



Rapport de projet académique

Conception et développement d'une application mobile de suivi de football – GoalFlow

Réalisé par :

Imad Eddine Benslim
Ahmed Benebbou
Mohamed Faris
Jad El Jaddouri

Encadrant :

Nom de l'encadrant

Niveau :

4ème année en Ingénierie Informatique

Année universitaire : 2025/2026

Remerciements

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à nos professeurs pour leur encadrement, leur disponibilité et leurs précieux conseils tout au long de la réalisation de ce projet. Leur expertise et leur suivi rigoureux ont grandement contribué à la réussite de ce travail.

Nous adressons également nos sincères remerciements à la communauté Open Source et aux contributeurs de React Native pour la qualité de la documentation et les outils mis à disposition.

Enfin, nous remercions toute personne ayant contribué, de près ou de loin, à l'aboutissement de ce projet GoalFlow.

Résumé

Ce rapport présente le développement de l'application mobile **GoalFlow**, une application dédiée aux passionnés de football. L'objectif principal de ce projet est de concevoir une plateforme intuitive permettant aux utilisateurs de suivre les scores en direct, de consulter les actualités et de personnaliser leur expérience autour de leur équipe favorite.

L'application a été développée à l'aide de React Native et Expo, avec Firebase pour la gestion des utilisateurs et des préférences. Elle offre plusieurs fonctionnalités telles que le suivi des matchs en temps réel, les notifications personnalisées, la gestion d'un profil utilisateur et un mode invité.

Ce projet a permis de mettre en pratique les compétences acquises en développement mobile, en intégration d'APIs tierces et en architecture logicielle, tout en respectant une démarche académique et professionnelle.

Table des matières

1	Introduction et description du projet	1
2	Présentation des fonctionnalités principales	1
3	Explication de l'architecture technique	1
3.1	Définition des acteurs	1
3.2	Relation entre les acteurs	2
3.3	Diagramme Use Case	2
3.4	Diagramme de Classe	3
3.5	Diagramme de Séquence (Consulter les détails d'un match)	3
4	Liste des technologies utilisées	4
5	Captures d'écran des principaux écrans	5
5.1	Login / Inscription	5
5.2	Page d'accueil (Live)	6
5.3	Actualités	7
5.4	Profil Utilisateur	8
6	Difficultés rencontrées et solutions proposées	8
7	Conclusion et perspectives	9

1 Introduction et description du projet

Avec l'omniprésence des smartphones, les amateurs de sport exigent une information instantanée et centralisée. Dans le domaine du football, les supporters se retrouvent souvent noyés sous une masse d'informations dispersées entre plusieurs applications (scores, news, vidéos).

Dans ce contexte, le projet **GoalFlow** a été conçu comme une application mobile permettant de centraliser l'expérience du supporter. Développée à l'aide de React Native et Expo, GoalFlow offre une expérience fluide et multiplateforme (Android et iOS).

L'application permet aux utilisateurs de voir les scores en temps réel, de lire les dernières actualités filtrées par équipe, et de recevoir des notifications intelligentes. Elle propose une double approche : un accès rapide pour les visiteurs et une expérience personnalisée pour les membres inscrits.

Ce projet vise à mettre en pratique les compétences techniques en développement mobile, notamment la gestion des états complexes, la consommation d'APIs REST externes et l'authentification sécurisée.

2 Présentation des fonctionnalités principales

Afin de répondre aux besoins des supporters et d'offrir une expérience utilisateur optimale, l'application GoalFlow intègre plusieurs fonctionnalités essentielles :

- **Matchs en Direct (Live Score)** : Les utilisateurs peuvent consulter la liste des matchs en cours avec une mise à jour automatique des scores et du temps de jeu.
- **Actualités Football** : Un fil d'actualité agrégeant les derniers articles, avec possibilité de filtrer par compétition ou équipe.
- **Profil Personnalisé** : Création de compte permettant de sauvegarder son nom, prénom et surtout son équipe de cœur.
- **Système de Favoris** : Possibilité d'épingler des matchs spécifiques pour les retrouver facilement en haut de liste.
- **Notifications Intelligentes** : Envoi d'alertes 15 minutes avant le début des matchs favoris et réception d'actualités ciblées toutes les 3 heures.
- **Thème et Langue** : Gestion dynamique du mode sombre/clair et support bilingue (Français/Anglais).

