

2024-2025



PROJET RTK

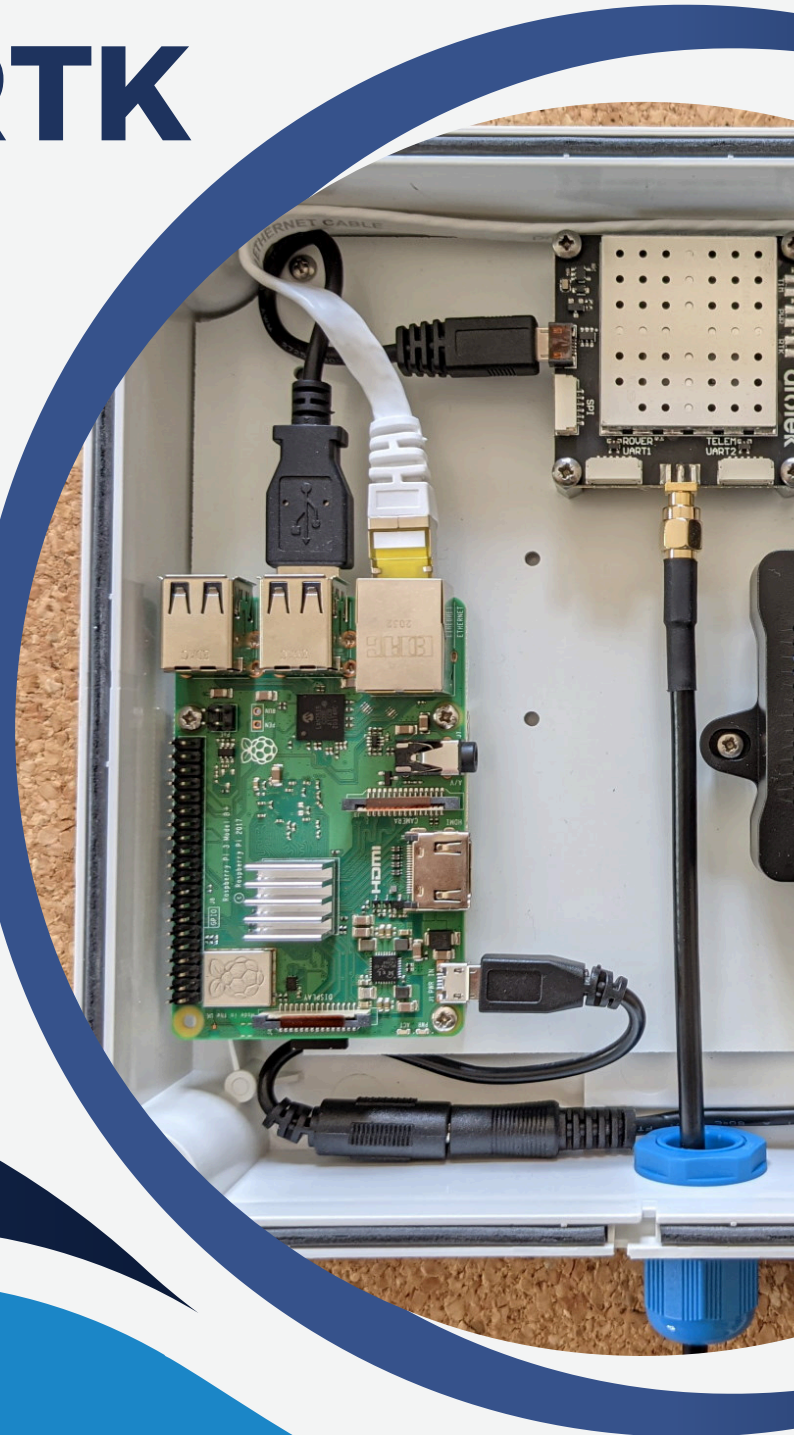
GUIDE D'UTILISATION

| Superviseur

Dr. CHANA Anne M.
Dr. NGOUNOU Guy

| Encadreur

M. ATSA Albert



Ecole Nationale Supérieure Polytechnique de Yaoundé

National Advanced School of Engineering of Yaounde

Département de Génie Informatique

Computer Engineering Department

UE: ELECTRONIQUE ET INTERFAÇAGE

Réalisé par les étudiants:

- MEKIAGE Olivier (**chef**) 21P369
- KUATE KAMGA Brayan 21P130
- NGUEPSSI Brayanne 23P780
- NTYE EBO'O Nina 21P223
- VUIDE OUENDEU Jordan 21P018
- KOUASSI DE YOBO G. Bryan 21P082
- LEMOBENG NGOUANE Belviane 21P187
- FEZEU YOUNDJIE Fredy Clinton 23P751
- BADA RODOLPHE André 21P233
- DANGA PATCHOUM Blonde 21P169

