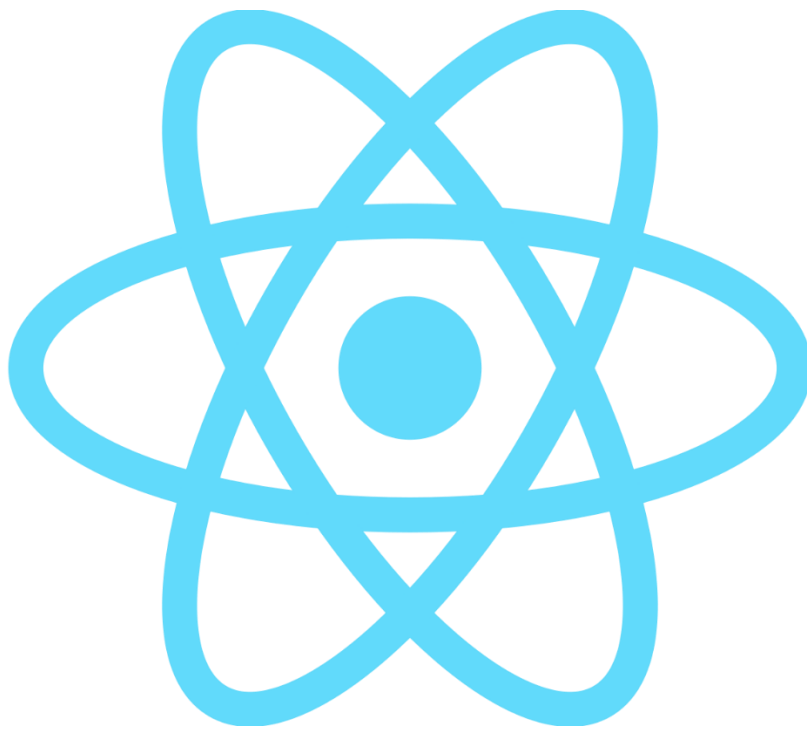


Projet Développement Mobile II 2023



Réalisé par Popadiuc Claudiu

Supervisé par Monsieur Riggio, Jonathan

Table des matières

1) Introduction	3
2) Description des technologie utilisées	4
3) Sujet d'application	5
4) Fonctionnalités.....	6
4.1) Inscription / Connexion / Fire Base.....	6
4.2) Jeux.....	8
4.2.1) Quiz	9
4.2.2) Hangman.....	10
4.2.3) Tic-Tac-Toe	11
4.2.4) Flappy Bird	12
4.3) Settings	14
4.4) Info	15
4.5) Profile	16
4.6) Ranking	18
5) UI/UX	19
6) Analyse	21
7) Limitations et développement futur	22
8) Conclusion.....	23

1) Introduction

Dans le cadre du cours de Mobile II, il nous a été demandé de réaliser une application mobile qui sera développée avec React Native en utilisant le Java Script. Pour ma part, j'ai réalisé une application de gestion de plusieurs mini jeux tel que Flappy Bird, Morpion, Hangman et un quizz.

Dans ce rapport, je vais commencer par une description des technologies utilisées ainsi que mes motivations. Ensuite, je rentrerai dans le vif du sujet en expliquant le sujet de mon application suivi par les fonctionnalités de mon projet, ainsi que tout ce qui a été implémenté d'un point de vue à la fois fonctionnel et technique, en mettant en avant les défis techniques et les solutions apportées. Les points d'intérêt concernant la structure de mon implémentation seront ensuite présentés sous forme de diagramme.

Pour donner suite à cela, il y aura une section UI/UX qui détaillera les points d'attention apportés à l'UI/UX, ainsi que la façon dont les besoins et les préférences des utilisateurs ont été pris en compte.

Je continuerai mon rapport avec les limites de mon application et je répondrai à des questions telles que dans quels cas d'utilisation mon application pourrait ne pas fonctionner comme prévu ? Y a-t-il des aspects techniques non traités ? Si j'avais plus de temps pour le projet, qu'aurais-je amélioré ?

Je finirai ensuite mon rapport avec une conclusion en résumant ce qui a été vu dans le rapport, ce que j'ai réussi à faire ou non durant le projet, et les apprentissages que j'en tire. Pour finir, je donnerai mon avis et mon ressenti sur le développement de mon application.

2) Description des technologie utilisées

Pour la réalisation de ce projet, j'ai opté pour une approche innovante en utilisant exclusivement React Native comme environnement de développement. React Native est une technologie de pointe qui a révolutionné la création d'applications mobiles multiplateformes. Cet outil m'a permis de combiner l'efficacité du développement multiplateforme avec des performances dignes d'applications natives.

L'un des aspects les plus remarquables de ce projet réside dans l'utilisation du langage JavaScript. JavaScript est un langage de programmation extrêmement polyvalent et populaire, qui s'est imposé comme le choix prédominant pour la création d'une vaste gamme d'applications, que ce soit pour les applications de bureau, les applications mobiles, ou les applications web. Cette polyvalence m'a offert une grande flexibilité et a facilité l'intégration de fonctionnalités complexes au sein de mon application.

3) Sujet d'application

L'application que je développe est une plateforme de divertissement proposant une variété de mini-jeux passionnants tels que Flappy Bird, Morpion, Hangman et un quiz. Chacun de ces jeux sera hébergé au sein de l'application.

Les utilisateurs auront la possibilité de jouer à chacun des quatre jeux. Le jeu du Morpion se jouera en mode deux joueurs, tandis que les autres jeux seront des défis de score, enregistrant la performance de chaque utilisateur dans son propre profil.

Chaque utilisateur disposera d'un profil personnel, où ils pourront personnaliser leur nom d'utilisateur à tout moment. De plus, leur profil affichera leurs scores pour les trois autres jeux, permettant ainsi un suivi de leur progression.

