



# Workshop E-SANTE

# **Table des matières**

**Introduction..... Page 3**

**Présentation de l'application Moodcare..... Page 4**

**Explications techniques de notre application..... Page 5**

**Première connexion de l'utilisateur sur l'application  
Moodcare..... Page 6**

**Comment gère-t-on la cybersécurité sur  
Moodcare ?..... Page 10**

**Conclusion et perspectives d'évolution..... Page 11**



## Introduction

Dans un monde de plus en plus digitalisé, les enjeux de l'e-santé n'ont jamais été aussi critiques. La surcharge de travail, le stress quotidien et l'isolement social peuvent conduire à des problèmes psychologiques graves tels que l'anxiété, la dépression ou encore le burn-out.

Pour rappel, l'e-santé, aussi appelée santé numérique, désigne l'ensemble des technologies numériques appliquées au domaine de la santé. Celle-ci englobe une vaste gamme d'outils et de services, allant des plateformes de prise de rendez-vous médicaux en ligne aux téléconsultations, en passant par les applications de suivi de santé. Ces différents services permettent de faciliter l'accès aux soins et de mieux gérer notre santé au quotidien.

Ce qui nous porte à soulever la problématique suivante : de quelles manières pouvons-nous utiliser les technologies numériques pour offrir un accompagnement personnalisé, accessible et efficace ?

Comme vous l'aurez compris, nous avons choisi de nous orienter sur les enjeux psychologiques de notre société.

Les troubles mentaux figurent parmi les principales causes de maladies dans le monde et affecte toutes les tranches d'âge de manière significative.

En effet, si nous nous appuyons sur les chiffres fournis par l'OMS, près de 14 % des adolescents, âgés de 10 à 19 ans souffrent de troubles mentaux (anxiété et dépression sont les deux plus courants). La dépression, par exemple, touche environ 2,8 % des adolescents âgés de 15 à 19 ans. Le suicide est également préoccupant puisqu'il est la quatrième cause de décès chez les jeunes âgés de 15 à 29 ans.

Chez les adultes, les troubles mentaux restent une cause importante de morbidité. Aux États-Unis par exemple, près de 21 % des adultes souffrent d'une maladie mentale chaque année, affectant à la fois leur bien-être et leurs capacités quotidiennes. Si nous prenons quelques chiffres du côté de la France, nous notons pas moins de 13 millions de personnes souffrant d'un trouble psychique chaque année.

Ces chiffres montrent clairement que l'e-santé n'est pas seulement un domaine en pleine expansion, elle représente également un élément crucial pour améliorer les soins de santé et répondre aux besoins des patients. Ces troubles touchent un nombre croissant de personnes, soulignant ainsi l'urgence de trouver des solutions adaptées et innovantes.

Face à ce constat, **Moodcare** a vu le jour... Une application mobile dédiée à l'accompagnement psychologique et au bien-être mental.

## Présentation de l'application Moodcare

Moodcare est une application mobile, conçue pour Android et iOS, celle-ci propose un suivi personnalisé pour aider les utilisateurs, de tout âge, à mieux gérer leur santé mentale.

Au sein de notre application, vous allez pouvoir interagir quotidiennement avec notre Intelligence Artificielle, spécialement conçue pour l'accompagnement psychologique. Celle-ci se prénomme Dr. FeelGood. Chaque jour, celui-ci vous posera des questions ciblées sur votre humeur et votre ressenti, afin d'évaluer et de suivre votre état émotionnel.

Au fil du temps, vos réponses alimenteront une échelle émotionnelle, permettant ainsi à notre IA de mieux comprendre et analyser les variations de votre état émotionnel. Grâce à cette interaction continue, notre IA apprendra à connaître l'utilisateur et pourra adapter ses conseils et recommandations en fonction de ses besoins spécifiques.

Selon votre humeur, Dr. FeelGood vous proposera une variété de réponses, allant de simples conseils à des recommandations spécifiques. Par exemple, si vous souffrez d'anxiété et/ou d'angoisses, celle-ci peut nous recommander :

- Des musiques relaxantes
- Des exercices de respiration
- Des exercices de relaxation
- Méditations
- Yoga
- Etc...



Lorsque l'utilisateur se sent bien et exprime des pensées positives, Dr FeelGood engagera une conversation plus classique, plus naturelle en demandant par exemple : « Qu'est-ce qui te met de si bonne humeur aujourd'hui ? Il s'est passé quelque chose de spécial ? ».