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	2
I. CONFIGURATIONS DE BASE	3
1) Prérequis matériels et logiciels	3
2) Installation des dépendances	3
3) Configuration du module RTK	4
II. NAVIGATION ET RECHERCHE DE DESTINATION	5
1. Détection de localisation actuelle	5
III. FONCTIONNALITÉS PRINCIPALES	7
1. Localisation de la destination la plus proche	7
2. Calcul de l'itinéraire optimal	7
3. Navigation guidée par la voix	7
4. Commandes vocales	7
IV. CONSEILS POUR UNE MEILLEURE EXPÉRIENCE	8
V. DEPANNAGE	9
1. La navigation ne fonctionne pas :	9
2. La commande vocale n'est pas reconnue :	9
CONCLUSION	10

INTRODUCTION

Le projet développé par les étudiants de 4GI de l'École Nationale Supérieure Polytechnique de Yaoundé vise à créer un système de guidage innovant pour les personnes malvoyantes. Face aux défis quotidiens limitant leur autonomie et leur intégration sociale, ce projet exploite la technologie RTK (Real-Time Kinematic), les capteurs ultrasoniques et une interface utilisateur accessible pour offrir une solution de guidage précise et sécurisée. Le système s'appuie sur trois éléments clés : une technologie RTK assurant une localisation centimétrique, une interface adaptée aux besoins des malvoyants. La problématique centrale interroge la conception d'un système alliant précision technologique et accessibilité pour améliorer l'autonomie des personnes malvoyantes. Cette initiative se justifie par l'importance des déplacements autonomes dans l'inclusion sociale, les limitations des solutions existantes, et le potentiel inexploité de la technologie RTK dans ce domaine. S'inscrivant dans les Objectifs de Développement Durable concernant la réduction des inégalités et la création de communautés inclusives, ce projet promet un impact durable tant sur le plan social que technologique, avec une capacité d'évolution pour répondre aux besoins futurs des utilisateurs.

I. CONFIGURATIONS DE BASE

1) Prérequis matériels et logiciels

- **Module RTK** : Un module GPS RTK pour une précision de localisation centimétrique.
- **Serveur** : Une machine serveur pour héberger l'application serveur (Linux/Windows).
- **Smartphones** : Appareils mobiles compatibles avec les applications de navigation (Android/iOS).
- **Connexion Internet** : Une connexion stable pour la communication entre l'application mobile et le serveur.
- **Base de données** : MySQL, PostgreSQL ou MongoDB pour stocker les données de localisation et les itinéraires.

2) Installation des dépendances

Application Mobile :

- Framework de développement : Flutter, React Native, ou Swift.
- Bibliothèques GPS : react-native-geolocation-service ou CoreLocation.
- Synthèse vocale : flutter_tts ou AVSpeechSynthesizer.

Application Serveur :

- Langage de programmation : Node.js, Python (Django/Flask), ou Java (Spring).
- API de communication : WebSocket ou REST API.
- Gestion des données : ORM (TypeORM, Sequelize) pour interagir avec la base de données.

3) Configuration du module RTK

- Installation physique : Connectez le module RTK à l'antenne GPS et au serveur.
- Configuration logicielle : Utilisez un logiciel de configuration RTK pour calibrer le module et assurer une précision optimale.
- Connexion au réseau : Configurez le module pour se connecter à un réseau RTK (NTRIP) pour des corrections en temps réel.

II. NAVIGATION ET RECHERCHE DE DESTINATION

La navigation et la recherche de la distance via l'application est le point clef de du travail. Pour ce faire, on a réuni les étapes ceci sous les étapes suivantes :