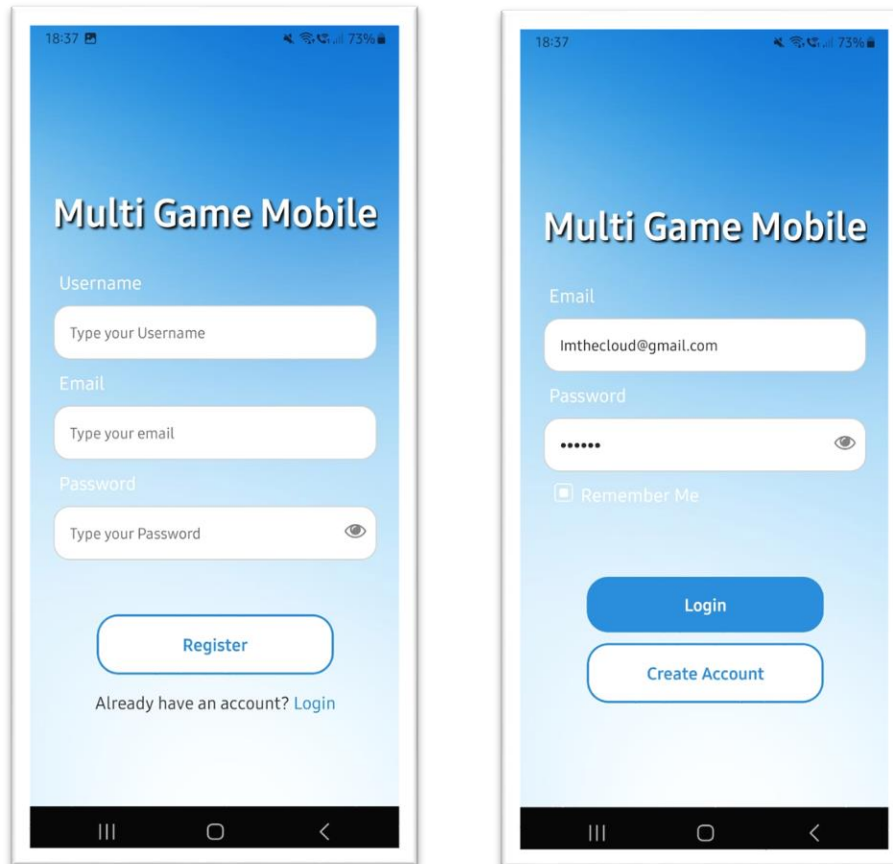
L'application comprendra une section d'informations détaillant les règles et mécanismes de chaque jeu, facilitant ainsi la prise en main pour les joueurs.

Une page de paramètres sera également disponible, permettant aux utilisateurs de contrôler la musique de fond et d'envoyer des commentaires et suggestions directement aux développeurs, favorisant ainsi une expérience utilisateur améliorée.

Enfin, l'application inclura une page de classements pour chaque jeu, affichant les scores et les classements de tous les joueurs inscrits sur la plateforme. Cela encouragera la compétition saine et la motivation pour les joueurs afin d'améliorer leurs performances.

4) Fonctionnalités

4.1) Inscription / Connexion / Fire Base



Voici à quoi ressemble visuellement le processus d'inscription et de connexion. Je ne vais pas m'attarder trop longtemps sur cette fonctionnalité, car nous l'avons déjà abordée dans Android Studio. J'ai réussi à la mettre en place en suivant un tutoriel YouTube :

<https://www.youtube.com/watch?v=ql4J6SpLXZA>

Ensuite, j'ai personnalisé ces fonctionnalités pour les intégrer à mon application. J'avais besoin d'un nom d'utilisateur pour identifier les joueurs, ainsi que leur pseudo, afin de pouvoir afficher tous les utilisateurs de l'application sur ma page de classement. Ces informations sont enregistrées sur Firebase, où l'authentification gère le courrier électronique et le mot de passe, tandis que le nom d'utilisateur est enregistré dans Firestore sous le champ "profiles". Lors de la création d'un compte les scores élevés des jeux sont initialisés à zéro.

Comme vous pouvez le constater, il y a également une case à cocher intitulée "Remember Me". Cette option permet de conserver en mémoire l'adresse e-mail et le mot de passe du dernier utilisateur qui s'est connecté depuis cet appareil à l'application. Si cette option est décochée, ces informations sont supprimées, car il s'agit uniquement d'un stockage local.

Cette fonctionnalité vise à simplifier la connexion pour les utilisateurs fréquents, offrant ainsi une expérience plus fluide.

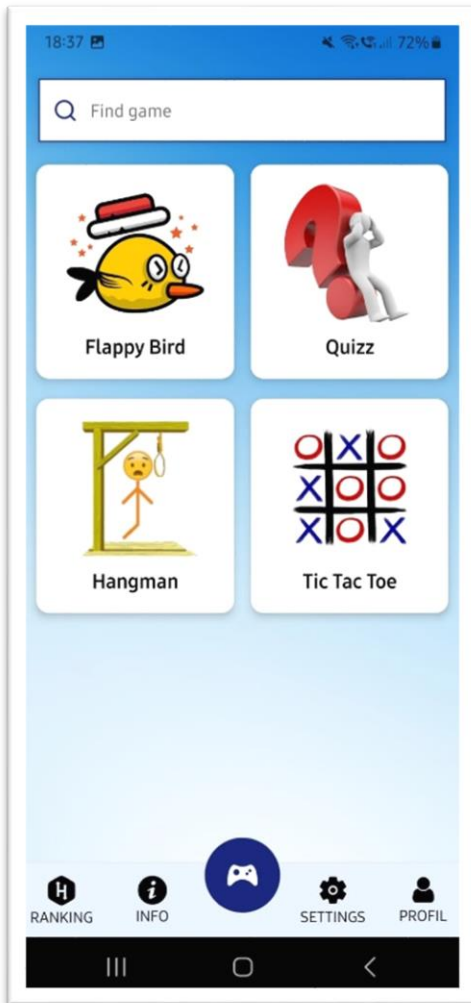
Voici un aperçu de l'authentification :

Identifiant	Fournisseurs	Date de création	↓	Dernière connexion	UID utilisateur
redouan@gmail.com	✉	19 oct. 2023		19 oct. 2023	YNtTAhKJfCSZbsW4Fvb9uEZ59RT2
expo@gmail.com	✉	18 oct. 2023		19 oct. 2023	ogm2kmYVBdb9DExfjsJaquZbG...
wiwiepp@gmail.com	✉	16 oct. 2023		16 oct. 2023	YJQsaQ4wTXWCEXkBdkMq0J5kD...
norazeddourbrahim@gmail...	✉	16 oct. 2023		16 oct. 2023	jfHBcU4Xe1gchy8Jl4rwNJNYJt62
c1c1@gmail.com	✉	16 oct. 2023		16 oct. 2023	JkRrW048F9XjpcmRtZJxnOVJ40y1
vvgghhh@gmail.com	✉	16 oct. 2023		16 oct. 2023	qPanmaXoCefWd8pYXhfdZv8dN4...
test2@gmail.com	✉	16 oct. 2023		16 oct. 2023	Vd0aCUGEZsVlrRV3ILbYFrJwhmy1
caca@hotmail.com	✉	16 oct. 2023		16 oct. 2023	a9F6bXqosuPCzo8EVsF2oN0tu1...
bajrjekeb@gmail.com	✉	16 oct. 2023		16 oct. 2023	dUMsD83U8lXlWXrQ1hCEA7WpEi...
mich@gmail.com	✉	16 oct. 2023		16 oct. 2023	ebUSpVAKBD0ZtJFRHPiZq8Lw6X...
kamelia@gmail.com	✉	11 oct. 2023		11 oct. 2023	lSoBwXl38CMDAnoHg3ith6b7B802
imthecloud@gmail.com	✉	9 oct. 2023		3 nov. 2023	5c2002Nlr4V0wSng634rOgl29As1