Ces informations pourront être réutilisées et suggérées plus tard par notre l'intelligence artificielle, lorsque l'utilisateur traversera une période difficile émotionnellement. En effet, celle-ci ne manquera pas de lui rappeler qu'il pourrait essayer de refaire cette activité en question pour lui changer les idées et ainsi améliorer son humeur. « Tu ne te sens pas bien ? Souviens-toi de cette fois où tu as fait cette activité et que tu t'es bien amusé ! Pourquoi ne pas essayer de nouveau ».

Cependant, si l'état émotionnel de l'utilisateur vient à se dégrader ou ne s'améliore pas, Dr. FeelGood pourra, en dernier recours, lui proposer une mise en relation avec un professionnel de santé.

## Explications techniques de notre application

Nous avons choisi d'utiliser différents outils pour la création de cette application :



Tout d'abord, pour la conception de l'application mobile, nous avons choisi d'utiliser le CMS appelé Adalo. Cette plateforme nous a offert de nombreux avantages notamment pour son interface intuitive et ses fonctionnalités tels que le drag-and-drop (en français glisser-déposer). Il faut savoir que cette plateforme se base sur l'approche du no-code. Grâce à cette approche, nous avons pu intégrer facilement des fonctionnalités essentielles telles que l'interaction avec l'IA (nous y reviendrons en détail un petit peu plus tard) et le suivi des données des utilisateurs (l'échelle émotionnelle). Nous avons également évité les messages d'erreur que nous aurions pu avoir en programmation.

En conclusion, Adalo nous a permis de créer une application fonctionnelle très rapidement.



L'intelligence Artificielle a été créée à partir de l'outil YourGPT. L'un des membres de notre groupe, Nathan, s'est chargé de l'entraîner pour que celle-ci puisse être autonome et ainsi répondre aux différentes problématiques de l'utilisateur. Une fois terminé, nous avons intégré l'IA, Dr. FeelGood, à notre application mobile sur Adalo. Pour ce faire, nous avons utilisé une API Key, ce qui permet de faire la jonction entre l'IA et l'application mobile.

En combinant les outils Adalo et YourGPT, nous avons désormais une application mobile fonctionnelle intégrant une intelligence artificielle.



Pour rendre notre application plus attrayante visuellement, nous avons choisi d'utiliser des images. A noter que toutes les images présentes sur notre application mobile proviennent du site Internet Pixabay. Celui-ci nous propose de nombreuses images libres de droits. Nous avons choisi ce site Internet notamment pour une question de droits d'auteur.



Pour une application mobile, le logo est l'élément le plus important, il définit en quelques sortes son identité, c'est également la première chose qui sera vu par l'utilisateur. Pour ce faire, nous avons utilisé le site Internet Looka.


## **Première connexion de l'utilisateur sur l'application Moodcare**

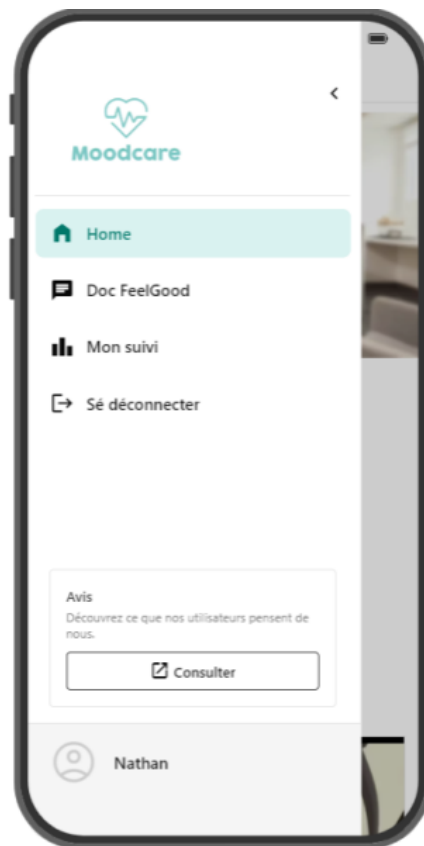
Lors de sa première connexion, l'utilisateur est dirigé vers l'interface de connexion, où il doit entrer son adresse mail et choisir un pseudo ainsi qu'un mot de passe.

Une fois toutes ces informations renseignées, l'utilisateur peut accéder à la page principale de l'application.



