



Rapport final

Projet de développement mobile - 2A - S4

Oussama ETTAOUIL
Nassim FEDDOULI
Nassim ENNOUR
Badre EL AFOUI

Filière : Génie Logiciel

Professeur : M. Abdesselam BOUGDIRA

MAI 2024

HydraTrack : Stay Hydrated Companion

Table des matières

1	Résumé	4
2	Abstract	5
3	Introduction	6
4	Contexte général du projet	7
4.1	Présentation générale du projet	7
5	Analyse et conception	7
5.1	Besoins Fonctionnels	7
5.2	Besoins Non Fonctionnels	7
5.3	Diagramme de cas d'utilisation	8
5.4	Diagramme de classe	9
5.5	Diagramme de séquence	9
5.6	Les maquettes de l'application	9
6	Réalisation	15
6.1	Technologies utilisées	15
6.1.1	Android Studio	15
6.1.2	Langage Java	15
6.1.3	Firebase	16
6.2	Présentation des interfaces	17
6.2.1	Loading page	17
6.2.2	Authentification	18
6.2.3	Form	19
6.2.4	Water quantity	20
6.2.5	Notification	22
6.2.6	Suggestions	24
7	Conclusion	25
8	References	26

1 Résumé

Le projet HydraTrack vise à développer une application mobile dédiée à la gestion de l'hydratation quotidienne. Dans un contexte où la technologie joue un rôle central dans nos routines, HydraTrack se distingue par sa capacité à aider les utilisateurs à suivre leur consommation d'eau de manière précise et personnalisée. L'application permet d'enregistrer la quantité d'eau consommée, de définir des objectifs en fonction des besoins individuels, et d'envoyer des rappels pour encourager une hydratation régulière.

En utilisant des technologies modernes comme Android Studio, Java et Firebase, l'équipe a créé une solution performante, sécurisée et accessible à tous. HydraTrack intègre également des fonctionnalités d'analyse des progrès et de personnalisation de l'expérience utilisateur, garantissant ainsi une adoption facile et efficace par un large public. Ce projet reflète notre engagement à promouvoir des pratiques saines et à améliorer la qualité de vie de nos utilisateurs.

2 Abstract

The HydraTrack project aims to develop a mobile application designed to manage daily hydration. In an era where technology is deeply integrated into our daily routines, HydraTrack stands out by helping users accurately and personally track their water intake. The application allows users to log their water consumption, set personalized hydration goals, and receive reminders to encourage regular hydration.

Utilizing modern technologies like Android Studio, Java, and Firebase, the team has created a high-performing, secure, and accessible solution. HydraTrack also features progress analysis tools and customizable user experiences, ensuring easy and effective adoption by a broad audience. This project demonstrates our commitment to promoting healthy practices and improving the quality of life for our users.

3 Introduction

Dans un monde de plus en plus dépendant de la technologie, les applications mobiles jouent un rôle crucial dans l'amélioration de notre qualité de vie quotidienne. Des outils de productivité aux applications de suivi de la forme physique, ces technologies nous aident à gérer efficacement divers aspects de nos vies. Parmi les domaines ayant suscité un intérêt croissant, la santé et le bien-être occupent une place centrale. C'est dans ce contexte que le projet HydraTrack a été conçu.

HydraTrack est une application mobile innovante dédiée à la gestion de l'hydratation quotidienne. L'hydratation est un élément essentiel du bien-être, influençant des aspects tels que la fonction cognitive, la performance physique et la santé générale. Pourtant, de nombreuses personnes rencontrent des difficultés à maintenir des niveaux d'hydratation adéquats, souvent en raison de rythmes de vie chargés, de l'oubli ou d'une méconnaissance de leurs besoins en eau.

Le projet HydraTrack vise à combler cette lacune en offrant une solution complète et intuitive. L'application permet aux utilisateurs de suivre leur consommation d'eau, de définir des objectifs personnalisés, et de recevoir des rappels pour boire régulièrement. En outre, elle fournit des outils d'analyse des progrès et de personnalisation de l'interface utilisateur, rendant ainsi la gestion de l'hydratation simple et engageante.

Ce rapport détaillera les différentes étapes du développement de HydraTrack, depuis l'analyse des besoins jusqu'à la réalisation technique. Nous aborderons les technologies utilisées, les fonctionnalités implémentées, ainsi que les défis rencontrés et les solutions apportées. À travers cette documentation, nous espérons démontrer l'importance et l'efficacité de notre application dans la promotion d'une vie saine et équilibrée.