Voici un aperçu du Firestore :

+ Commencer une collection	+ Ajouter un document	+ Commencer une collection
profiles >	5c2002Nlr4V0wSng634rOgl29As1 >	+ Ajouter un champ
users	JkRrW048F9XjpcmRtZJxnOVJ40y1 Vd0aCUGEZsVlrRV3ILbYFrJwhmy1 YJQsaQ4wTXWCEXkBdkMq0J5kDYX2 YNtTAhKJfCSZbsW4Fvb9uEZ59RT2 a9F6bXqosuPCzo8EVsF2oN0tu1M2 dUMsD83U8lXlWXrQ1hCEA7WpE172 ebUSpVAKBD0ZtJFRHPiZq8Lw6XB3 jfHBcU4Xe1gchy8Jl4rwNJNYJt62 lSoBwXl38CMDAnoHg3ith6b7B802 ogm2kmYVBdb9DExfjsJaquZbGR2	HighLevelNumberGuess: 4 HighScoreQuizz: 114 highScore: 44 highScoreHangman: 0 name: "Cloud" nom: "Cloud"

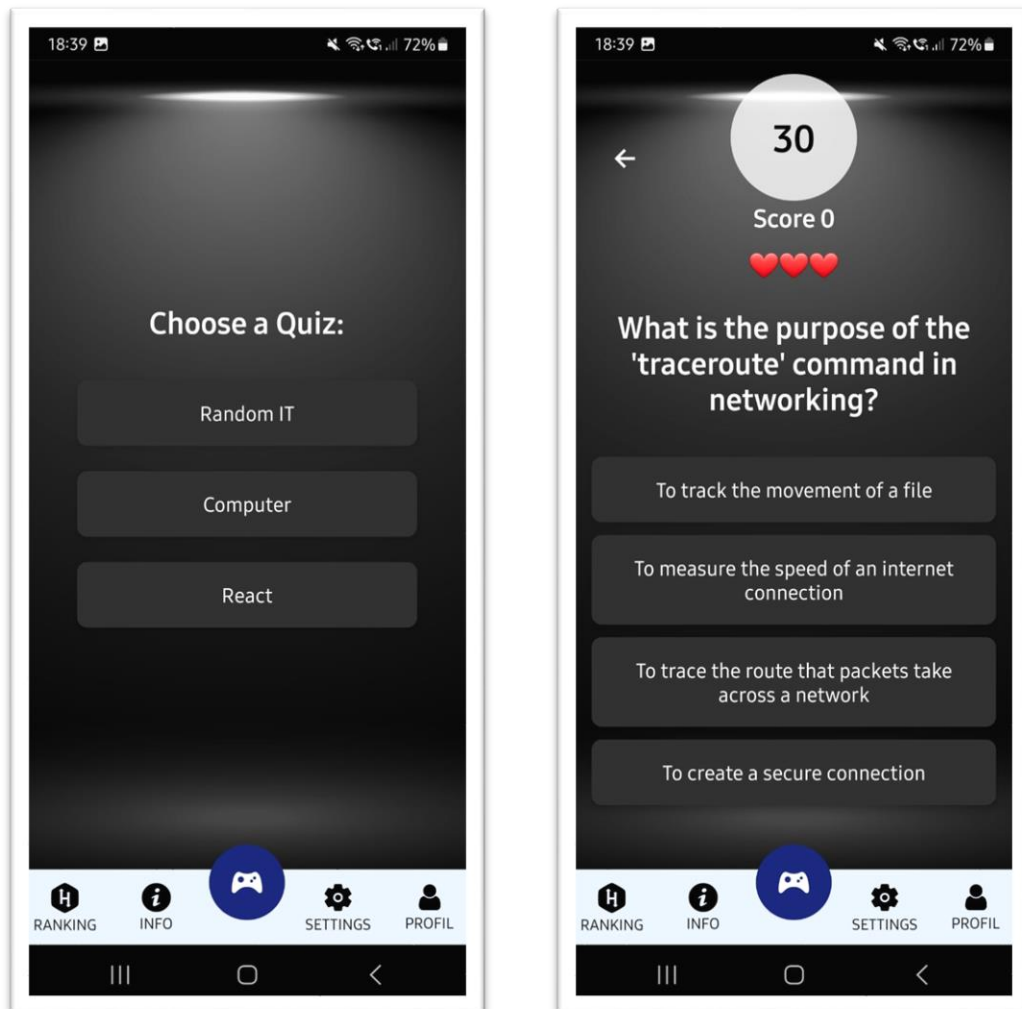
4.2) Jeux



Une fois le processus d'inscription ou de connexion est réalisé, nous accédons à la première page, qui constitue la page principale de l'application. Cette page affiche les quatre jeux disponibles : Flappy Bird, le Quiz, le Hangman et le Tic-Tac-Toe. De plus, elle comprend une barre de recherche permettant de trouver un jeu parmi une liste, notamment lorsque celle-ci compterait plus de dix éléments. Comme vous pouvez le constater, une barre de navigation est également disponible pour faciliter la navigation dans l'application qui a été réalisé avec ce tuto : <https://www.youtube.com/watch?v=ePwSuyAcEvs>

Je vais maintenant expliquer un à un les jeux ci-dessus.

4.2.1) Quiz



Voici à quoi ressemblerait le jeu "Quiz". Au début, nous avons le choix entre trois thèmes prédéfinis, car j'ai créé des fichiers JSON regroupant plusieurs dizaines de questions pour chaque thème. Lorsqu'on sélectionne l'un des thèmes, le jeu mélange les questions en utilisant un tableau contenant toutes les questions. Une fois le mélange terminé, les quatre réponses possibles sont affichées sous forme de boutons pour faciliter la sélection.

