

---

Université de Montpellier

Année 2023-2024

Faculté des Sciences

30 Place E.Bataillon, 34095 Montpellier

# Projet - Dépôt - Final

## RENDU Final

par

Loris BENAÏTIER

*Encadrant de TP :* Bachar Rima

*Responsable du module :* Djamel Seriai

# Table des matières

|   |          |
|---|----------|
| <b>Organisations et langages utilisés</b>                 | <b>2</b> |
| <b>Résumé du travail réalisé</b>                          | <b>3</b> |
| 0.1 Introduction . . . . .                                | 3        |
| 0.2 Connexion,Deconnexion,modif information . . . . .     | 3        |
| 0.3 Description des Fonctionnalités Principales . . . . . | 3        |
| 0.4 SpeakSmart . . . . .                                  | 3        |
| 0.5 ConvoClair . . . . .                                  | 4        |
| 0.6 Voiceplanner . . . . .                                | 4        |
| 0.7 Mécanismes de Sécurité . . . . .                      | 5        |
| 0.8 Stockage des données . . . . .                        | 5        |
| <b>Difficultés rencontrées</b>                            | <b>7</b> |
| <b>Evolutions possibles</b>                               | <b>8</b> |
| 0.1 ConvoClair . . . . .                                  | 8        |
| 0.2 Voiceplanner . . . . .                                | 8        |

# Organisations et langages utilisés

Dans le cadre de ce rendu final de projet, j'ai utilisé Android Studio avec le langage Kotlin pour la réalisation du projet

Dans l'archive rendu sur moodle, Il y a 3 videos qui illustre le fonctionnement de l'application avec une **voix off** pour expliquer ce qu'il se passe donc **il faut penser à mettre le son.**

Il y a également le code bien structuré de l'application et bien sur le rapport. Attention, si vous voulez utiliser l'application, il faudra mettre votre clé api openai là où c'est demandée dans le code

# Résumé du travail réalisé

## 0.1 Introduction

Toutes les fonctionnalités prévues ont été réalisées.

## 0.2 Connexion, Deconnexion, modif information

Le processus de connexion et de création de compte est complètement opérationnel. Une fois connecté, l'utilisateur a la possibilité de modifier les informations de son compte et peut également se déconnecter.

**VOIR VIDEO 1**

## 0.3 Description des Fonctionnalités Principales

Les trois fonctionnalités principales, Voiceplanner, SpeakSmart et ConvoClair sont terminées.

## 0.4 SpeakSmart

Cette fonction permet à l'utilisateur d'enregistrer des notes vocales, qui sont sauvegardées dans une liste visible sur la même page. L'utilisateur peut sélectionner une ou plusieurs de ces notes pour effectuer des recherches à l'aide d'une barre de recherche directement intégrée. Les notes vocales sélectionnées et une question posée par l'utilisateur sont transmises à un modèle de langage d'OpenAI (GPT4) via une API. J'ai utilisé Wishepper d'OpenAI pour convertir l'audio en texte, car les notes sont enregistrées localement sur le téléphone au format MP4. Le modèle retourne ensuite une

réponse basée sur le texte des notes vocales sélectionnées et la question posée dans la barre de recherche.

**VOIR VIDEO 2**

## **0.5 ConvoClair**

Cette fonctionnalité visait à permettre la récupération et l'interrogation des messages ou du contenu des appels téléphoniques ou encore du contenu des messageries vocales. Après plusieurs recherches et des heures de travail, il s'est avéré que la récupération de ce type de contenu est très réglementée par Android, et les restrictions liées au RGPD rendent presque impossible la récupération du contenu des appels téléphoniques et de la messagerie vocal. Cependant, J'ai réussi à récupérer les messages et à poser des questions sur ceux-ci. Une fois un contact sélectionné via une barre de recherche intelligente, l'utilisateur accède à un sous-menu où il peut choisir une date précise pour éviter de surcharger l'API avec l'historique complet des messages et il obtient le résumé des messages basé sur le contact sélectionné et la date. Il peut aussi poser une question ou la réponse sera basée sur le contenu de ces messages grâce notamment à l'API d'openai avec GPT4.