4 Contexte général du projet

4.1 Présentation générale du projet

À une époque dominée par la technologie, l'intégration des applications mobiles dans les routines quotidiennes est devenue une seconde nature. Des applications de suivi de la forme physique aux outils de productivité, ces applications servent d'outils indispensables pour améliorer divers aspects de nos vies. Parmi elles, l'accent mis sur la santé et le bien-être a suscité une attention particulière. Dans ce contexte, le développement de "HydraTracker" émerge comme une solution visant à promouvoir et à faciliter les pratiques optimales pour un style de vie sain.

L'hydratation constitue un pilier fondamental du bien-être, impactant tout, de la fonction cognitive à la performance physique. Malgré son importance cruciale, de nombreuses personnes ont du mal à maintenir des niveaux d'hydratation adéquats de manière constante. Des facteurs tels que les emplois du temps chargés, l'oubli ou simplement le manque de compréhension de leurs besoins en hydratation peuvent contribuer à ce défi. Reconnaisant cette lacune, l'application HydraTracker intervient comme une solution complète conçue pour autonomiser les utilisateurs dans la gestion efficace de leur hydratation.

5 Analyse et conception

5.1 Besoins Fonctionnels

- **Suivi de la Consommation d'Eau** : Permettre aux utilisateurs d'enregistrer leur consommation quotidienne d'eau de manière précise et intuitive.
- **Définition d'Objectifs Personnalisés** : Offrir la possibilité aux utilisateurs de définir des objectifs individuels en fonction de leurs besoins en hydratation.
- **Rappels et Notifications** : Envoyer des rappels et des notifications personnalisées pour encourager les utilisateurs à boire de l'eau régulièrement tout au long de la journée.
- **Analyse et Suivi des Progrès** : Fournir des outils d'analyse pour permettre aux utilisateurs de suivre leurs progrès dans l'atteinte de leurs objectifs d'hydratation.
- **Personnalisation de l'Expérience Utilisateur** : Permettre aux utilisateurs de personnaliser l'interface de l'application en fonction de leurs préférences individuelles.

5.2 Besoins Non Fonctionnels

- **Performance** : L'application doit être réactive et fluide, offrant une expérience utilisateur sans heurts même lors de l'utilisation sur des appareils mobiles moins puissants.
- **Sécurité des Données** : Garantir la confidentialité et la sécurité des données des utilisateurs, en utilisant des pratiques de sécurité robustes pour protéger les informations personnelles.
- **Compatibilité Multiplateforme** : Assurer la compatibilité de l'application avec une variété de dispositifs Android, en garantissant une expérience cohérente sur différents modèles et tailles d'écran.

- **Accessibilité** : Concevoir l'application de manière à ce qu'elle soit accessible à tous les utilisateurs, y compris ceux ayant des besoins spécifiques en matière d'accessibilité.
- **Disponibilité** : Garantir une disponibilité élevée de l'application, minimisant les temps d'arrêt et assurant un accès continu aux fonctionnalités essentielles.