3 Explication de l'architecture technique

3.1 Définition des acteurs

Dans le cadre de GoalFlow, nous avons identifié deux acteurs principaux interagissant avec le système :

- **Inviteur (Visiteur)** : L'invité représente toute personne accédant à l'application sans compte. Il peut consulter les scores en direct et lire les actualités générales, mais ne peut pas sauvegarder de préférences durables.
- **Supporter (Utilisateur inscrit)** : Le Supporter est un utilisateur authentifié. Il hérite des droits de l'Invité et bénéficie de fonctionnalités étendues : gestion du profil, choix de l'équipe favorite pour la personnalisation du flux d'actualités, et réception de notifications ciblées.

3.2 Relation entre les acteurs

Une relation d'héritage existe entre les deux acteurs. L'acteur Supporter hérite des cas d'utilisation de l'acteur Invité, tout en ayant accès aux fonctionnalités nécessitant une persistance des données sur Firebase.

3.3 Diagramme Use Case

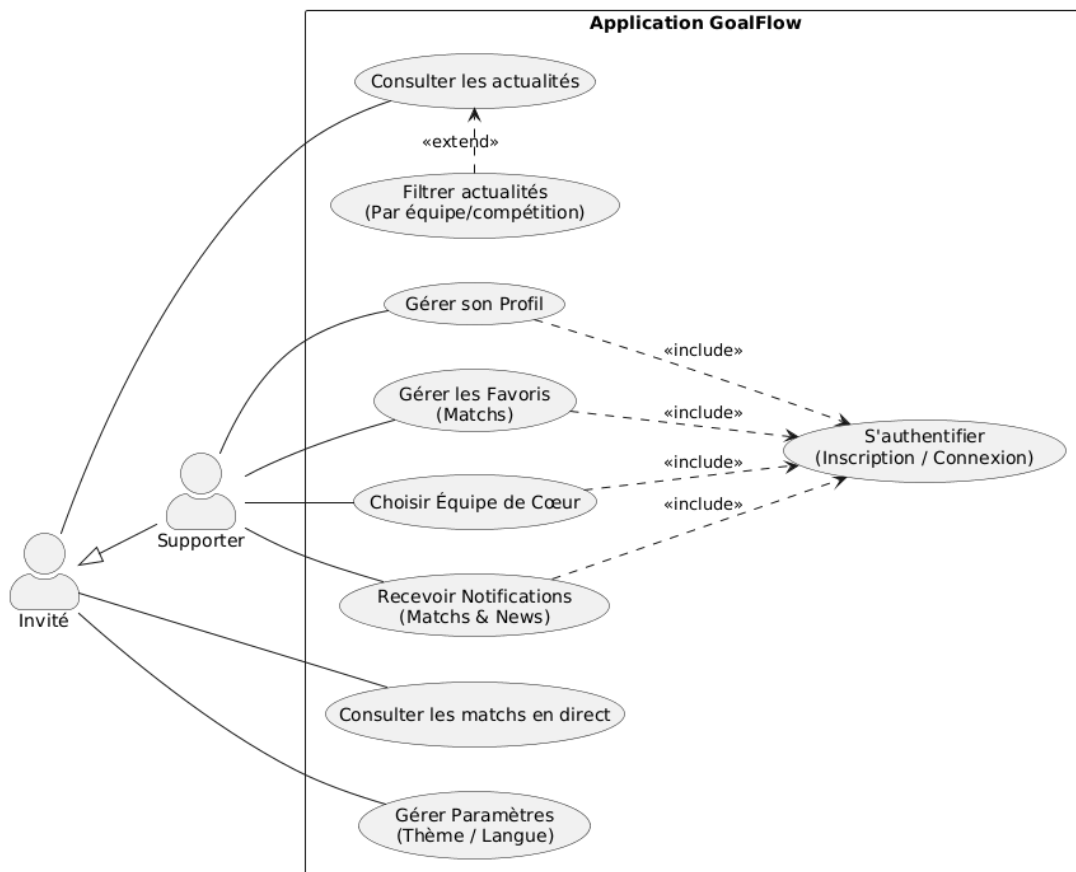


FIGURE 1 – Diagramme des cas d'utilisation de GoalFlow

Le diagramme met en évidence les cas suivants :

- **Invitéur** : Consulter les matchs, Consulter les actualités, Changer la langue/-thème.
- **Supporter** : S'authentifier (Sign In/Up), Gérer son profil, Définir son équipe favorite, Recevoir des notifications.

