

Système Solaire RA



Enseignant

Marc LERENARD



Groupe 16

Thierry KHAMPHOUSONE 44

Wassil KHETIM 42

Alexis MALDEREZ 42

Thomas MARGNAC 43

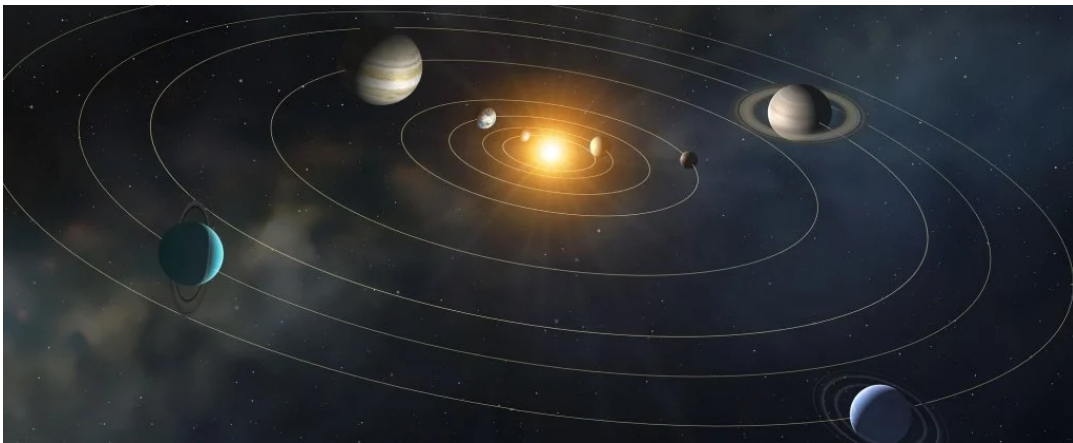
Elias MESSIBAH 42

Sommaire

1. Le projet.....	3
2. Les outils utilisés.....	3
3. Le développement.....	4
4. Fonctionnement de l'application.....	6
5. Les pistes d'amélioration.....	6

1. Le projet

Le projet que nous avons décidé de réaliser est un système solaire. Notre objectif est de permettre aux utilisateurs de pouvoir observer le système solaire à partir de leur téléphone dans leur propre environnement. En plus d'observer l'étoile et ses astres les utilisateurs pourront obtenir des informations spécifiques à chaque astre en s'approchant de ces derniers. Ainsi sur une surface de rayon 9 mètres les utilisateurs pourront admirer le système solaire et apprendre ou réapprendre certaines spécificités de ce dernier.



2. Les outils utilisés

Unity : Un moteur de jeu multiplate-forme qui nous est utile car il permet de développer des programmes avec environnements 3D compatibles sur plusieurs plateformes (Android et iOS pour nous).



AR Foundation: Cet outil contient les packages AR Core et AR Kit qui sont essentiels pour le développement d'applications utilisant la réalité augmentée sur les plateformes Android et iOS.