5.3 Diagramme de cas d'utilisation

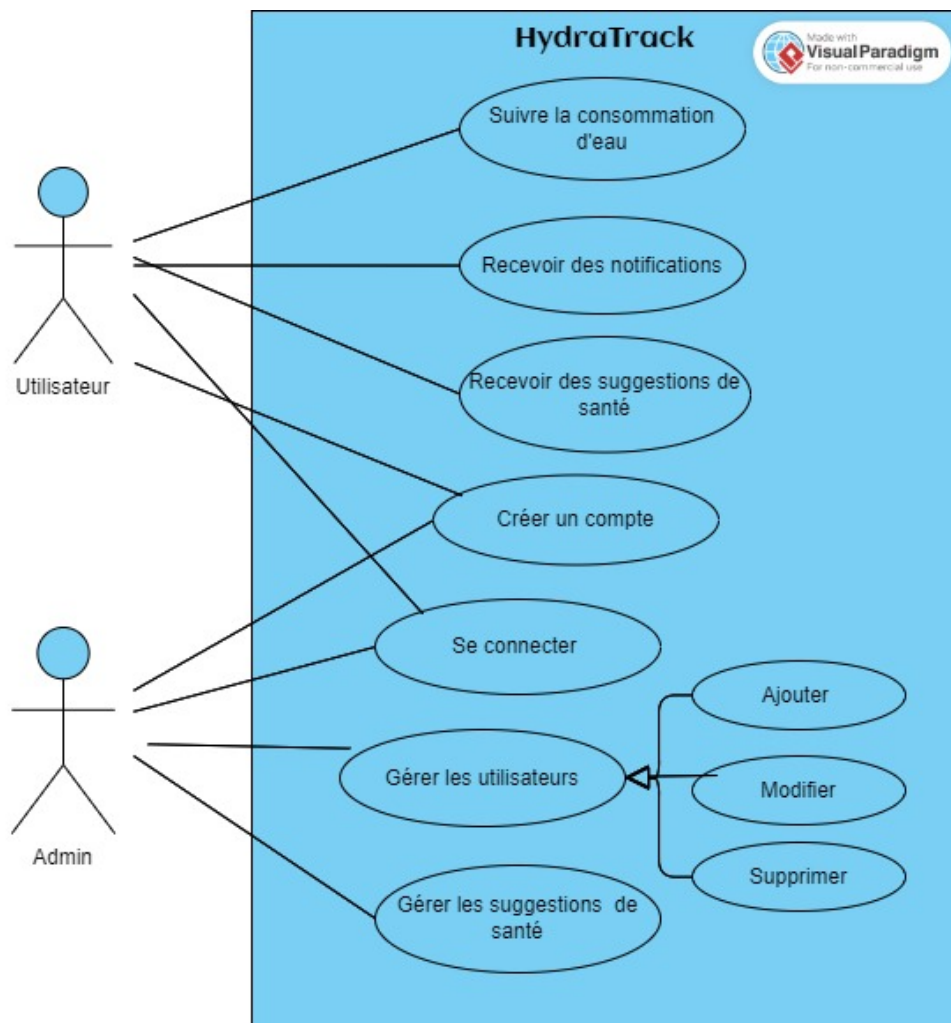


FIGURE 2 – Diagramme de cas d'utilisation

5.4 Diagramme de classe



FIGURE 3 – Diagramme de Classe

5.5 Diagramme de séquence

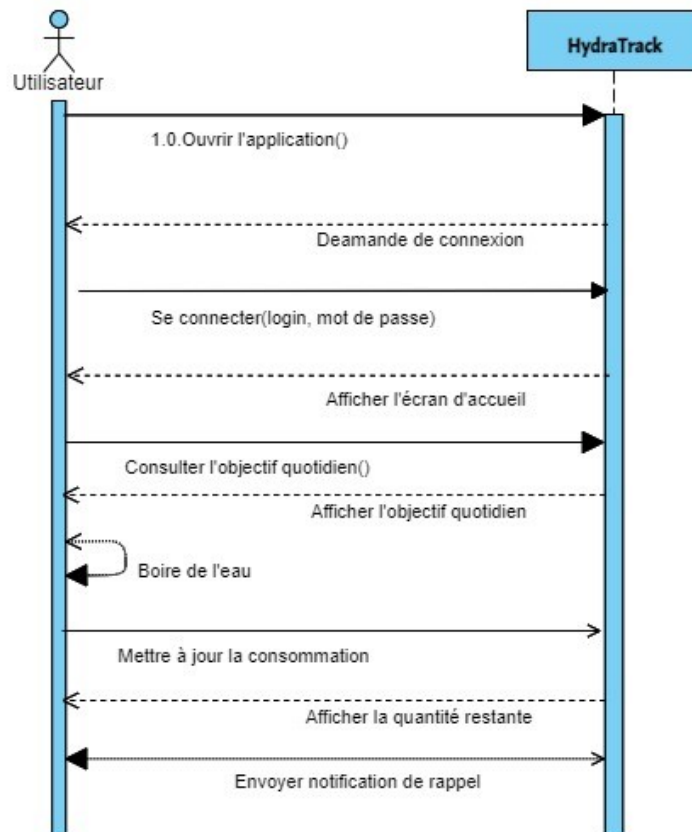


FIGURE 4 – Diagramme de séquence

5.6 Les maquettes de l'application






9:41



Login

Securely login to your account

 Email address

 Password 

☐ Remember me

LOG IN

[Forgot Password](#)

