturel (NLP) pour l'analyse des requêtes utilisateurs
- ❖ Utiliser des API de reconnaissance vocale comme Google Speech-to-Text ou similaires
- ❖ Implémenter des algorithmes de synthèse vocale pour la lecture des informations

B. Gestion des collectes de fonds et des partenariats

Pourquoi !

- ❖ Intégrer des API de paiement sécurisées pour gérer les transactions
- ❖ Mettre en place un système de comptabilité pour suivre les fonds collectés et distribués
- ❖ Implémenter des mécanismes de transparence pour montrer l'utilisation des fonds aux donateurs et partenaires
- ❖ Développer un portail dédié aux partenaires avec des outils de gestion et de suivi de leurs programmes de dons

C. Architecture

- ❖ Utiliser une architecture **micro services**
- ❖ Combiner Spring Boot pour la gestion des données et Node.js pour les fonctionnalités en temps réel

D. Base de données

- ❖ Utiliser une base de données relationnelle (PostgreSQL) pour les données structurées
- ❖ Utiliser une base de données NoSQL (MongoDB) pour les données non structurées (messages, contenus dynamiques)

E. API

- ❖ API RESTful pour la communication entre le frontend et le backend
- ❖ Utiliser Spring AI pour le traitement des demandes utilisateurs comme les questions sur la plateforme ...
- ❖ Implémenter le Prompt engineering pour faire appel aux model LLM comme chatGPT ou autre.

F. Frontend

- ❖ Développer une application web responsive avec Angular
- ❖ Créer une version mobile de l'application avec Flutter

G. Sécurité

- ❖ Implémenter une authentification forte avec Spring Sécurité et aussi avec nodeJS (JWT)
- ❖ Chiffrer les données sensibles comme les mots de passes.
- ❖ Mettre en place des mesures contre les attaques courantes (XSS, CSRF, etc.)

H. Performance

- ❖ Optimiser les requêtes de base de données

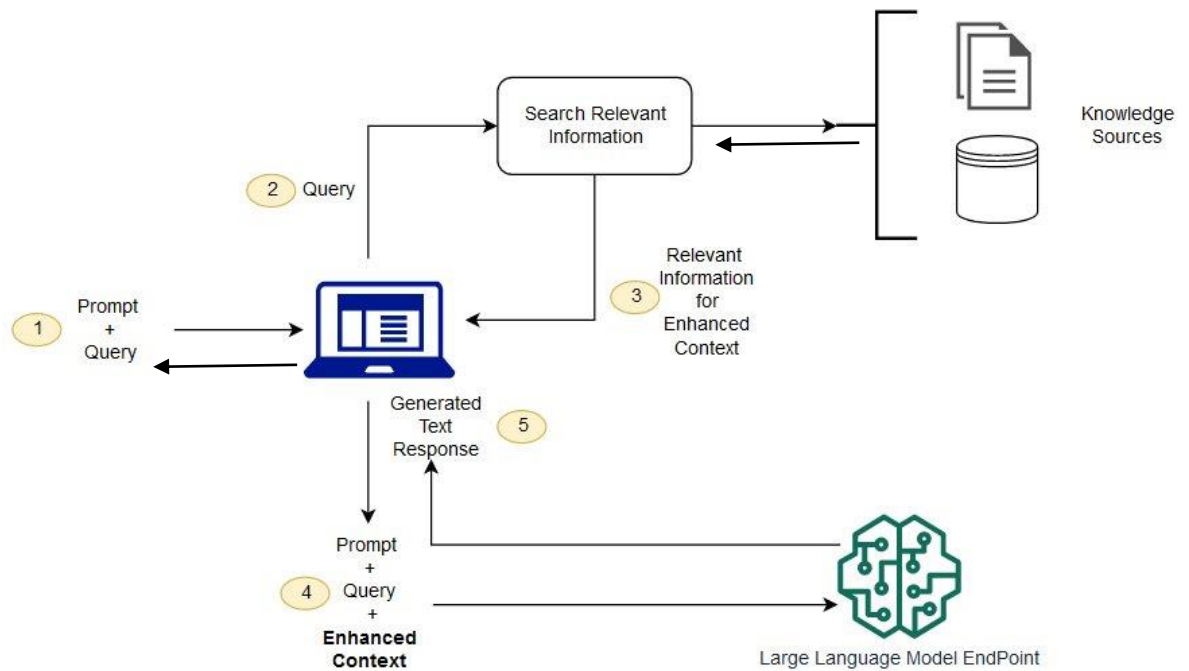
I. Scalabilité

- ❖ Concevoir l'architecture pour supporter une croissance du nombre d'utilisateurs
- ❖ Utiliser des services cloud pour une scalabilité automatique

VII. Etat de l'art

1. Chatbot avec RAG (Retrieval Augmented Generation)

Le RAG est une technique qui combine la récupération d'informations (Retrieval) avec la génération de texte par des modèles de langage. Cette approche vise à améliorer la précision et la pertinence des réponses des chatbots en leur permettant d'accéder à des informations externes.