3.4 Diagramme de Classe

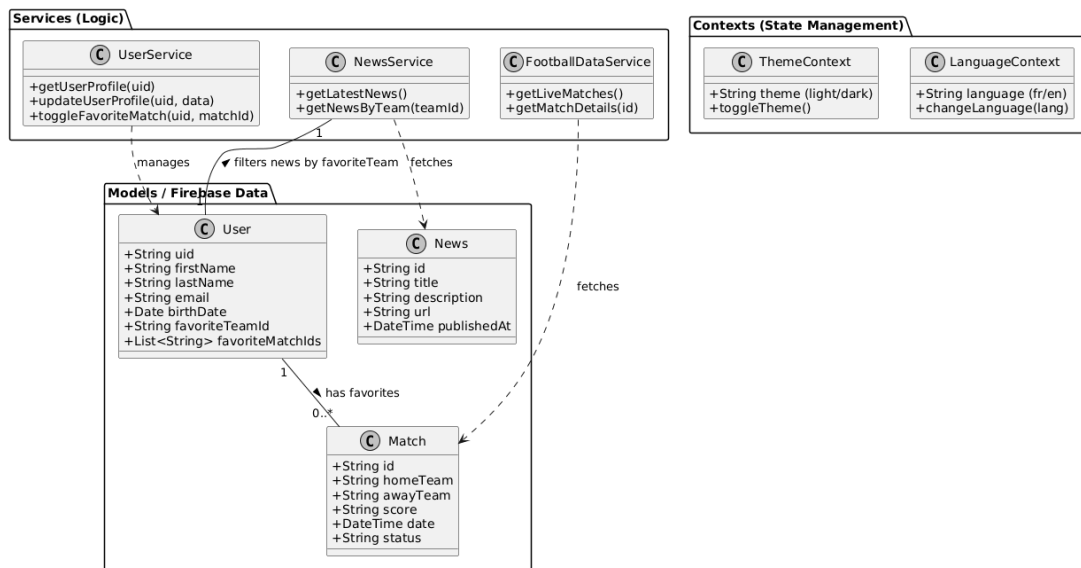


FIGURE 2 – Diagramme de classes de GoalFlow

Le modèle de données s'articule autour des entités suivantes :

- **User** : (id, email, username, favoriteTeamId, preferences).
- **Match** : (id, homeTeam, awayTeam, score, status, date).
- **News** : (id, title, description, url, publishedAt).
- **Team** : (id, name, crestUrl).

Relations : Un User a une Team favorite. Un User peut avoir plusieurs Matches en favoris.