Create An Account [Sign Up](#)

By clicking Continue, you agree to our [Terms of Service](#) and [Privacy Policy](#)

9:41



Create an account

Securely login to your account



Full Name



Email address



+212 Enter number



Password



Create Account

I Already Have an Account [Log in](#)

9:41



Good Morning,

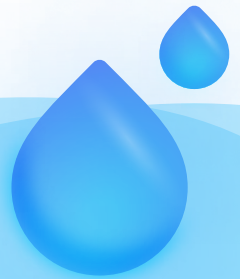
User



11:00 AM

200ml water (2 Glass)

Add Your Goal



9:30 AM



100ml

10%

Target

2000ml

Add Water intake

You got 50% of today's goal, keep focus on your health!



Home



Suggestions



Setting



Profile

9:41



Set Your Goal

8

Unit: Number of glass ▼

Water Goal

We prepared a lot of goals for you!

 Search Template

Summer time

10 Glass



Sporty

7 Glass



Snow day

5 Glass



Child

4 Glass



9:41



Drink Water Glass

6 Glass
Water →

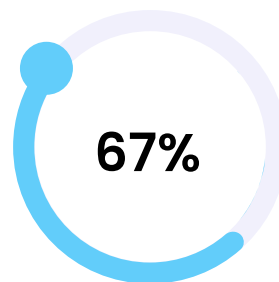
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1



Date & Time

16 June 2023

Goal Preview



Goal Not Archive

9:41



Today - 16 June

Hi, User



Congratulations!

You have achieved you goal today!

You can get everything in life you want if you will just help enough other people get what they want.



Go to Home

9:41



Edit Profile



First Name

user

Last Name

Email Address

user@gmail.com

Age

25

Gender



Male



Female

Update



Home



Suggestions



Setting





Profile



Select your age, weight, gender and height

What is your gender





How old are you

0

33

100

What is your weight (in kg)

0

57

200

What is your height (in cm)

0

125

200

Wake up time

09 : 41

AM

Off

Sleeping time

10 : 41

Off

PM

← Skip

Next →

History

Setting

Reminder Settings

Reminder Sound

Reminder Mode As device settings

General

Light or dark interface Light

Unit Kg. ml

Intake goal 2000 ml



Home



Suggestions



Setting



Profile

6 Réalisation

6.1 Technologies utilisées

6.1.1 Android Studio

Android Studio est l'IDE officiellement recommandé pour le développement d'applications Android. Il offre un ensemble complet d'outils pour concevoir, développer et déployer des applications Android de manière efficace. Grâce à son interface conviviale et à ses fonctionnalités intuitives, Android Studio simplifie le processus de développement, permettant aux développeurs de créer des applications Android de haute qualité de manière rapide et efficace.



FIGURE 5 – Android Studio Logo

6.1.2 Langage Java

Java est un langage de programmation polyvalent largement utilisé dans le développement logiciel. Il est apprécié pour sa simplicité, sa fiabilité et sa portabilité, en particulier dans le contexte du développement d'applications Android. Avec Java, les développeurs peuvent écrire du code clair et concis pour implémenter la logique métier de leurs applications. Sa syntaxe intuitive et sa grande bibliothèque standard offrent une flexibilité et une efficacité supplémentaires lors de la création d'applications. En outre, Java bénéficie d'une forte intégration avec les autres technologies Android, permettant aux développeurs de tirer pleinement parti des fonctionnalités de la plateforme. En résumé, Java est un choix de langage de programmation populaire pour le développement d'applications Android en raison de sa robustesse, de sa polyvalence et de son large support communautaire.



FIGURE 6 – Java Logo

6.1.3 Firebase

Firebase est une plateforme de développement d'applications mobiles et web proposée par Google. Elle offre une gamme de services et d'outils qui simplifient et accélèrent le processus de développement d'applications, en fournissant des fonctionnalités telles que l'authentification utilisateur, la base de données en temps réel, le stockage de fichiers, les notifications push, l'analyse d'utilisation, et bien d'autres encore. Grâce à son infrastructure cloud robuste, Firebase permet aux développeurs de se concentrer sur la création de fonctionnalités essentielles pour leurs applications, tout en bénéficiant d'une scalabilité et d'une fiabilité garanties par Google.