Fonctionnement détaillé :

- Indexation** : Les documents ou informations pertinents sont indexés dans une base de connaissances, le plus souvent une base vectorielle. C'est-à-dire, une opération de split est appliquée aux documents pour en faire des chunks qui seront transformés en vecteurs que l'on enregistre.
- Récupération** : Lorsqu'une requête est reçue, le système récupère les documents les plus pertinents. C'est-à-dire, le système converti la requête reçue aussi en vecteur et applique une opération de comparaison avec les vecteurs persistées en base et procède par une comparaison de similarité. Ainsi, les vecteurs ressemblant le plus avec celui de la requête reçue sont considérés.
- Augmentation** : Ces documents sont utilisés pour "augmenter" ou enrichir le contexte fourni au modèle de langage.
- Génération** : Le modèle de langage génère une réponse en tenant compte à la fois de la requête et des informations récupérées.

Innovations récentes :

- Modèles hybrides** :
 - ❖ Fusion de modèles de récupération dense (comme DPR - Dense Passage Retrieval) avec des modèles génératifs (Llama ou GPT).
 - ❖ Exemple : REALM (Retrieval-Augmented Language Model Pretraining) de Google AI, qui intègre la récupération dans le processus de pré-entraînement.

b) **Adaptation au domaine** :

- ❖ Techniques de fine-tuning spécifiques au domaine pour adapter rapidement les modèles RAG. C'est à dire réentraîner le model avec nos propres données.
Ainsi, le model va alors se baser sur le contexte de notre système pour donner des résultats beaucoup plus justes.
- ❖ Utilisation de l'apprentissage par transfert pour améliorer les performances sur des domaines spécialisés.

c) **Multilinguisme** :

- ❖ Développement de modèles RAG multilingues capables de fonctionner efficacement dans plusieurs langues.
- ❖ Exemple : mRAG (Multilingual Retrieval-Augmented Generation) qui étend les capacités du RAG à de multiples langues.

d) **Mise à jour en temps réel** :

- ❖ Intégration de mécanismes pour mettre à jour dynamiquement la base de connaissances.
- ❖ Utilisation de techniques d'apprentissage continu pour adapter le modèle aux nouvelles informations.

e) **Explicabilité** :

- ❖ Développement de techniques pour tracer les sources d'information utilisées dans la génération de réponses.
- ❖ Intégration de mécanismes permettant d'expliquer le raisonnement du modèle.

Applications notables :

- ❖ GPT-3.5 et GPT-4o d'OpenAI : Utilisation de techniques similaires au RAG pour améliorer la précision et la pertinence des réponses.
- ❖ Claude : Intégration de mécanismes avancés de récupération et de génération pour des réponses plus informées.
- ❖ LaMDA de Google : Utilisation de techniques de récupération pour enrichir les conversations avec des informations factuelles.

Défis actuels :

- ❖ Gestion de grandes bases de connaissances : Optimisation des performances pour des bases de données volumineuses.
- ❖ Cohérence des réponses : Assurer que les informations récupérées sont correctement intégrées dans la réponse générée.

- ❖ Biais et désinformation : Gérer les risques liés à la récupération et à l'utilisation d'informations potentiellement incorrectes.

2. Collecte de fonds en ligne et partenariats

La collecte de fonds en ligne a considérablement évolué, intégrant des technologies avancées et de nouvelles approches pour maximiser l'engagement des donateurs et l'impact des dons.