**Page d'accueil de Moodcare**

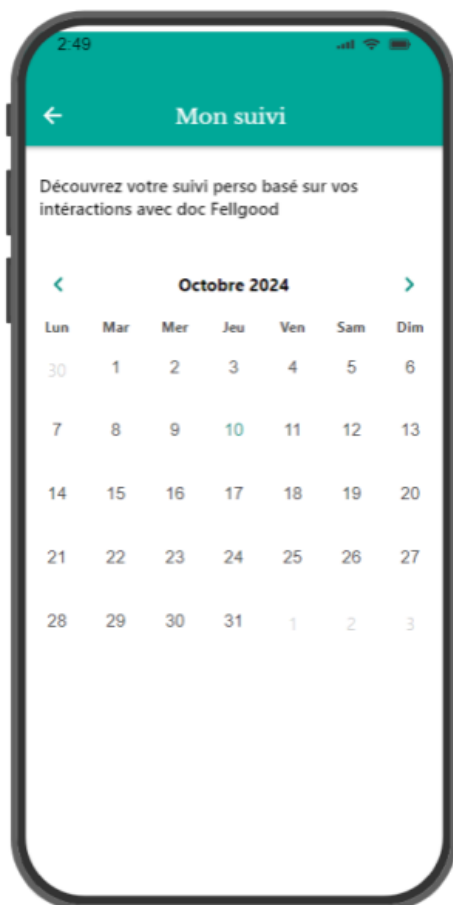
Nous avons également une barre de navigation, représentée par le logo  situé en haut à gauche. En cliquant sur celui-ci, la barre de navigation se déroule entièrement.



### La barre de navigation

A l'intérieur de la barre de navigation, nous retrouvons différentes rubriques :

- La rubrique « **Mon suivi** » : Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de visualiser son humeur au fil des jours. Cette rubrique est sujette à évolution (nous vous renvoyons vers notre dernière partie intitulée les pistes d'évolution). Nous pouvons voir cette rubrique dans l'image ci-dessous.



La rubrique « Mon suivi »

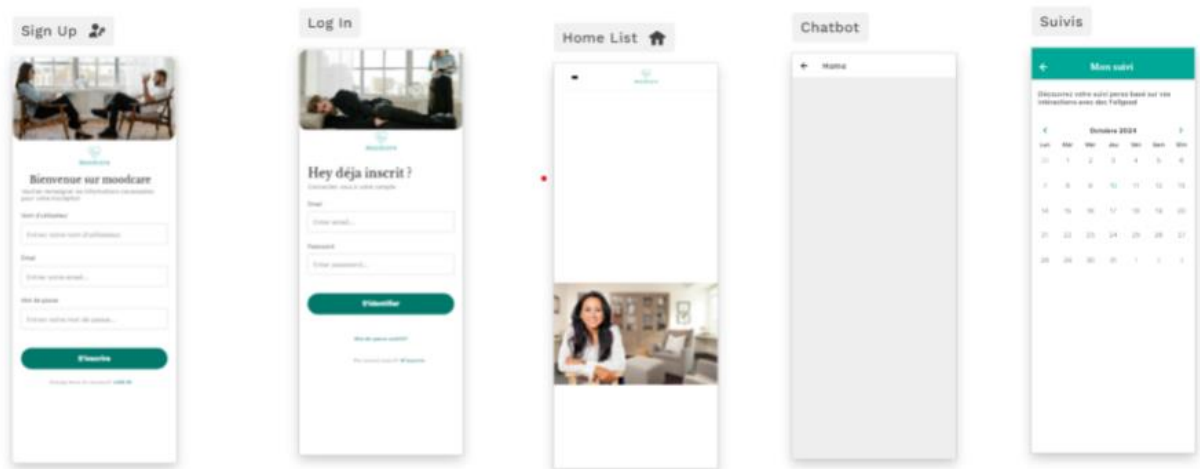


- La rubrique « **Doc FeelGood** » : C'est ici que nous pouvons retrouver notre Intelligence Artificielle, Dr FeelGood. L'utilisateur peut engager une conversation avec elle via le tchat où l'IA pose des questions personnalisées en fonction de l'humeur et du ressenti du jour. Grâce à ses algorithmes d'apprentissage, Dr FeelGood ajuste progressivement ses réponses pour fournir un accompagnement de plus en plus personnalisé et pertinent.