Un chronomètre de 30 secondes démarre après chaque question, affiché à l'écran. Lorsque le temps s'écoule, un "useEffect" retire une vie à l'utilisateur. Il y a en tout 3 vies, et on peut les perdre de deux manières : en laissant le chronomètre atteindre 0 ou en choisissant une mauvaise réponse. En revanche, si l'on trouve la bonne réponse, on reçoit un certain nombre de points en fonction du temps écoulé. Par exemple, en répondant instantanément, on obtient 30 points, mais si la réponse arrive après 10 secondes, on n'en reçoit que 20. Ainsi, plus on répond rapidement, plus on gagne de points.

Lorsque l'utilisateur épuise ses 3 vies, le jeu le renvoie à la page précédente avec les choix de quiz et met à jour le meilleur score du joueur s'il l'a dépassé. Ce score est également mis à jour dans le classement global de l'application, que nous explorerons plus tard.

4.2.2) Hangman

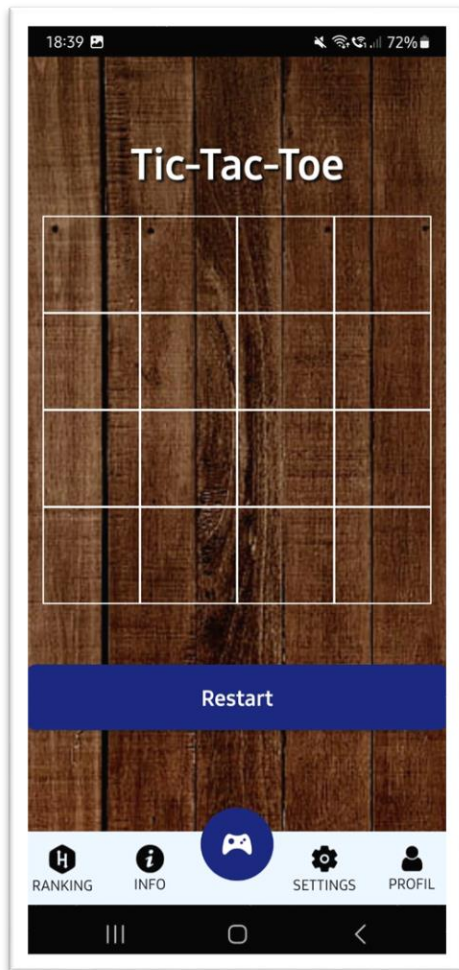


Voici à quoi ressemble le jeu du "Bonhomme Pendu". Lorsque vous cliquez sur le jeu, vous arrivez directement sur cette page. Vous pouvez voir un bouton en forme de lampe, qui est une icône "indice", et qui affiche une lettre du mot caché. Ce mot caché est choisi parmi une série de plus de 100 mots liés à l'informatique inclus par défaut dans le code. J'ai placé tous ces mots dans un tableau de chaînes de caractères, et au hasard, je sélectionne l'un de ces mots comme le mot à deviner lors de la partie. En fonction du nombre de lettres dans le mot choisi, nous affichons des espaces " _ " au milieu de l'écran pour représenter les lettres cachées.

Le joueur a 7 tentatives pour deviner le mot, sinon il risque de perdre 3 points. En cas de victoire, il gagne 5 points, ce qui s'ajoute au meilleur score de l'utilisateur, tout comme dans le jeu "Quiz". Comme vous pouvez le voir, il y a un alphabet affiché, ce sont des boutons ajoutés par défaut, car il n'y a pas d'autres lettres nécessaires. J'ai choisi cette approche pour rendre l'expérience utilisateur plus agréable que d'avoir un clavier complet.

Une fois que le joueur clique sur l'un des 26 boutons de l'alphabet, le programme vérifie si la lettre sélectionnée est présente dans le mot caché. Si c'est le cas, le programme met à jour le mot en remplaçant les espaces " _ " par la lettre correcte, et le bouton correspondant devient inactif et gris. Si la lettre est incorrecte, le mot reste tel quel, et rien ne se passe en ce qui concerne le mot. Le jeu s'arrête lorsque le joueur décide d'arrêter de jouer, ce qui signifie qu'il peut continuer indéfiniment en gagnant des points par groupes de 5.