FIGURE 7 – Firebase Logo

6.2 Présentation des interfaces

Après que l'équipe a réalisé une analyse et une conception de l'application, nous avons distribué les tâches entre les membres de l'équipe et avons commencé le développement des différentes activités.

6.2.1 Loading page

La "SplashScreenActivity" de notre application mobile présente notre logo et une barre de progression, offrant ainsi une introduction élégante à notre application.

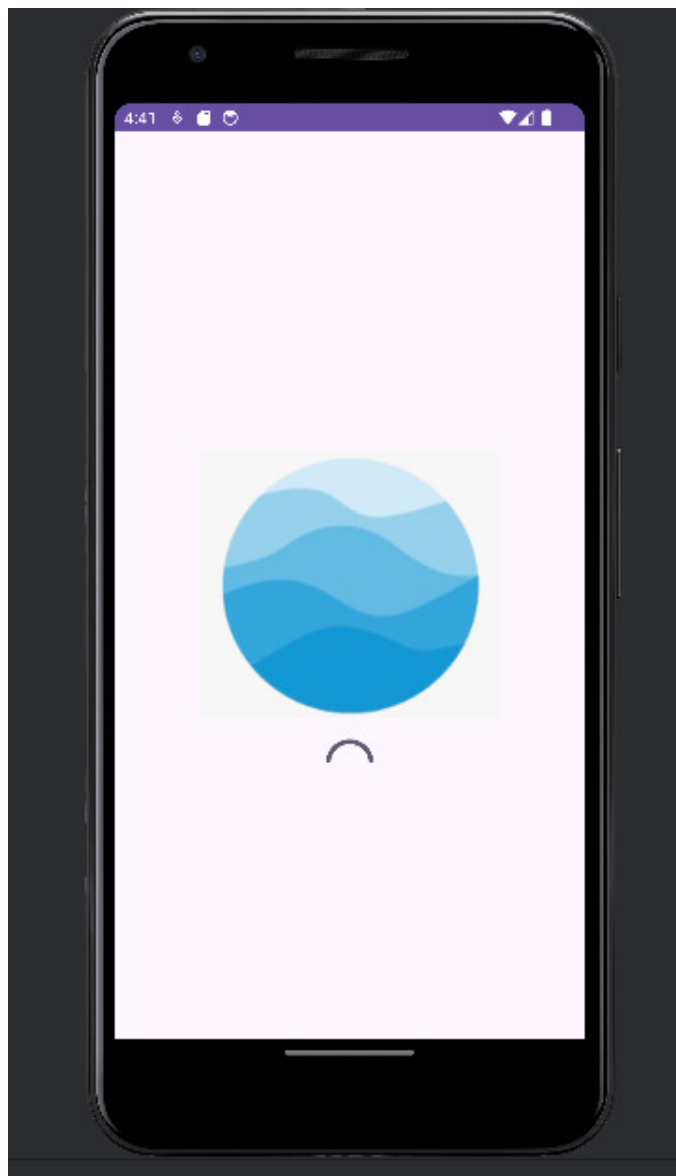


FIGURE 8 – Loading Page

6.2.2 Authentication

En ce qui concerne l'authentification et l'inscription. On a implementé le layout register.xml . L'activité responsable à l'inscription.

