

{EPITECH}

PROJET T-ESP-700



Emeric LEGENDRE

Marine GAYET

Nicolas TASSERIT

Mardi 12 Novembre 2024

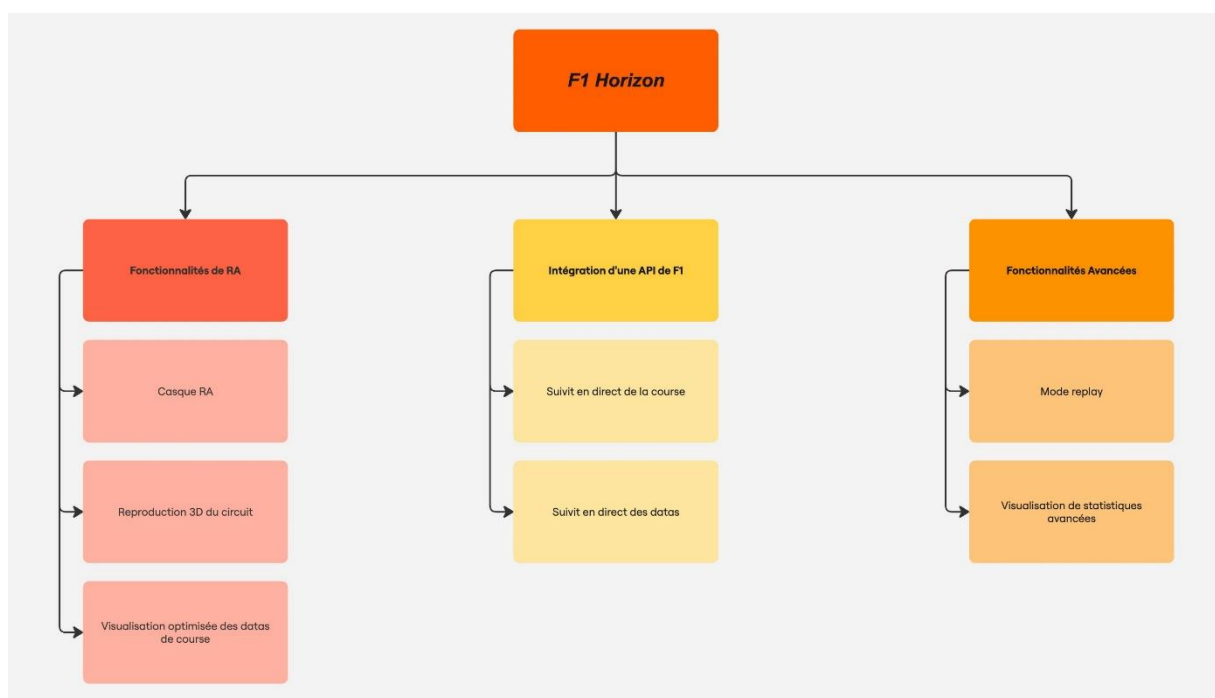
Table des matières

Présentation du Projet	3
PBS	3
Description du Projet	3
1. Fonctionnalités de la Réalité Augmentée (RA)	4
2. Intégration d'une API de F1	4
3. Fonctionnalités avancées	5
4. Interface Utilisateur (UI)	6
5. Backend et Gestion des Données	6
6. Tests et Support	7
Vidéo	7
Mot de fin : Votez pour F1 Horizon	8

Présentation du Projet

- Vivez la F1 comme jamais avec notre projet en réalité augmentée ! Imaginez : les vraies voitures de F1 filant en temps réel, directement sous vos yeux. Ressentez chaque virage, chaque dépassement, tout en restant chez vous. Une expérience immersive, unique, pour les passionnés de vitesse et de technologie. Votez pour l'avenir des courses ! Rendez-vous au premier virage !

PBS



Description du Projet

L'idée principale de ce projet est d'offrir une expérience de visionnage de courses de Formule 1 encore plus immersive et interactive grâce à la Réalité Augmentée. L'objectif est de permettre aux spectateurs de suivre l'évolution de la course en temps réel et de bénéficier de différents angles de vue. Grâce à plusieurs modes d'affichage, les utilisateurs peuvent choisir entre une vue d'ensemble du circuit, une caméra embarquée pour vivre la course depuis l'intérieur de la voiture, ou encore une perspective exclusive directement depuis le casque du pilote. Cette approche vise à créer une immersion totale, donnant aux spectateurs l'impression d'être au cœur de l'action, avec des

données de course, des statistiques en temps réel et des informations contextuelles affichées en surimpression pour enrichir l'expérience visuelle.