4.2.3) Tic-Tac-Toe

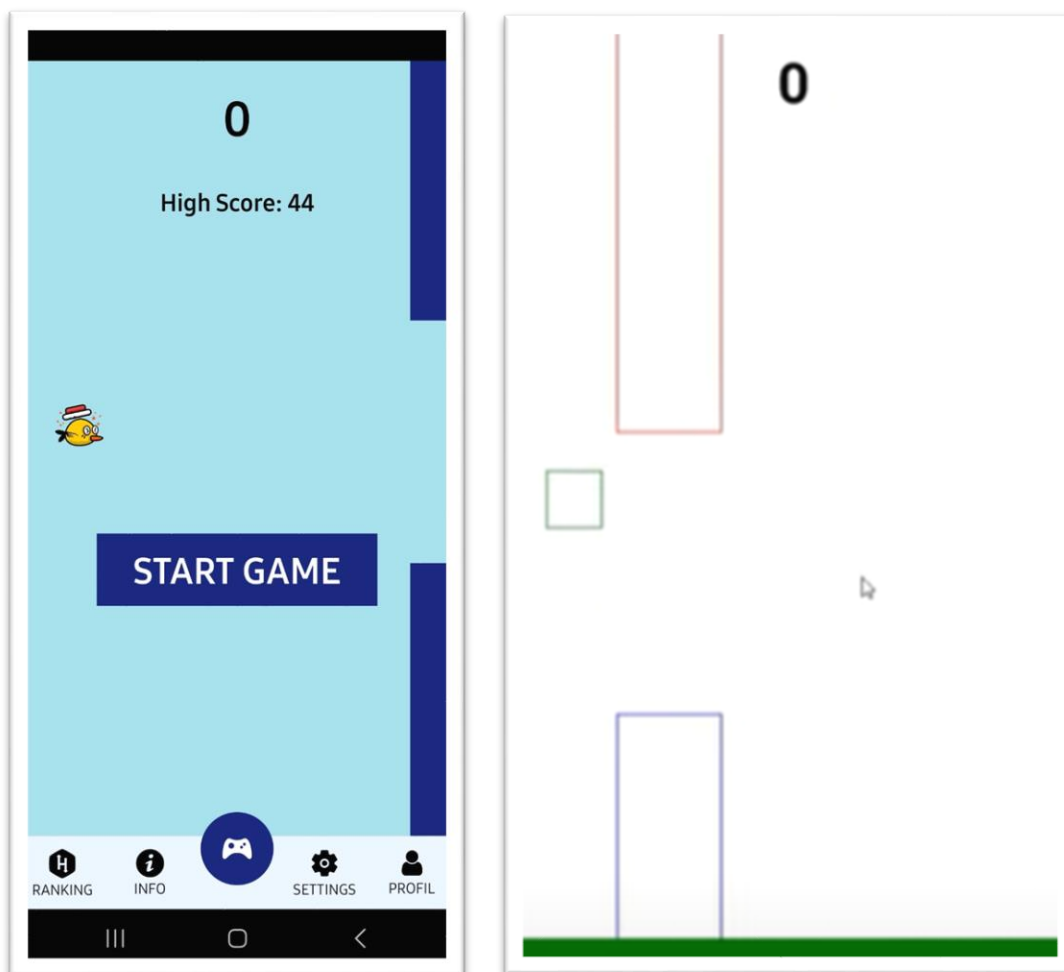


Voici à quoi ressemble le jeu "Tic-Tac-Toe". Il comporte une zone de jeu sous forme d'un tableau de 16 cases, que j'ai délibérément agrandi par rapport au jeu classique qui se joue généralement sur 9 cases, afin de rendre le jeu plus captivant. Contrairement au Tic-Tac-Toe traditionnel qui se joue en formant des paires de 3, dans cette version étendue, vous devez désormais former des paires de 4. Le jeu se joue à 2 joueurs et ne comporte pas de système de meilleurs scores, car il ne permet pas de gagner des points. Il s'agit du seul jeu de l'application à fonctionner de cette manière, nécessitant la présence de deux joueurs pour y jouer.

Lorsqu'un joueur clique sur l'une des cases, un "X" est placé, et si une autre case est cliquée après celle portant un "X", un "O" est placé. Chaque fois qu'une case est cliquée, une copie du tableau est générée pour refléter les derniers mouvements des joueurs. Cependant, une fois qu'une case a été cliquée, sa valeur ne peut plus être modifiée.

Pour déterminer la victoire, un "useEffect" vérifie si l'un des joueurs a gagné en examinant toutes les possibilités en termes de lignes, de colonnes et de diagonales. Si un joueur remporte la partie, le jeu se termine, et vous avez le choix de recommencer en cliquant sur "Restart" ou de changer de jeu.

4.2.4) Flappy Bird



Voici à quoi ressemble le jeu "Flappy Bird". Réaliser ce jeu en 2D à partir de zéro a été un peu plus complexe, alors j'ai suivi un tutoriel YouTube pour le concrétiser : <https://www.youtube.com/watch?v=zK2xYD4Nytw>

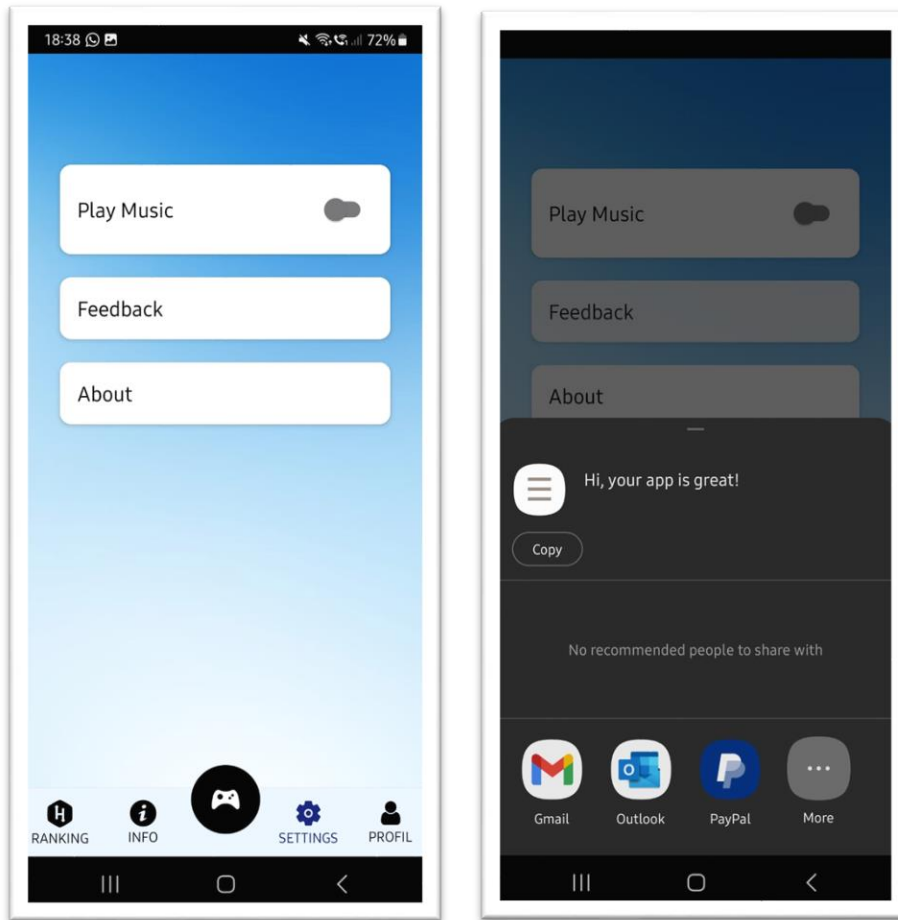
Cependant, le jeu initial ressemblait davantage à la partie de droite de l'écran avant que je n'apporte mes modifications.

J'ai remplacé le carré par un oiseau et les obstacles par des éléments plus réalistes. De plus, j'ai ajouté un fond bleu ciel qui change de couleur progressivement au fil de la partie. Ce fond devient de plus en plus bleu à mesure que le joueur progresse jusqu'à atteindre la teinte des obstacles, rendant le jeu de plus en plus difficile, mais toujours faisable.

D'un point de vue technique, j'ai augmenté la vitesse en fonction des points marqués par le joueur. Si le joueur obtient 3 points, la vitesse augmente, et cette augmentation se produit de manière progressive. À 6 points, la vitesse augmente à nouveau, et à 9 points, le jeu devient encore plus rapide, le rendant très difficile. En outre, j'ai ajusté la hauteur du saut pour que le jeu reste jouable même lorsque la vitesse augmente. Les sauts sont gérés en fonction du score actuel de l'utilisateur.