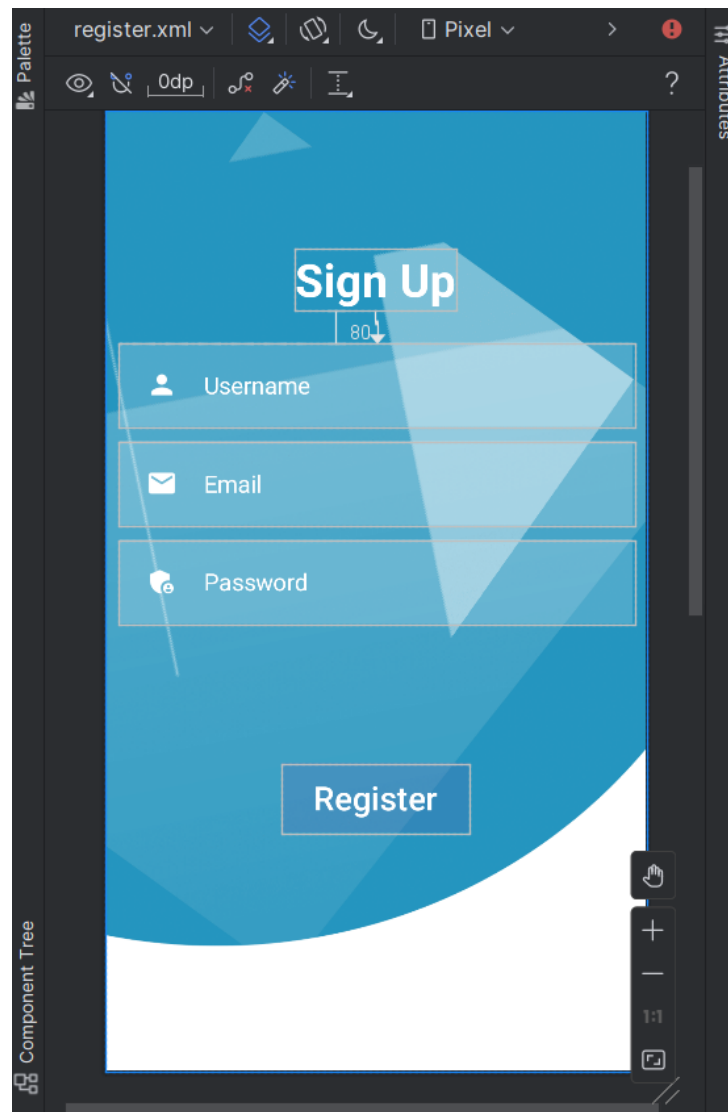


FIGURE 9 – Sign Up page

6.2.3 Form

Voici le formulaire qui permet de remplir les données sur la santé de l'utilisateur .

Select your age , weight , gender and height

Wake up time
07:00

Sleeping time
22:00

How old are you
0

What is your gender
☐ Male ☐ Female

What is your weight (in kg)
0

What is your height (in cm)
0

SAVE

FIGURE 10 – Interface de remplissage de données

6.2.4 Water quantity

- **Barre progressive** La fonctionnalité est une barre progressive qui représente la quantité d'eau consommée par l'utilisateur. Cette barre progressive affiche visuellement la progression de la quantité d'eau consommée au fil du temps. Lorsque l'utilisateur boit de l'eau et enregistre sa consommation dans l'application, la barre progressive avance en conséquence, montrant ainsi une représentation graphique de la quantité d'eau qu'il a déjà consommée par rapport à son objectif quotidien.