En combinant ces différents niveaux de visualisation, le projet cherche à transformer la manière dont les courses de Formule 1 sont perçues, offrant une connexion plus profonde et plus intense avec chaque instant de la compétition.

1. Fonctionnalités de la Réalité Augmentée (RA)

Les fonctionnalités de la RA visent à plonger l'utilisateur dans une expérience immersive, pour améliorer la visualisation et l'interaction avec la course de F1.

- **Casque RA** : L'utilisation du casque de RA permet de transformer la façon dans les fans de F1 vivent la course en projetant la reproduction 3D du circuit. Ils peuvent par exemple voir les voitures en miniature courir sur le circuit au milieu de leur salon.
L'utilisateur pourra aussi accéder à des informations en temps réel (vitesse, positions de voitures, données de performances...) directement dans leur champ de vision.
- **Reproduction 3D du circuit** : La course prend vie grâce à une reproduction fidèle du circuit en 3D, adaptée à la RA. Les utilisateurs peuvent observer la piste de F1 modélisée dans les moindres détails, avec des éléments comme les courbes, les virages, et même les zones de freinage ou de dépassement. Cette représentation en trois dimensions permet aux utilisateurs de mieux appréhender la complexité du circuit et de suivre les mouvements des voitures de manière plus réaliste.
- **Visualisation optimisée des données de course** : La RA permet d'afficher des données de manière intuitive et contextuelle pendant la course. L'utilisateur peut voir des informations essentielles telles que les temps au tour, les écarts entre les voitures, les performances des pneus, et d'autres indicateurs de performance superposés directement sur la course ou sur le circuit 3D. Cette visualisation optimisée rend les données plus compréhensibles et améliore l'expérience de suivi en temps réel.

2. Intégration d'une API de F1

L'intégration d'une API de F1 est au cœur de l'application, fournissant les données nécessaires pour suivre la course en temps réel et obtenir des informations précieuses sur les performances des voitures et des pilotes.

- **Suivi en direct de la course** : Grâce à l'utilisation d'une API, *F1 Horizon* permet aux utilisateurs de suivre la course en direct, avec une mise à jour constante des positions, des changements de classement, et des incidents en piste. Cette fonctionnalité recrée une expérience de course authentique en affichant la course telle qu'elle se déroule, avec des informations actualisées en permanence.
- **Suivi en direct des données** : En plus de la visualisation de la course, l'API fournit des données en temps réel sur divers aspects de la performance des véhicules et des pilotes, telles que la vitesse, le taux d'accélération. Ces informations permettent aux utilisateurs de plonger dans les détails techniques de la course, de comprendre les stratégies des équipes et d'analyser la manière dont chaque pilote gère sa voiture.

3. Fonctionnalités avancées

Les fonctionnalités avancées de *F1 Horizon* enrichissent l'expérience utilisateur en permettant non seulement de revivre les courses passées, mais aussi d'analyser les statistiques et les performances de manière plus approfondie.

- **Mode replay** : Cette fonctionnalité permet aux utilisateurs de revoir les courses passées à tout moment. Ils peuvent revivre les moments forts, analyser des passages spécifiques, ou simplement apprécier de nouveau la course. Le mode replay inclut des fonctionnalités comme le contrôle de la vitesse de lecture, le passage à des points marquants (dépassements, accidents, arrêts aux stands), et la possibilité de revoir les statistiques en contexte.
- **Visualisation de statistiques avancées** : *F1 Horizon* met à disposition des utilisateurs une analyse statistique détaillée des performances des pilotes, des voitures, et des équipes. Les utilisateurs peuvent accéder à des métriques avancées telles que les temps moyens par secteur, les gains et pertes de positions, l'efficacité des arrêts aux stands, et d'autres paramètres techniques. Ces statistiques permettent aux utilisateurs d'analyser la course de manière plus approfondie, d'identifier des tendances, et de mieux comprendre les facteurs de réussite ou d'échec de chaque équipe et pilote. Cette fonctionnalité répond aux besoins des passionnés de F1 qui souhaitent aller au-delà de la simple observation de la course et plonger dans les détails techniques.