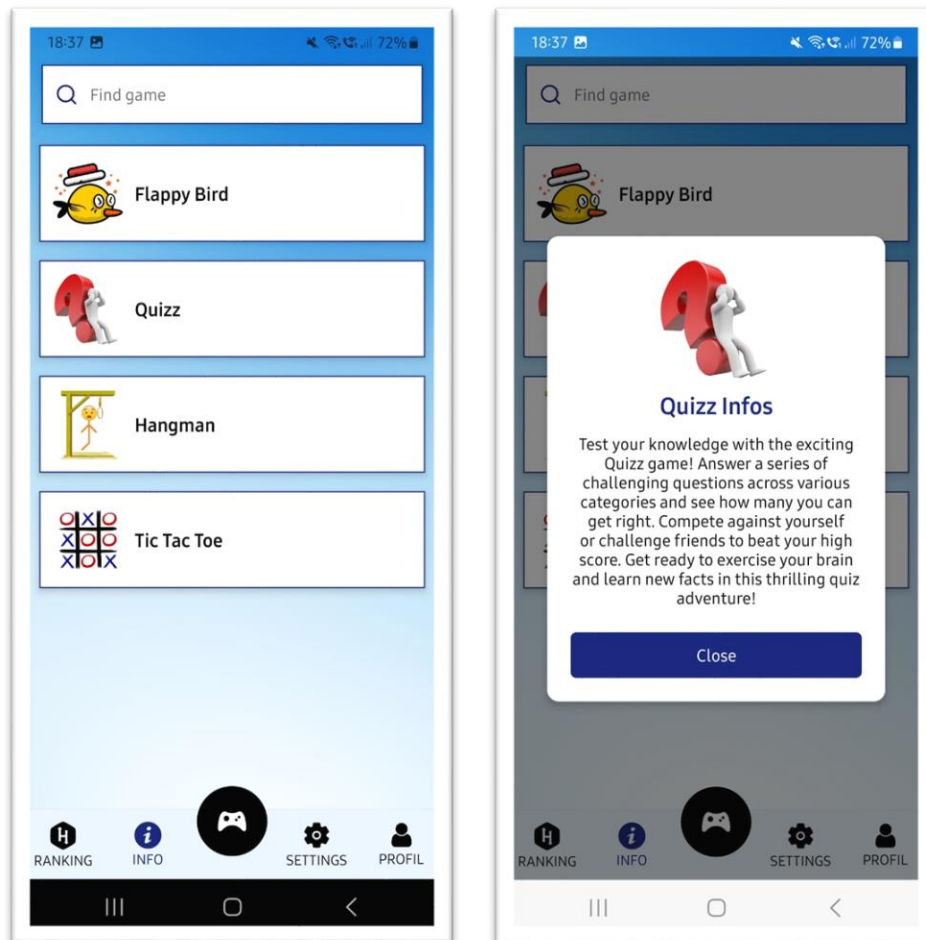
Le score obtenu pendant la partie fait également partie des meilleurs scores enregistrés dans le profil de l'utilisateur, que nous examinerons bientôt. Ce même score est également mis à jour dans le classement global du jeu.

4.3) Settings



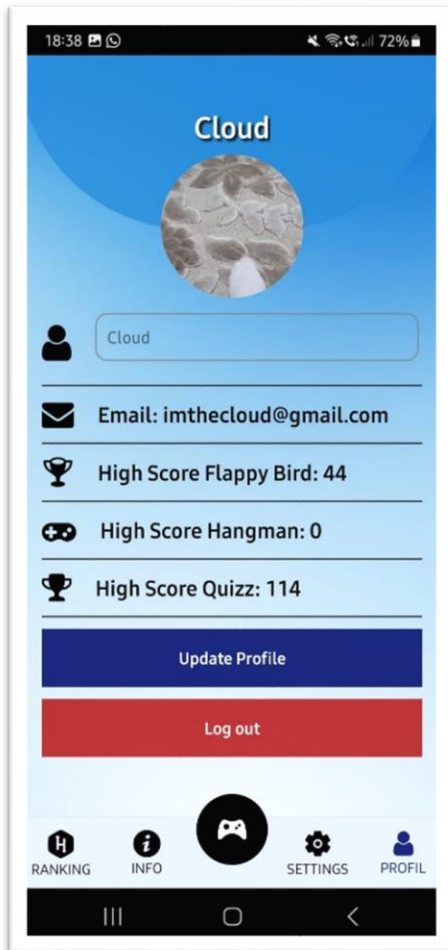
Ici, nous avons une fonctionnalité très simple qui permet de lancer la musique de l'application en cliquant sur un bouton, et de la stopper de la même manière. De plus, nous avons un bouton "Feedback" qui offre une fonctionnalité intéressante. Lorsqu'il est activé, il ouvre une page permettant d'envoyer un e-mail directement au développeur pour lui fournir des commentaires sur l'application.

4.4) Info

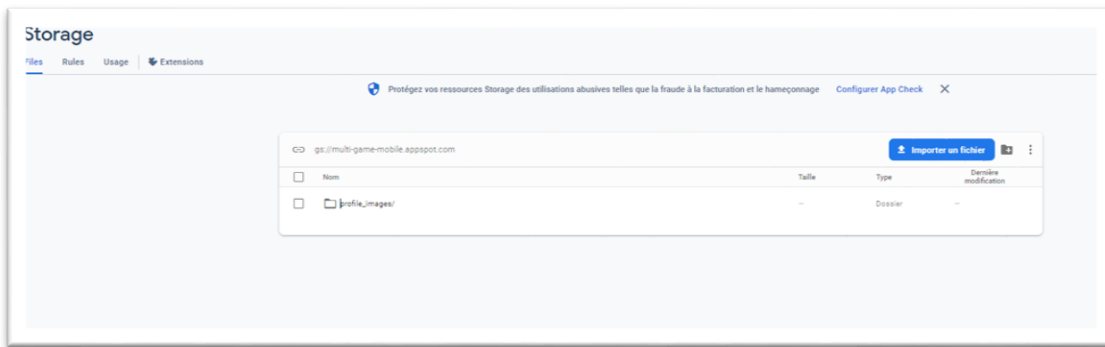


Voici une autre page simple conçue pour afficher des informations essentielles, comme son nom l'indique. Cette page permet de présenter des informations spécifiques à chaque jeu, comme nous pouvons le voir ici avec le jeu "Quizz". Cela offre aux utilisateurs un moyen pratique de comprendre les détails et les particularités de chaque jeu avant de les explorer.