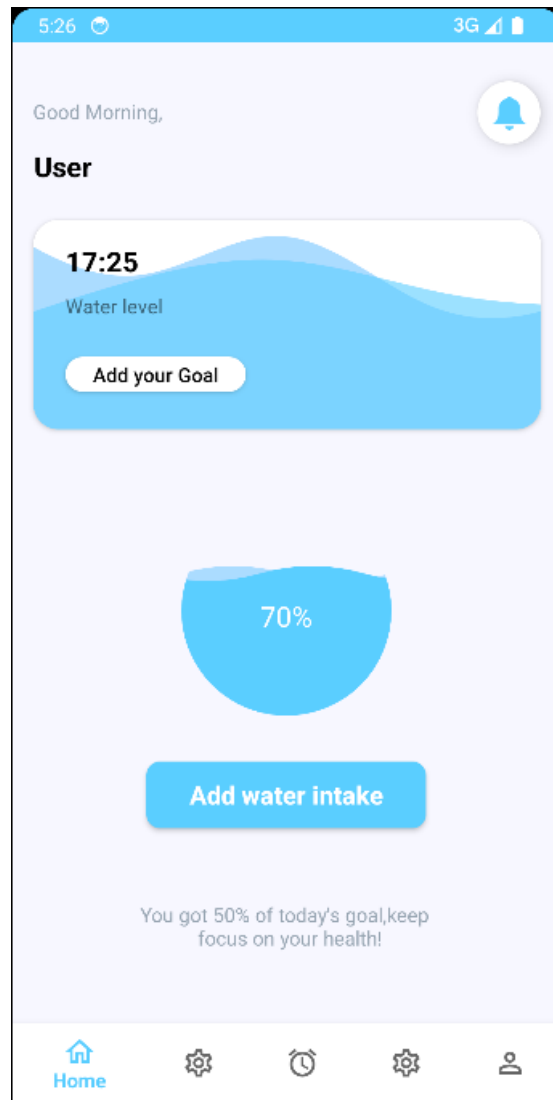


FIGURE 11 – Barre progressive

Une fonctionnalité supplémentaire incluse dans cette barre progressive est la possibilité d'ajouter un conteneur d'eau si celui-ci n'existe pas déjà dans la base de données de l'utilisateur. Lorsque l'utilisateur souhaite enregistrer sa consommation d'eau mais n'a pas encore défini de conteneur pour cela, l'application lui offre la possibilité d'ajouter un nouveau conteneur, qu'il s'agisse d'un verre, d'une bouteille ou tout autre récipient. Une fois ajouté, ce conteneur devient disponible pour une utilisation future, ce qui facilite le suivi continu de la consommation d'eau de l'utilisateur.

The image shows a mobile application interface for tracking water intake. At the top, there is a blue header bar with a back arrow on the left, the title "Drink Water" in the center, and status icons (time 5:31, 3G signal, and battery) on the right. Below the header, the background features abstract light blue shapes. The main content area is white and contains two input sections. The first section is labeled "Amount" and has a text input field with the placeholder "Enter water amount". The second section is labeled "Container" and has a text input field with the value "cup". At the bottom of the form is a blue button with the text "Add water quantity".

FIGURE 12 – Ajout de quantité d'eau

6.2.5 Notification

La fonctionnalité de notifications est un aspect crucial de notre application Android, visant à rappeler aux utilisateurs de rester hydratés tout au long de la journée.

- **Notifications de Rappel Horaires :** La première partie de la fonctionnalité de notifications consiste à envoyer des rappels réguliers aux utilisateurs pour qu'ils boivent de l'eau. Cette fonctionnalité a été implémentée avec succès. Les utilisateurs reçoivent actuellement des notifications chaque heure pour les encourager à rester hydratés. Cette fonctionnalité a été mise en œuvre en utilisant un service de rappel avec la classe `WaterReminderReceiver`, qui déclenche l'envoi de notifications à intervalles réguliers.

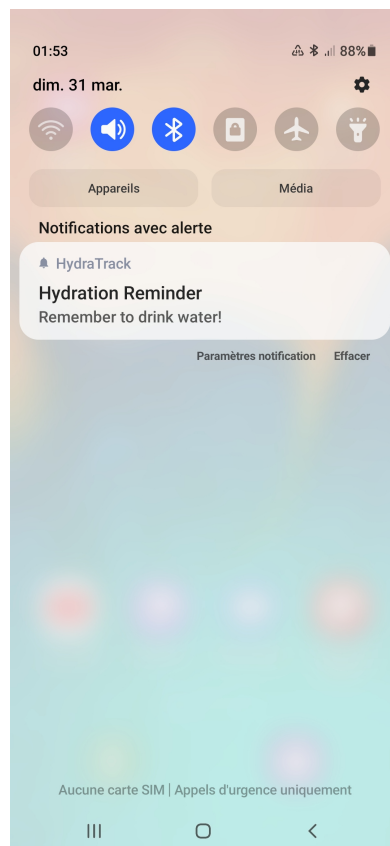


FIGURE 13 – Notification de rappel

- **Notifications de progrès :** permet d'informer l'utilisateur lorsqu'il atteint des étapes importantes dans l'atteinte de son objectif quotidien de consommation d'eau. Par exemple, l'application enverra une notification lorsque l'utilisateur aura atteint 25%, 50%, 75% et 100% de son objectif quotidien. Cela permet à l'utilisateur de suivre sa progression et de rester motivé pour maintenir une hydratation adéquate tout au long de la journée.