4. Interface Utilisateur (UI)

L'interface utilisateur est pensée pour être simple et intuitive, permettant aux utilisateurs de naviguer facilement entre les différentes fonctionnalités de l'application.

- **Écran d'accueil** : Il met en avant le logo et le branding de *F1 Horizon*, renforçant ainsi l'identité visuelle de l'application dès le regard. Un bouton d'accès rapide permet de lancer la visualisation en réalité augmentée, tandis qu'un menu intuitif donne accès aux paramètres et informations de l'application, permettant aux utilisateurs de configurer leur expérience en fonction de leurs préférences.
- **Écran de sélection de course** : L'utilisateur peut parcourir facilement la course en direct et les replays disponibles. Pour simplifier la recherche, des filtres par événement et part date sont mis à disposition, permettant ainsi de trouver rapidement la course souhaitée. Une fois la course choisie, un bouton de connexion permet de démarrer immédiatement l'expérience et de plonger dans l'action en un instant.
- **Visualisation AR** : Les utilisateurs accèdent à une interface immersive qui superpose le circuit et les voiture en réalité augmentée. Des options de zoom et de rotation sont disponibles pour ajouter la vue, permettant ainsi de personnaliser l'expérience et d'optimiser la visibilité en fonction des préférences.
- **Statistiques et données de course** : Pour enrichir l'expérience de suivi de la course, *F1 Horizon* propose une section dédiée aux **statistiques et aux données de course**. Les utilisateurs peuvent visualiser en temps réel les positions des voitures, les vitesses et les classements. Des panneaux de statistiques détaillent des informations telles que les temps au tour, les meilleurs tours, et les changements de position, offrant ainsi une analyse complète et approfondie de la course.

5. Backend et Gestion des Données

Le backend assure le traitement et le stockage des données pour une utilisation fluide et en temps réel dans l'application.

- **Traitement et stockage des données** : Un serveur centralise les appels les appels API et fournit les données en direct à l'application. Un système de cache permet de sauvegarder les statistiques historiques et les informations de course pour un accès rapide et efficace.
- **Base de données** : Elle enregistre les informations essentielles, comme les courses passées, les performances des pilotes, et les historiques, assurant ainsi

la persistance des données pour des consultations ultérieures. Elle permet également de stocker les configurations et préférences de chaque utilisateur, offrant une expérience personnalisée à chaque connexion.

- **Système de notification** : Les utilisateurs sont alertés des événements importants tels que les déplacements, les accidents, et les changements de position. Ces notifications en temps réel garantissent que les utilisateurs ne ratent aucun moment crucial de la course.

6. Tests et Support

Pour garantir une expérience utilisateur de qualité, des tests rigoureux et un support multiplateforme sont mis en place.

- **Tests de performance et de latence** : Ils sont effectués pour mesurer la réactivité des données en direct et assurer une expérience fluide sans décalage. Des optimisations sont également apportées pour réduire la consommation de la batterie et des ressources de RA, permettant une utilisation prolongée de l'application.
- **Support multiplateforme** : Pour assurer la compatibilité de F1 Horizon avec les appareils iOS et Android, rendant l'application accessible à un large public. Des tests spécifiques avec ARKit et ARCore sont réalisés pour garantir une intégration de qualité de la RA, afin que l'expérience soit optimale sur tous les appareils.
- **Assistance et documentation utilisateur** : Un guide détaillé aide les utilisateurs à naviguer dans l'interface et à tirer le meilleur parti des options de l'application. Une documentation pour les réglages AR et les fonctionnalités avancées est également fournie, permettant aux utilisateurs de maîtriser l'application et d'exploiter pleinement toutes ses fonctionnalités.

Vidéo

- Liens vers le teaser : <https://www.youtube.com/watch?v=y5-L3b0hYng>

Mot de fin : Votez pour F1 Horizon

Ce plan complet pour **F1 Horizon** propose une application sophistiquée et immersive qui utilise la réalité augmentée et les données en temps réel pour offrir une expérience unique aux passionnés de F1. Grâce à son interface intuitive, ses fonctionnalités de RA et d'analyse avancée, et son infrastructure backend robuste, F1 Horizon promet de transformer la manière dont les courses de Formule 1 sont suivies et analysées.