4.5) Profile



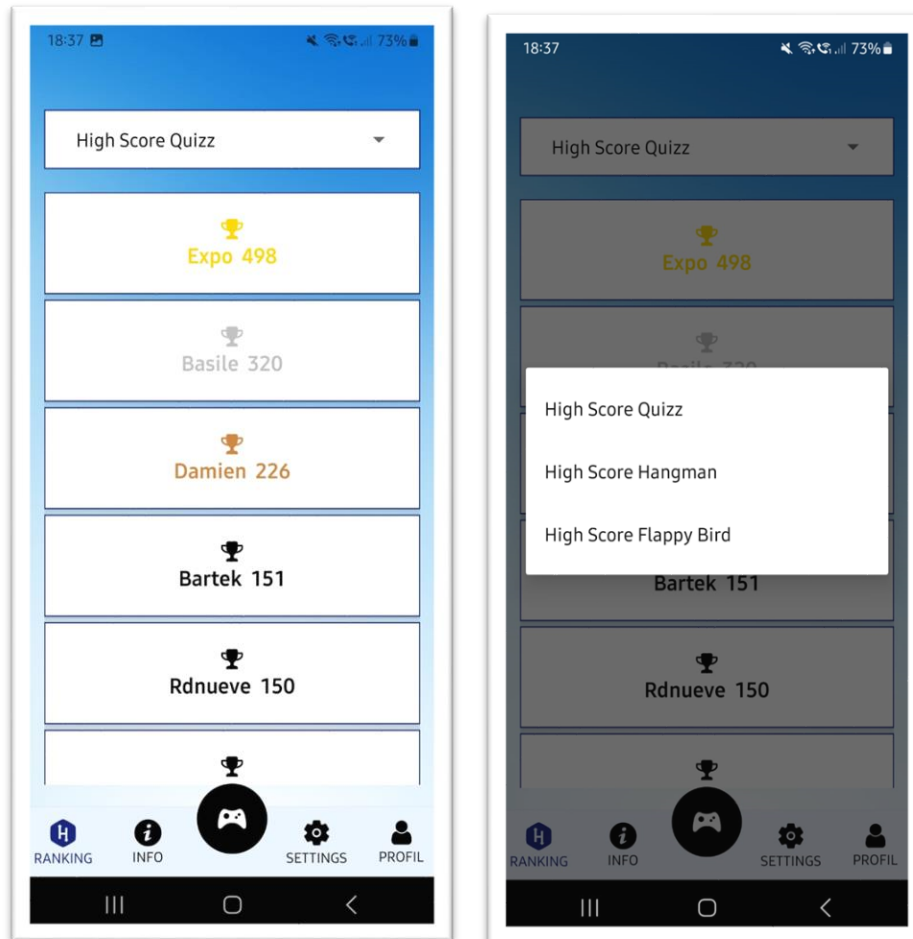
Voici à quoi ressemble la page de profil. Comme vous pouvez le constater, elle débute en haut avec une image de profil. Cette image peut être modifiée en cliquant simplement dessus, grâce à un bouton qui ouvre la galerie d'images. Une fois que l'utilisateur sélectionne une image, celle-ci est utilisée comme nouvelle image de profil, enregistrée en ligne via Firestore. Lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton pour choisir une image dans sa galerie, l'adresse de l'image est copiée dans le stockage de Firestore pour être utilisée comme image de profil. Voici le Storage :



De plus, au-dessus de l'image de profil, nous pouvons voir le nom de l'utilisateur, qui a été saisi lors de son inscription, ainsi que le "username". Ce "username" peut être modifié un peu plus bas sur la page, et lorsque l'utilisateur appuie sur "Update Profil", les modifications sont enregistrées. De plus, sous les informations de profil, nous affichons également les meilleurs scores de l'utilisateur pour tous les jeux. Cette fonctionnalité est rendue possible grâce à Firestore, où chaque valeur est enregistrée dans le nœud de profil de chaque joueur, identifié par son ID unique, généralement basé sur l'adresse e-mail de l'utilisateur.

Tout cela est récupéré et affiché de manière claire. Il est important de noter que le design de cette page de profil a été créé entièrement à partir de zéro, garantissant une expérience utilisateur unique et cohérente avec le reste de l'application.

4.6) Ranking



Pour finir, voici la page des classements globaux. Pour chacun des trois jeux, vous trouverez le meilleur score mondial, que l'on peut sélectionner facilement à l'aide d'un simple menu déroulant (picker). Une fois un jeu sélectionné, il est possible de voir les meilleurs scores, comme illustré ici avec le jeu "Quiz", qui est détenu par "Expo" et a été créé pour l'événement "Mobile Expo". Plusieurs joueurs ont réussi à obtenir ce score exceptionnel.

Pour afficher les scores de tous les joueurs, je récupère les données depuis Firestore et les stocke dans un tableau. Ensuite, je trie simplement ce tableau du score le plus élevé au plus bas. Toutes ces informations sont ensuite affichées de manière claire et organisée à l'aide d'une FlatList, offrant aux joueurs un moyen pratique de consulter les classements mondiaux de chaque jeu.

5) UI/UX

Cette section offre une perspective détaillée sur l'importance accordée à l'UI/UX (expérience utilisateur et interface utilisateur) et la manière dont les besoins et les préférences des utilisateurs ont été soigneusement pris en compte. Ceci s'est particulièrement révélé lors de la séance de Mobile Expo et du Speed Testing.

Pour ma part, j'ai consacré une attention particulière à la conception de l'interface de mon application. J'ai choisi un design simple, avec une palette de couleurs claires et joyeuses, dans le but de rendre l'application visuellement attrayante. En ce qui concerne la page de profil, j'ai trouvé l'inspiration à partir d'une image trouvée sur Internet, puis j'ai créé tout le design de la page à partir de zéro.

Certains aspects, comme l'utilisation du composant "picker," ne fonctionnaient pas correctement sur iOS. Étant donné que je travaillais principalement sur un appareil Android, je testais occasionnellement l'application sur iOS. Sur le plan technique, tout fonctionnait correctement, mais au niveau visuel, le composant "picker" ne s'affichait pas correctement. Cependant, dans l'ensemble, l'application fonctionnait de manière optimale.

Lors des sessions de Speed Testing et de Mobile Expo, j'ai eu l'occasion de recueillir des commentaires extrêmement précieux sur l'application et sur la façon de l'améliorer. Voici quelques-uns des aspects qui ont été analysés et traités :

Concernant la fonction de classement, il a été suggéré qu'il serait préférable d'utiliser des distinctions telles que "or," "argent," et "bronze" pour les trois premières positions. Cette idée a été jugée intéressante, et j'ai donc modifié l'application en ajoutant des trophées de couleurs correspondantes pour les trois premiers joueurs.

Un problème relatif au non-rafraîchissement immédiat du meilleur score après avoir joué à un jeu a été identifié. Il fallait quitter l'application pour voir la mise à jour. Pour résoudre ce problème, j'ai utilisé le "Snapshot" de Firebase pour permettre un rafraîchissement instantané des scores.