3.5 Diagramme de Séquence (Consulter les détails d'un match)

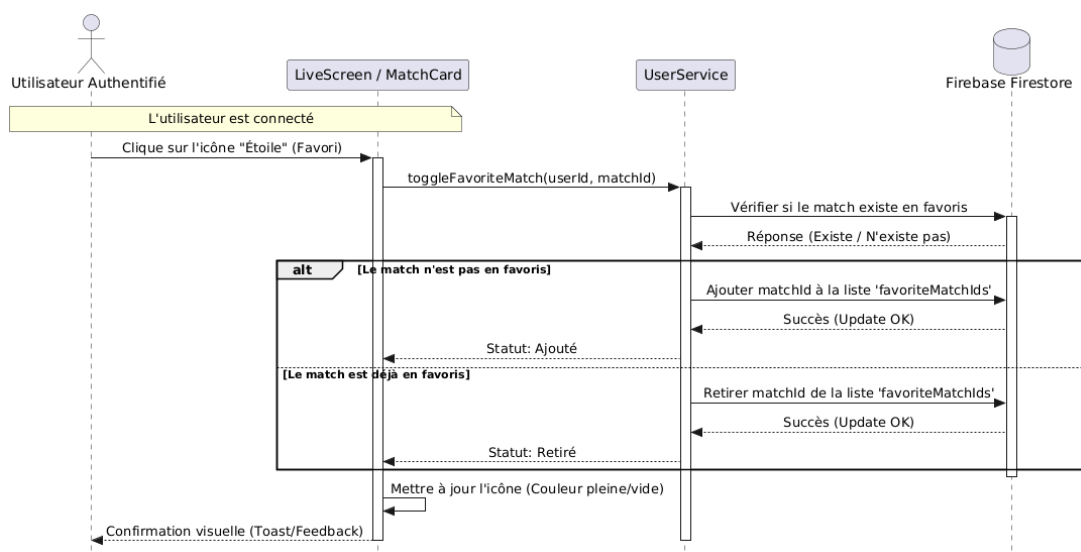


FIGURE 3 – Diagramme de séquence - L'ajout d'un match aux favoris

Description du processus :

1. L'utilisateur sélectionne un match.
2. L'interface envoie une requête au FootballDataService.
3. Le service interroge l'API externe.
4. L'API retourne les données JSON (buteurs, stats).
5. L'interface affiche les détails du match.

4 Liste des technologies utilisées

Le développement de GoalFlow s'appuie sur une stack technique moderne JavaScript :

- **React Native** : Framework principal pour le rendu natif iOS/Android via une base de code unique.
- **Expo** : Outil pour accélérer le développement, tester sur appareil physique (Expo Go) et gérer les builds.
- **Firebase** :
 - Authentication : Gestion sécurisée des inscrits.
 - Firestore : Base de données NoSQL pour stocker les profils et favoris.
- **React Navigation** : Pour la navigation fluide entre les écrans (Stack et Tab navigator).
- **Axios** : Pour les requêtes HTTP vers les APIs tierces.
- **APIs Externes** : Football-Data.org (données matchs) et NewsAPI (actualités).
- **Git / GitHub** : Pour le versioning et le travail collaboratif.

5 Captures d'écran des principaux écrans

5.1 Login / Inscription

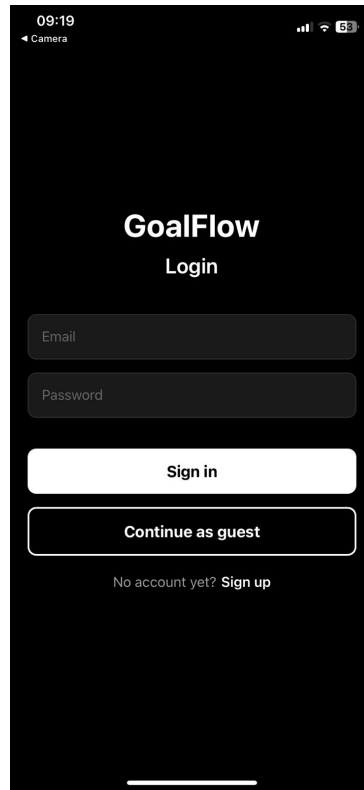


FIGURE 4 – Écran de connexion

Écran épuré permettant l'accès ou le mode invité.

5.2 Page d'accueil (Live)

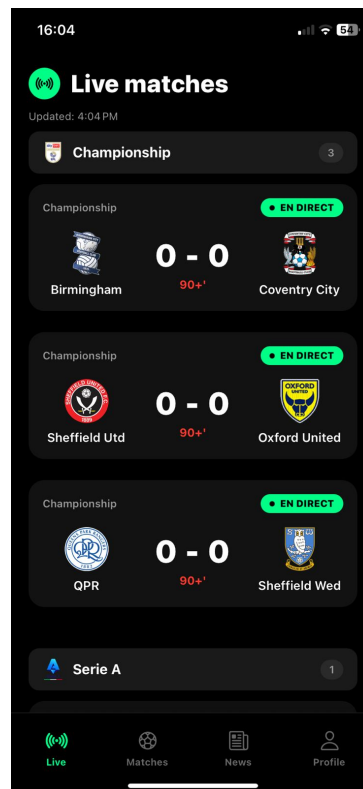


FIGURE 5 – Page d'accueil avec les matchs en direct

Liste des matchs en cours avec scores en couleur.

