



**AR WitchGame Laolong Suite**

# Réalité Virtuelle Avancée

## Rapport

**Par**

**Adeline Bernard  
ENSIM 4A INFO IPS**

**15/03/2023**



**ENSIM**  
École d'ingénieurs  
Le Mans Université

## Idées

Pour ce projet j'avais comme idée de reprendre le thème du jeu en réalité virtuelle que nous avions à faire au semestre dernier. Étant sur le thème de la magie, j'ai décidé de faire une sorcière comme mascotte que j'ai nommé Patricia. Le but était de pouvoir interagir avec elle en AR et de la faire interagir avec des objets 3D en utilisant des technologies comme la détection de plan et/ou d'image.

Ainsi j'ai fait une liste des choses que je souhaitais implémenter :


- Pouvoir animer Patricia lorsqu'on le joueur la touche
- Patricia peut interagir avec un objet (un balai) lorsque que le joueur touche l'objet
- L'objet avec lequel elle peut interagir apparaît uniquement lorsque l'application détecte une image en particulier.
- Avoir un jeu vivant avec un peu de musique, des soundeffect de l'UI et provenants des objets 3D du jeu également.

## Difficultés et Solutions

### Prérequis matériel

La première difficulté à laquelle j'ai fait face était le matériel en ma possession qui n'était pas adéquat. C'est à dire que mon smartphone ne supporte pas ARCore et que mon ordinateur portable ne peut pas faire d'appareil virtuel (Windows Famille). Pour remédier à cela j'ai tout d'abord mis à niveau mon Windows pour un Windows 10 Education et j'ai fait une demande d'emprunt d'un Samsung S21 à l'ENSIM. J'ai pu quand même peaufiner mes idées et faire ma mascotte sur Blender en attendant de pouvoir tester l'AR sur un téléphone pour de vrai assez tardivement du coup.

### Détection de plans et d'images

N'ayant jamais eu vraiment affaire à l'AR la seconde difficulté fût de trouver des ressources qui puissent m'aider à comprendre comment détecter les plans, les images , y poser des objets, les toucher etc... Malgré le peu d'informations en libre accès sur Internet j'ai pu trouver un tutoriel très utile qui reprenait une démo de ARFoundation (  Tutoriel - Jeu AR avec Unity , <https://github.com/Unity-Technologies/arfoundation-demos>). J'ai donc dans un premier temps réalisé ce projet pour m'exercer, c'était un très bon moyen de comprendre les mécanismes dont j'avais besoin. Je suis partie de ce projet test pour développer mon jeu AR WitchGame.

## Interaction avec la mascotte et déplacement dans l'espace

Je voulais que le joueur puisse interagir avec Patricia en la touchant et que cette dernière puisse aussi se déplacer dans l'espace. J'ai utilisé le même principe que dans le projet test pour toucher Patricia (Touch et Raycast hit) et j'ai aussi utilisé le pathCreator pour qu'elle se déplace sur son balai en suivant un chemin.

## Comment jouer ?

Quand on lance AR WitchGame on arrive sur l'écran d'accueil, après avoir appuyer sur START le joueur doit bouger un peu son écran pour pouvoir détecter les plans de son environnement. Ensuite il appuie sur le plan qu'il souhaite et Patricia apparaîtra à l'endroit qu'il a touché. Puis plusieurs choix s'offre à lui:

- Il peut cliquer sur d'autre plan pour modifier l'emplacement de Patricia
- Il peut cliquer sur Patricia pour la faire danser. Pour qu'elle arrête, il suffit de cliquer de nouveau dessus.
- Il peut mettre dans le champ de vision de la caméra le marqueur 2 pour faire apparaître un balai. En appuyant sur le balai, Patricia se mettra à voler sur son balai dans l'espace.