Il y avait également une anomalie qui permettait aux utilisateurs de choisir un nom d'utilisateur déjà existant, ce qui n'était pas logique. J'ai résolu cette question en implémentant une vérification préalable dans Firestore pour garantir qu'un nom d'utilisateur ne puisse pas être dupliqué.

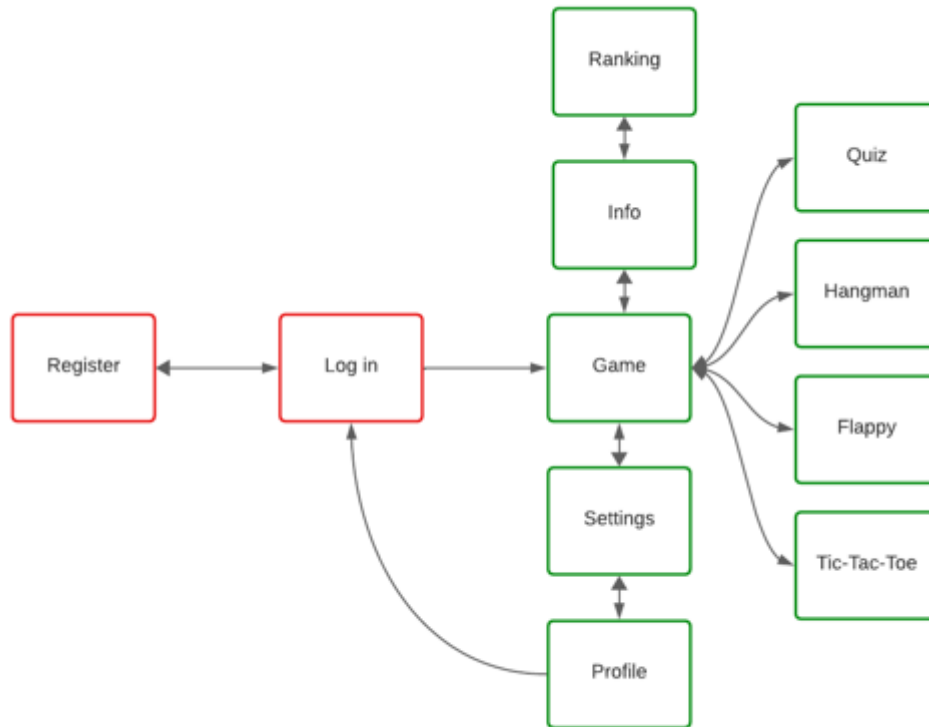
Une autre suggestion portait sur l'augmentation de la vitesse dans le jeu "Flappy Bird" à mesure que le joueur progressait. Cette modification a été apportée, comme expliqué précédemment.



Enfin, au moment des tests de vitesse, la photo de profil n'était pas encore intégrée à l'application. Toutefois, depuis lors, j'ai ajouté cette fonctionnalité, comme vous pouvez le constater.

L'ensemble de ces retours et ajustements reflète notre engagement à améliorer constamment l'expérience des utilisateurs de l'application en répondant à leurs besoins et en affinant l'UI/UX pour garantir un produit de haute qualité.

6) Analyse



Explication du diagramme :

Nous avons d'abord les pages d'inscription et de connexion à l'application, représentées en rouge. Elles mènent directement à l'écran des jeux, où les quatre jeux sont regroupés pour une expérience de jeu complète. Étant donné que l'application est conçue en tant que page unique (Single Page App), il est possible de naviguer entre les cinq pages directement depuis cet écran. Cependant, depuis la page de profil, il est possible de se déconnecter, ce qui redirige l'utilisateur vers l'écran de connexion pour sécuriser son accès à l'application. Cette conception permet une expérience utilisateur fluide et une navigation intuitive entre les différentes sections de l'application.

7) Limitations et développement futur

Voici quelques questions auxquelles je vais essayer de répondre au maximum pour mon application :

1. Dans quels cas d'utilisation mon application pourrait ne pas fonctionner ?

En ce qui concerne les crashes, normalement l'application ne devrait pas crasher. Cependant, il y a quelques points qui pourraient être gênants, par exemple :

- Si nous avons un grand nombre de jeux, ce qui est l'objectif de l'application, car même avec seulement 4 jeux actuellement, il est évident que cela poserait un défi d'affichage. Imaginons avoir 300 jeux, même avec une barre de recherche, il serait difficile de mettre en valeur autant de jeux. Dans un tel cas, il serait judicieux de réfléchir à une meilleure organisation visuelle pour faciliter la découverte des jeux.
- De même, si nous avons un grand nombre d'utilisateurs, envisageons 1000 utilisateurs, le même problème de gestion de l'affichage se pose. Il serait gênant de voir autant d'utilisateurs sur la même page. Une solution à ce problème serait de créer un système d'amis, où chaque utilisateur peut choisir ses amis et suivre leurs scores. Toutefois, même dans ce cas, il faudrait repenser l'aspect visuel pour faciliter la navigation.
- Ces mêmes problématiques s'appliqueraient également à la page d'informations. Dans le cas de la fonctionnalité de feedback dans les paramètres, si l'application comptait des millions d'utilisateurs, cela deviendrait ingérable de recevoir des milliers de courriels de feedback par jour. Il serait important de mettre en place un système de gestion efficace pour trier et répondre aux retours des utilisateurs de manière plus ciblée.
- En ce qui concerne le profil, avec plusieurs centaines de jeux, la gestion de l'affichage serait complexe. Il faudrait développer une organisation visuelle plus intuitive pour rendre la navigation et la gestion du profil plus conviviales et faciles à utiliser.

2) Y a-t-il des aspects techniques non traités ?

Non, toutes les fonctionnalités demandées ont été réalisées.

3) Si j'avais plus de temps pour le projet, qu'aurais-je amélioré ?

Comme expliqué précédemment, la mise en place d'un système d'amis aurait été une option intéressante à envisager.

8) Conclusion

Je suis assez satisfait de ce projet, non seulement parce qu'il m'a permis de maîtriser l'utilisation de React Native, mais également parce que j'avais déjà essayé auparavant sans succès. Ainsi, ce projet m'a donné l'opportunité de repousser mes limites et d'acquérir des compétences en JavaScript dont je suis fier. J'ai même commencé d'autres projets en React Native, car je trouve cette technologie extrêmement fascinante en raison de sa polyvalence multiplateforme. Le fait que l'application fonctionne parfaitement sur iOS et Android est tout simplement incroyable et ouvre un monde de possibilités passionnantes pour le développement d'applications. C'est un accomplissement dont je suis particulièrement fier.