5.3 Actualités

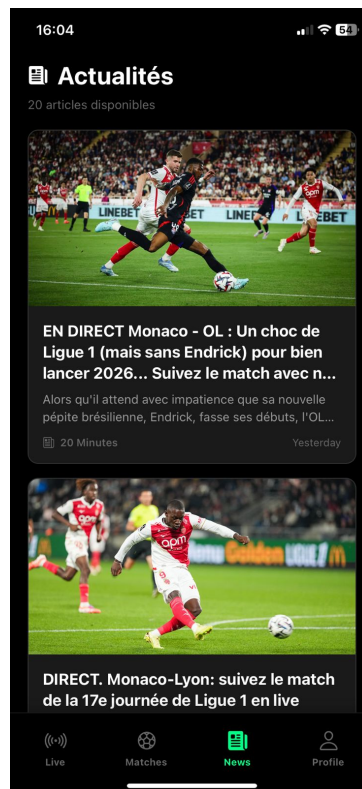


FIGURE 6 – Flux d'actualités

Flux d'articles avec images et titres.

5.4 Profil Utilisateur

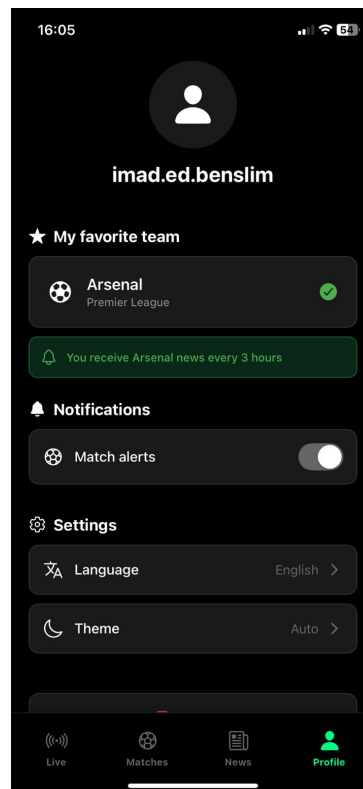


FIGURE 7 – Profil utilisateur

Affichage des infos personnelles et sélecteur d'équipe favorite.

6 Difficultés rencontrées et solutions proposées

Au cours du développement, plusieurs défis techniques ont été relevés :

- **Mise à jour en arrière-plan (Background Fetch) :**
 - *Difficulté* : Expo limite l'exécution de code quand l'application est fermée, rendant difficile la mise à jour des scores en arrière-plan.
 - *Solution* : Nous avons focalisé la logique sur le rafraîchissement automatique lorsque l'application est active (polling) et utilisé des notifications programmées basées sur l'heure du match.
- **Quotas des APIs Gratuites :**
 - *Difficulté* : L'API de football gratuite impose des limites de requêtes par minute, causant parfois des erreurs 429.
 - *Solution* : Mise en place d'un système de cache simple et optimisation des appels pour ne pas requêter l'API à chaque re-render de composant.
- **Gestion du State Global :**
 - *Difficulté* : Partager le thème (sombre/clair) et la langue sur tous les écrans.
 - *Solution* : Utilisation de l'API Context de React (ThemeContext, LanguageContext) pour éviter le "prop drilling".

7 Conclusion et perspectives

Ce projet a permis de concevoir et développer **GoalFlow**, une application fonctionnelle répondant au besoin de suivi footballistique en temps réel.

La réalisation de ce projet a été une opportunité pour maîtriser l'écosystème React Native, comprendre l'intégration de services BaaS comme Firebase, et gérer des flux de données asynchrones provenant d'APIs externes.

Malgré les limitations liées aux outils gratuits (APIs), l'application est stable et utilisable. Pour l'avenir, nous envisageons :

- **Chat communautaire** : Pour commenter les matchs en direct.
- **Mode Hors-ligne robuste** : Pour consulter les derniers scores sans réseau.
- **Widgets sur l'écran d'accueil** : Affichage direct des scores sans ouvrir l'application.
- **Statistiques avancées** : Analyses détaillées des performances des équipes et joueurs.
- **Intégration vidéo** : Highlights des matchs et buts importants.

GoalFlow constitue une base solide pour une application de sport complète, prête à évoluer vers des fonctionnalités sociales plus poussées et une expérience utilisateur enrichie.