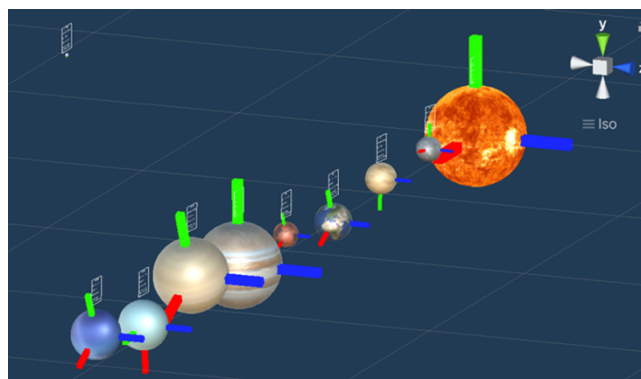


3. Le développement

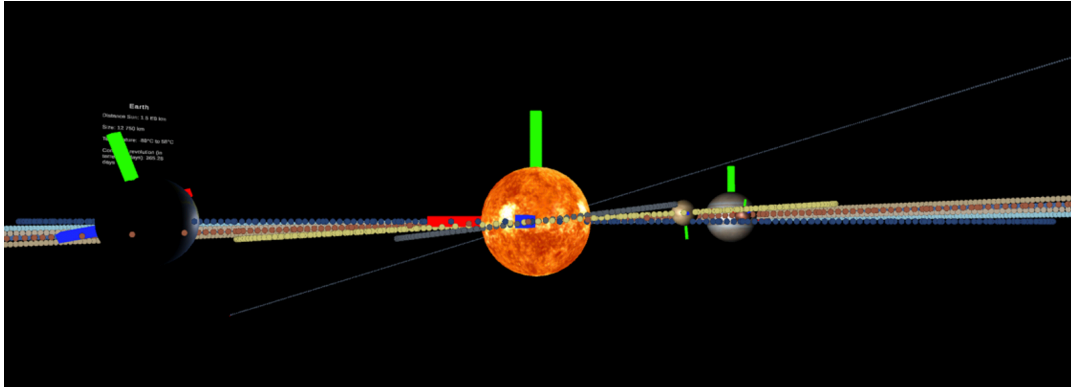
Concernant le développement, nous avons utilisé des GameObjects et scripts issus de « ARFoundation » notamment AR Session, AR Session Origin, AR Camera et AR Plane Manager, AR Anchor Manager, AR Camera Manager. Ensuite, nous avons créé nos propres scripts à savoir :

- Un script pour instancier le système solaire
- Un script pour la rotation des planètes autour du soleil et sur elle-même
- Un script pour afficher les informations des planètes
- Un script pour permettre aux textes de s'orienter vers la caméra (utilisateur)

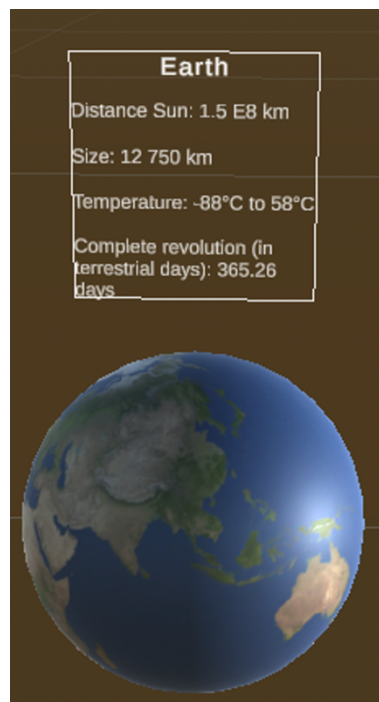
Le script « **CreateSolarSystem** » nous permet d'instancier et d'ancrer le système solaire dans le monde réel lorsque l'utilisateur appuie avec un doigt sur l'écran de son smartphone.



Le script « **Autorotation** » nous permet de faire tourner chaque planète sur elle-même par rapport à l'axe Y local à la planète, en définissant sa vitesse de rotation. En effet, chaque planète possède une obliquité (inclinaison de l'axe) différente.



Le script « **Show_Details** » nous permet d'afficher les informations sur chaque planète (et le soleil) si l'utilisateur se trouve à moins de deux mètres de l'objet.



Le script « **Look_at_Camera** » permet d’orienter les zones de textes vers la caméra afin que l’utilisateur puisse lire les informations depuis n’importe quelle position dans l’espace.

4. Fonctionnement de l’application

L’application fonctionne de manière très simple. Il suffit de lancer l’application sur son téléphone et de taper une fois sur son écran pour voir apparaître devant soi (sur l’écran de son téléphone) le système solaire en réalité augmentée. Il suffit de s’approcher d’une planète pour pouvoir voir apparaître au-dessus d’elle des informations spécifiques la concernant.

5. Les pistes d’amélioration

Durant le développement de l’application, nous avons identifié plusieurs pistes d’améliorations qui n’ont pas pu être mis en place par manque de temps :

- Mettre les anneaux de Saturne : nous n’avons pas pu les mettre, cela pourrait améliorer l’immersion de l’utilisateur (UX).
- Respecter les trajectoires des planètes : certaines planètes ont des trajectoires elliptiques.
- Mettre la ceinture d’astéroïdes : cela fait partie du système solaire, cela aurait pris trop de temps de modéliser cette ceinture, ce sera donc quelque chose à implémenter au projet.