1. Détection de localisation actuelle

Au lancement, l'application, identifie votre position

2. Recherche vocale

Appuyer bouton pour spécifier la destination

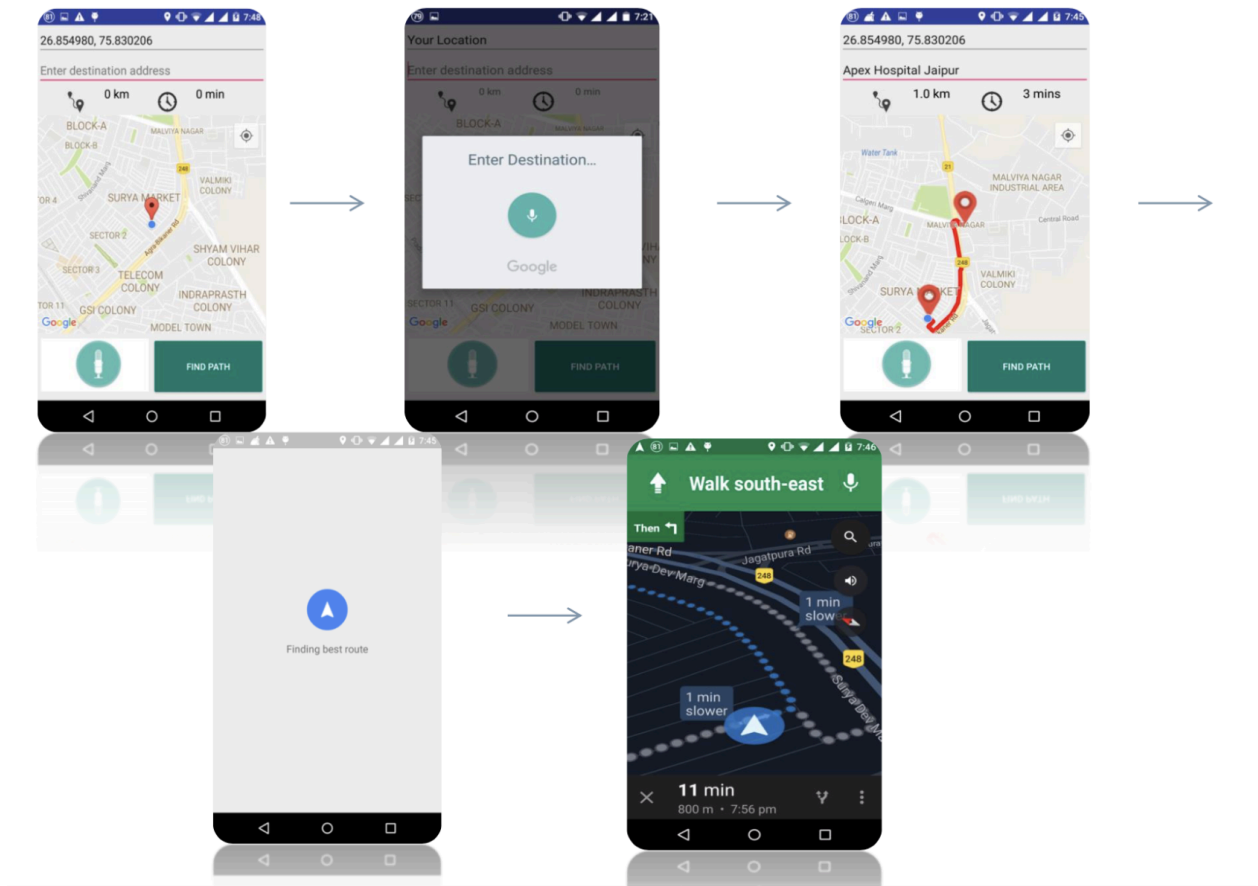
3. Confirmation vocale

L'application vous confirme si la destination est trouvée et vous demande de confirmer pour commencer la navigation

4. Démarrage de la navigation

Une fois confirmé, la navigation démarre avec des instructions vocales pas à pas. Vous serez notifié à chaque intersection ou point important

Voice Guided Navigation Process



III. FONCTIONNALITÉS PRINCIPALES

1. Localisation de la destination la plus proche

Recherchez automatiquement les lieux les plus proches en fonction de votre requête.

2. Calcul de l'itinéraire optimal

Un algorithme est utilisé pour le chemin le plus rapide.

3. Navigation guidée par la voix

L'application donne des indications claires (par exemple : "Tournez à gauche dans 100 mètres").

4. Commandes vocales

Interagissez avec l'application uniquement par la voix

IV. CONSEILS POUR UNE MEILLEURE EXPÉRIENCE

1. Pour une expérience optimale avec l'application, assurez-vous d'être dans un environnement où la connexion réseau est stable. Une bonne couverture Internet garantit des résultats précis et une navigation fluide, évitant ainsi les interruptions lors du guidage vocal.
2. Avant de commencer, pensez à activer toutes les permissions nécessaires, notamment l'accès à la localisation, au microphone et aux notifications. Ces autorisations sont essentielles pour que l'application puisse détecter votre position en temps réel, interpréter vos commandes vocales et vous fournir des instructions claires et précises.
3. Prenez également un moment pour vous familiariser avec les gestes configurés pour un accès rapide. L'application propose des commandes gestuelles pratiques, comme le double tap ou le balayage, pour une navigation encore plus intuitive. En maîtrisant ces gestes, vous pourrez lancer l'application et interagir avec ses fonctionnalités de manière plus efficace et naturelle

V. DEPANNAGE

1. La navigation ne fonctionne pas :

- a. Assurez vous que le GPS est activé
- b. Assurez-vous d'avoir donné la permission d'accès à la localisation

2. La commande vocale n'est pas reconnue :

- a. Parler clairement
- b. Vérifiez les permissions pour le microphone

CONCLUSION

L'application de navigation vocale guidée est une solution innovante conçue pour améliorer l'autonomie des personnes malvoyantes en leur permettant de se déplacer efficacement et en toute sécurité. Grâce à son interface intuitive, ses fonctionnalités de reconnaissance vocale et de guidage en temps réel, elle offre une expérience fluide et accessible à tous.

Ce guide d'utilisation vous présente les étapes essentielles pour prendre en main l'application, des premières configurations à l'utilisation des principales fonctionnalités, comme la navigation assistée, la reconnaissance des gestes et les notifications vocales.