**VOIR VIDEO 1**

## **0.6 Voiceplanner**

Cette fonction permet à l'utilisateur de planifier des rendez-vous dans son agenda Google simplement en parlant dans le micro. Le développement de cette fonction a été complexe, nécessitant la création d'une API pour interagir avec Google Calendar. Actuellement, l'utilisateur peut voir tous les rendez-vous de son calendrier Google sous forme de liste basé sur une date à choisir, se connecter ou se déconnecter de son compte google, et utiliser un bouton micro pour enregistrer sa voix et spécifier le rendez-vous souhaité. Les informations sont stockées localement au format MP4 et converties en texte par l'API développée précédemment. Après avoir parlé dans le micro en précisant le nom de l'événement, l'heure de début et de fin, ainsi que le lieu, l'audio est transformée en texte puis envoyée dans le prompt de GPT-4 avec tous les autres

événements de la date sélectionnée. Quelques secondes plus tard, GPT-4 répond dans un format spécifique, permettant de replacer un par un les événements donnés, y compris les anciens et le nouveau. En pratique, il suffit de parler dans le micro et notre rendez-vous se met à jour tout seul, sans rien faire d'autre. Bien sûr, il y a quelques bugs où GPT-4, pour une raison inconnue, ne redonne pas les anciens événements, ne laissant que le nouveau. Il y a aussi des problèmes de qualité de l'audio, ce qui peut entraîner des interprétations incorrectes par GPT, mais dans l'ensemble, ça fonctionne plutôt bien. Il est aussi capable de réorganiser le planning si il voit qu'il y a un conflit entre le nouvel événement et ceux déjà présents.

### **VOIR VIDEO 3**

## **0.7 Mécanismes de Sécurité**

Chaque fonctionnalité comprend des mécanismes de sécurité pour éviter les erreurs, par exemple, en s'assurant qu'une recherche ne soit pas effectuée sans qu'une note vocale ne soit sélectionnée ou encore s'assurer qu'on est bien connecté à un compte google avant de vouloir sélectionner une date pour la partie VoicePlanner.

## **0.8 Stockage des données**

Pour la gestion des données, un choix stratégique a été fait de stocker toutes les informations localement sur le téléphone en format JSON. Ce format a été privilégié pour sa simplicité et sa flexibilité. Les fichiers MP4, utilisés pour les notes vocales de SpeakSmart, sont placés dans un dossier spécial situé dans le cache du téléphone. Cette organisation facilite l'accès rapide et la gestion des données vocales.

Dans le cadre de Voiceplanner, les notes vocales sont supprimées dès qu'une nouvelle est enregistrée, évitant ainsi l'accumulation inutile de données.

Pour le stockage des données pour la partie connexion, c'est également sous format json dans le cache du téléphone.

Ce choix est motivé par des considérations de sécurité et des contraintes techniques.

Étant donné le manque de temps et de ressources, cette approche simplifiée permet de se concentrer sur les aspects essentiels du projet tout en garantissant la sécurité des données. Ce mode de gestion est particulièrement adapté à la nature solo de ce projet,

où l'efficacité et la gestion optimisée des ressources sont cruciales.

Étant donné que cette application est en mode test, le fait que les données soient en local sur le téléphone ne pose pas de problème car le but est de tester les fonctionnalités. Effectivement, pour un déploiement réel, il faudra passer sur un stockage durable avec notamment Firebase...

## **Difficultés rencontrées**

Le développement des intégrations avec les API d'OpenAI pour les modèles GPT et Whishepper a présenté des défis significatifs, principalement en raison du manque de ressources pertinentes disponibles sur Internet. J'ai dû développer moi-même toutes les fonctionnalités nécessaires pour ces intégrations, ce qui a été un processus ardu mais enrichissant. De même, l'intégration avec Google Calendar était complexe, surtout pour gérer les aspects liés à la sécurité et la connexion au côté de Google, nécessitant un développement approfondi pour garantir la fonctionnalité et la sécurité.



# Evolution possible

Si des ressources en temps sont encore disponibles, plusieurs améliorations pourraient être envisagées pour enrichir l'expérience utilisateur et augmenter la pertinence des fonctionnalités existantes.

## 0.1 ConvoClair

Actuellement, la fonctionnalité ConvoClair permet la sélection d'une seule date pour l'interrogation des messages. Il serait plus pertinent, notamment pour les professionnels tels que les chauffeurs de taxi, de permettre la sélection d'une plage de dates. Cette modification offrirait une vue plus complète et utile de l'historique des communications. De plus, il pourrait être utile d'ajouter une fonction d'historique pour conserver toutes les questions posées et les réponses obtenues. Cela permettrait aux utilisateurs de référencer facilement les interactions précédentes sans nécessiter une nouvelle interrogation.

## 0.2 Voiceplanner

Pour Voiceplanner, il serait avantageux d'ajouter la possibilité de supprimer manuellement un rendez-vous directement depuis la liste affichant les rendez-vous sur l'application. Actuellement, cette liste montre uniquement la date et l'heure des rendez-vous pour des raisons de lisibilité. Il serait bénéfique de pouvoir voir et modifier d'autres paramètres du rendez-vous, tels que la description et le fuseau horaire. Cela fournirait aux utilisateurs une compréhension plus complète et la capacité de gérer plus efficacement leurs engagements. Pouvoir aussi réorganiser son planning via une barre de recherche ou on pourrait mettre nos instructions et c'est via GPT4 qu'on pourrait proposer une autre version du planning actuel.