Innovations technologiques :

a) Intelligence artificielle :

- ❖ Algorithmes de prédiction pour identifier les donateurs potentiels.
- ❖ Personnalisation des campagnes basée sur le comportement et les préférences des donateurs.
- ❖ Chatbots IA pour l'assistance aux donateurs et la réponse aux questions fréquentes.

b) Gamification ou système de notation :

- ❖ Systèmes de récompenses virtuelles pour encourager les dons réguliers.
- ❖ Défis et compétitions de collecte de fonds.
- ❖ Visualisations interactives de l'impact des dons.

c) Réalité virtuelle et augmentée :

- ❖ Expériences immersives montrant l'impact des projets financés.
- ❖ Utilisation de la RA (Réalité Augmentée) pour des campagnes de sensibilisation innovantes.

d) Automatisation des dons récurrents :

- ❖ Systèmes de prélèvement automatique personnalisables. C'est-à-dire configurer la collecte à ce que ce soit exécutée avec une fréquence bien donnée. Exemple participer avec une somme de 1000 F CFA chaque mois aux collectes de fond courantes.
- ❖ Mise en avant des témoignages de bénéficiaires et de donateurs.

e) Transparence et impact :

- ❖ Dashboard en temps réel montrant l'utilisation des fonds.
- ❖ Rapports d'impact détaillés et accessibles.

f) Personnalisation poussée :

- ❖ Segmentation avancée des donateurs basée sur leurs intérêts et comportements.
- ❖ Recommandations de projets personnalisées.

d) Intégration multi-canaux :

- ❖ Synchronisation des campagnes entre les plateformes en ligne, les réseaux sociaux et les événements physiques.
- ❖ Possibilité de partager les collectes de fond en cours dans les réseaux sociaux ou dans des applications de messagerie comme WhatsApp

Défis actuels :

- ❖ Saturation du marché : Différenciation dans un espace de plus en plus concurrentiel.
- ❖ Confiance des donateurs : Lutte contre la fraude et renforcement de la transparence.
- ❖ Adaptation réglementaire : Conformité avec les réglementations évolutives sur la protection des données et les transactions financières.

3. Manipulation d'applications par la voix

La manipulation d'applications par la voix permet de créer des applications multiplateformes (iOS, Android, web) qui offrent des interactions vocales intuitives. L'intégration de technologies de reconnaissance vocale et de traitement du langage naturel (NLP) dans peut améliorer l'accessibilité et l'inclusivité, rendant les applications plus conviviales pour tous les utilisateurs.

Cependant, la reconnaissance vocale pour les langues locales sénégalaises (comme le wolof, le sérère, le peul, etc.) présente des défis uniques en raison de la disponibilité limitée des corpus de données et des modèles pré-entraînés pour ces langues.

Cependant, certaines technologies et approches peuvent être adaptées pour ces langues

A. Technologies et Outils Adaptés :

a) Reconnaissance Vocale (ASR - Automatic Speech Recognition)

- ❖ **speech_to_text** : Un package Flutter pour intégrer la reconnaissance vocale. Il permet d'écouter et de transcrire la parole de l'utilisateur.
- ❖ **Google Speech-to-Text API** : Service cloud de Google pour une reconnaissance vocale précise et fiable.
- ❖ **Microsoft Azure Speech** : Offre une API de reconnaissance vocale pouvant être utilisée avec Flutter via des appels HTTP.
- ❖ **Amazon Transcribe** : API de reconnaissance vocale d'AWS qui peut être intégrée dans Flutter via des appels HTTP.

b) Traitement du Langage Naturel (NLP)

- ❖ **Dialogflow (Google)** : Une plateforme de NLP qui permet de créer des agents conversationnels capables de comprendre et de répondre

aux commandes vocales. Il peut être intégré dans Flutter via des appels HTTP.

- ❖ **Microsoft LUIS (Language Understanding)** : Service de compréhension du langage naturel de Microsoft pour créer des applications intelligentes, intégrable via des API REST.
- ❖ **IBM Watson** : Propose des services de NLP pour la reconnaissance des intentions et l'analyse de sentiment, intégrable via des API REST.

c) **Systèmes de Synthèse Vocale (TTS - Text-to-Speech)**

- ❖ **flutter_tts** : Un package Flutter pour utiliser les services de synthèse vocale sur les plateformes iOS et Android.
- ❖ **Google Text-to-Speech** : Génère des réponses vocales naturelles, intégrable via des API REST.
- ❖ **Amazon Polly** : Service de synthèse vocale qui convertit le texte en discours réaliste, intégrable via des API REST.
- ❖ **Microsoft Azure TTS** : Propose des voix synthétiques de haute qualité pour des réponses vocales, intégrable via des API REST.

d) **Framework et Outils de Développement**

- ❖ **Flutter** : Framework de développement d'applications multiplateformes par Google.
- ❖ **Http** : Package Flutter pour effectuer des requêtes HTTP, nécessaire pour communiquer avec les services cloud de reconnaissance vocale et de NLP.