**Rubrique « Doc FeelGood » avec  
l'extrait d'un échange entre  
l'utilisateur et notre IA**

Voici la maquette de notre application Moodcare



## Comment gère-t-on la cybersécurité sur Moodcare ?

Pour protéger les adresses e-mail, pseudos, et mots de passe des utilisateurs, nous mettons en place des mesures de sécurité renforcées, notamment :



- **Des protocole de chiffrement** : Toutes les adresses e-mail collectées sont chiffrées, à la fois pendant leur stockage et lors de leur transmission. Le protocole de chiffrement TLS 1.3(Transport Layer Security) est utilisé pour garantir la sécurité des informations échangées entre l'application et les serveurs.
- **Un algorithme de hachage** : Les mots de passe seront stockés de manière sécurisée en utilisant un algorithme de hachage cryptographique pour s'assurer qu'ils ne soient pas récupérables même en cas d'accès non autorisé.
- **Une politique de mot de passe** : Lors de sa première connexion, nous invitons l'utilisateur à utiliser un mot de passe complexe (utilisation de minuscules, majuscules, et au minimum un chiffre et un caractère spécial).

En cas de violation de la sécurité des comptes (fuite de données, accès non autorisé), Moodcare s'engage à informer rapidement les utilisateurs et à prendre des mesures correctives conformément aux obligations RGPD.



### Au niveau du RGPD :

**Finalité du traitement :** L'adresse e-mail est collectée uniquement pour créer un compte utilisateur, envoyer des notifications importantes concernant l'application, et faciliter la récupération du compte.

**Durée de conservation :** L'adresse e-mail est conservée pendant la durée d'utilisation du service par l'utilisateur, et supprimée à la fermeture du compte.

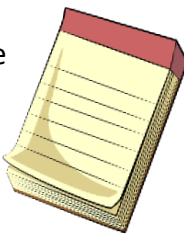
**Droits des utilisateurs :** Conformément à la CNIL, l'utilisateur peut exercer ses droits notamment le droit d'accès aux données, le droit de rectification ou de suppression, le droit d'opposition à leur traitement. L'utilisateur peut à tout moment demander la suppression de leur adresse e-mail ou accéder aux informations le concernant.

### Conclusion et perspectives d'évolution

Concernant les pistes d'évolution, nous pourrions envisager de développer une version de l'application adaptée aux différentes tranches d'âge (notamment pour les adolescents, qui comme nous l'avons vu dans l'introduction, sont de plus en plus touchés par ces troubles mentaux).

De nouveaux éléments pourraient être ajoutés dans la rubrique « Mon suivi » : Les jours où l'utilisateur est de bonne humeur seraient représentés en verts, tandis que les jours marqués par des pensées négatives seraient représentés en rouge. Il sera également possible d'avoir un historique de sa journée, pourquoi était-il de bonne ou mauvaise humeur ce jour-ci ?

Ces informations seraient alimentées grâce aux échanges de l'utilisateur avec Dr. FeelGood.

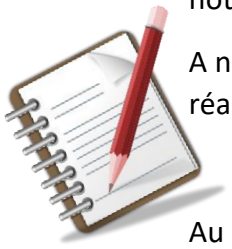


Pour la partie cybersécurité, une politique d'authentification à deux facteurs (2FA) pourrait également être envisagée pour renforcer la sécurité des comptes.

Nous pourrions également inclure la norme ISO 27001 à notre application, celle-ci est reconnue mondialement pour garantir la protection des données personnelles. Elle est vue comme une référence dans le domaine de la sécurité de l'information

Avec la mise en place de celui-ci, nous pourrions d'une part rassurer nos utilisateurs mais également toucher un public plus large.

Le développement de l'application avec notre propre code pourrait être une solution envisageable notamment pour intégrer des fonctionnalités supplémentaires et avancées à notre application.



A noter que nous avons choisi d'utiliser un CMS avant tout par manque de temps pour la réalisation de notre projet.

Au premier abord, l'application peut être vue comme un jeu notamment à travers l'interaction quotidienne avec l'Intelligence Artificielle. Cependant, cette expérience va bien au-delà d'un simple jeu. En effet, grâce à l'échelle émotionnelle, l'IA apprend à connaître l'utilisateur progressivement. La finalité étant que l'utilisateur se sente en confiance, puisse se confier à « quelqu'un » sur ce qu'il ressent, et voit l'IA comme une sorte de confident.

Notre application permet de prévenir, d'une certaine manière, les troubles mentaux présents dans notre société.