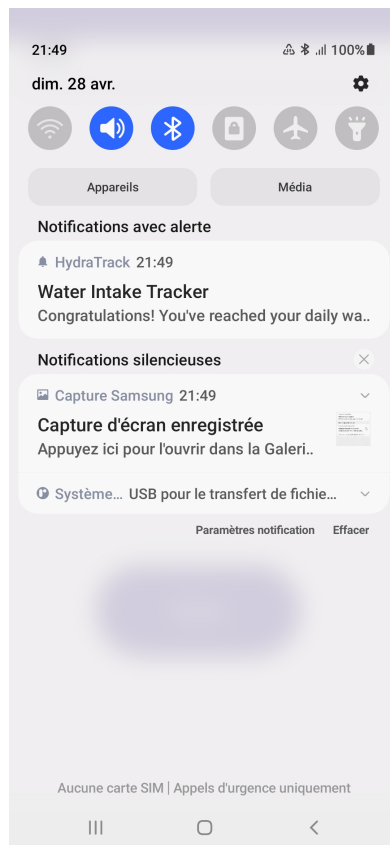


FIGURE 14 – 100% de l'objectif quotidien

6.2.6 Suggestions

L'activité des suggestions de santé de notre application se présente sous la forme d'une fenêtre contextuelle discrète. À intervalles réguliers ou sur demande, cette fonctionnalité affiche des suggestions liées à la consommation d'eau. Que ce soit pour rappeler aux utilisateurs de rester hydratés ou pour encourager une meilleure habitude de consommation d'eau, cette activité offre des conseils précieux pour promouvoir le bien-être quotidien de nos utilisateurs, s'intégrant parfaitement dans leur routine tout en favorisant des choix de vie plus sains.

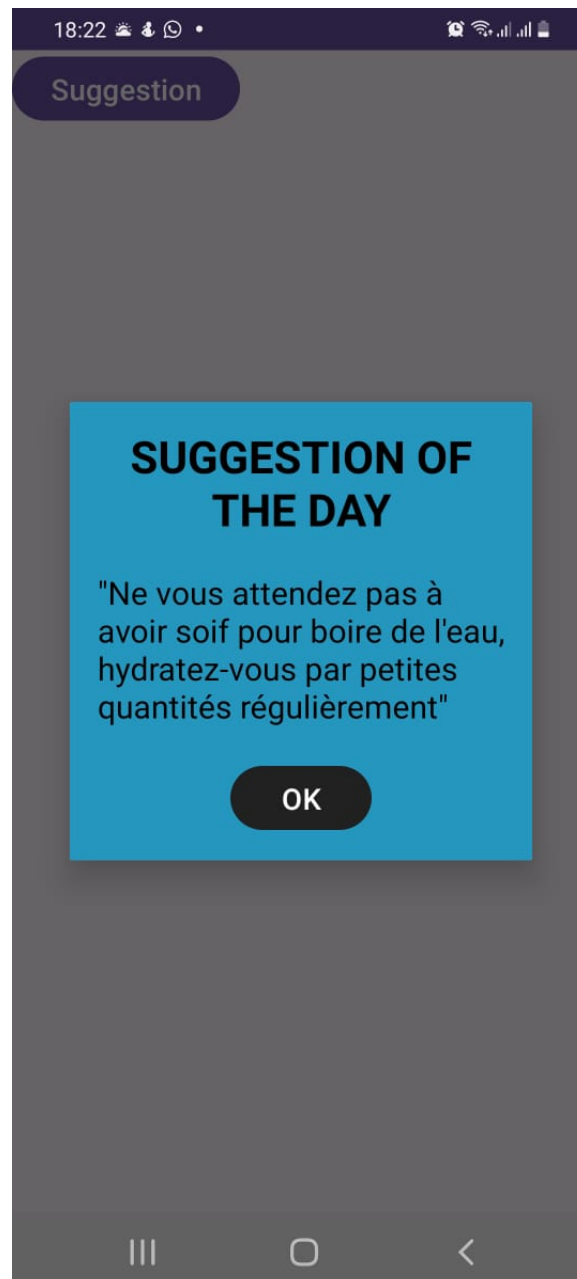


FIGURE 15 – Pop up Suggestion

7 Conclusion

Le développement de l'application HydraTrack a permis de créer une solution innovante et efficace pour promouvoir une hydratation optimale au quotidien. Grâce à une analyse minutieuse des besoins fonctionnels et non fonctionnels, nous avons conçu une application intuitive, performante et sécurisée, capable de s'adapter aux préférences individuelles des utilisateurs.

Les fonctionnalités telles que le suivi de la consommation d'eau, les rappels personnalisés, et l'analyse des progrès permettent aux utilisateurs de maintenir leurs objectifs d'hydratation de manière simple et engageante. L'utilisation de technologies robustes comme Android Studio, Java et Firebase garantit une expérience utilisateur fluide et sécurisée.

8 References

Android Developer Guide : <https://developer.android.com/guide>

Documentation Java : <https://www.geeksforgeeks.org/java/>

Documentation FireBase : <https://firebase.google.com/docs>