B. **Applications Pratiques :**

a) **Commandes Vocales pour la Navigation**

- ❖ Permet aux utilisateurs de naviguer dans l'application en utilisant des commandes vocales comme "Ouvrir le menu", "Rechercher un produit", ou "Afficher mon profil".
- ❖ Utilisation de `speech_to_text` pour la reconnaissance vocale et de `flutter_tts` pour les réponses vocales.

b) **Recherche Vocale**

- ❖ Les utilisateurs peuvent effectuer des recherches en dictant leur requête.

- ❖ Exemple : Recherche de produits ou de services spécifiques sur une plateforme de commerce en ligne, intégrée via `speech_to_text` et une API de NLP comme Dialogflow.

c) **Actions Contextuelles**

- ❖ Réponses basées sur le contexte actuel de l'utilisateur, par exemple, "Voir la dernière collecte de fond enregistrée" ou "Faire un don de 1000 FCFA".

d) **Accessibilité pour les Utilisateurs Analphabètes ou Handicapés**

- ❖ Aide les utilisateurs ayant des difficultés à lire ou écrire à interagir avec l'application.
- ❖ Exemple : Lecture vocale des informations affichées à l'écran et exécution de commandes vocales via `flutter_tts`.

C. **Avantages**

i. **Inclusion et Accessibilité**

- ❖ Rend l'application accessible à un plus large public, y compris les personnes avec des limitations physiques ou cognitives.
- ❖ Facilite l'utilisation pour les personnes non familiarisées avec les interfaces numériques.

ii. **Expérience Utilisateur Améliorée**

- ❖ Interaction plus naturelle et intuitive avec l'application.
- ❖ Réduction du temps nécessaire pour effectuer certaines actions.

iii. **Adoption et Engagement**

- ❖ Augmente l'adoption de l'application en simplifiant l'interaction.
- ❖ Favorise l'engagement en offrant une expérience utilisateur fluide et pratique.

D. **Défis et Limitations**

a) **Précision de la Reconnaissance Vocale**

- ❖ Dépend de la qualité des enregistrements vocaux et de la clarté de la parole de l'utilisateur.
- ❖ Problèmes avec les accents, les dialectes et les bruits de fond.

b) **Sécurité et Confidentialité**

- ❖ Protection des données vocales et des informations personnelles.
- ❖ Mise en place de mesures pour empêcher les abus et les fraudes.

c) **Infrastructure et Intégration**

- ❖ Nécessite une infrastructure robuste pour traiter les commandes vocales en temps réel.
- ❖ Intégration avec les systèmes existants et les API.

E. En grosso modo

La manipulation d'applications par la voix représente une avancée significative dans l'accessibilité et l'inclusivité des technologies numériques. En utilisant des packages et des services cloud de reconnaissance vocale et de traitement du langage naturel, les applications peuvent offrir une expérience utilisateur améliorée et plus intuitive. Pour la plateforme Teranga Connect, cette fonctionnalité permettrait de se démarquer en rendant l'application accessible à tous, y compris les populations les plus vulnérables.

VIII. Planning du travail

- Modélisation et conception des API (1mois)
- Réalisation complète des services web (1mois)
- Développement des interfaces utilisateurs (1mois)
- Rédaction du rapport de mémoire (1mois)

IX. Conclusion

Ce cahier des charges fournit un aperçu complet des fonctionnalités et des exigences techniques pour le développement de Teranga Connect. Il servira de base pour la planification détaillée du projet et le développement de l'application.

Cependant, le succès de Teranga Connect dépendra de sa capacité à surmonter les défis liés à la fracture numérique, à la confiance dans les transactions en ligne, et à l'adaptation aux réalités locales. Une approche progressive, une éducation continue des utilisateurs, et une collaboration étroite avec les communautés locales seront essentielles pour assurer l'adoption et l'impact positif de la plateforme.

En s'appuyant sur l'esprit de la Teranga et en exploitant le potentiel des technologies modernes, Teranga Connect a le potentiel de devenir un outil précieux pour le développement social et économique du Sénégal, renforçant ainsi le tissu communautaire tout en propulsant le pays vers un avenir numérique inclusif et solidaire.