

ENSIM

# RAPPORT PROJET RÉALITÉ AUGMENTÉE



Marcelin ADÉ

Corentin COUPRY

Emmanuel BLANCHARD

Rapport du projet Réalité Augmentée réalisé à l'aide de Unity

June 5, 2025

# 1 Introduction

## 1.1 Rappel du but du projet

Le but du projet est de créer une application en réalité augmentée (AR), justifiée par une utilité réelle dans le développement de l'application. Les éléments créés doivent correspondre de manière logique à l'environnement dans lequel ils évoluent.

## 1.2 Présentation du projet personnel

Le projet réalisé consiste en la mise en place d'une platine vinyle virtuelle sur une surface plane. Cette platine s'active pour lancer une musique choisie par l'utilisateur ou l'utilisatrice. La manière qu'il ou elle la choisit intègre aussi des fonctionnalités AR. Pour ce faire, il faut scanner une pochette d'album pour qu'à la détection par la caméra du téléphone une musique se lance.

Le but est d'avoir une conception itérative de l'application pour aller de fonctionnalités simples jusqu'aux plus complexes. On peut ici énumérer les fonctionnalités à instancier:

- Placer une platine vinyle 3D sur une surface plane.
- Lire une musique en fond.
- Lancer une musique à la lecture d'une image.
- Changer de musique lorsqu'on change d'image scannée.
- Faire un système *play/pause*.
- Mettre en mouvement le plateau de la platine à la lecture de la musique.
- Afficher un vinyle qui tourne de manière coordonné avec le plateau.

Ainsi, une fois tout cela mis en place, cette application pourrait être une interface crédible pour jouer de la musique à l'ENSIM, comme par exemple dans la cafétéria. Il y aurait donc à la fois le côté pratique de la lecture de musique numérique, avec l'affichage pseudo-matériel des vinyles, qui rajoute une expérience d'écoute.

## 2 Présentation du projet

### 2.1 Unity

Concernant la partie développement, nous utilisons Unity qui permet de gérer de la 3D. C'est le *package* **AR Foundation** qui permet de développer un projet se basant sur la réalité augmentée. Différents *plugins* sont intégrés, permettant de mettre à bien les fonctionnalités que l'on veut implémenter.

- *Plane detection*: ce *plugin* nous permet de détecter à l'aide de la caméra du téléphone les surfaces, horizontales comme verticales. Grâce à cette détection on peut mettre en place un script pour poser la platine au touché de l'utilisateur ou de l'utilisatrice.
- *Image tracking*: ce *plugin* nous permet de détecter les surfaces 2D et les images qu'elles représentent. Cette détection nous permet d'analyser les pochettes d'albums prédéfinies pour pouvoir les jouer.

### 2.2 Utilisation matériel

Le matériel nécessaire pour ce projet sont les pochettes d'albums instanciés pour pouvoir lancer. Voici les albums qu'il est possible de scanner pour l'instant:

- **IGOR - TYLER, THE CREATOR**



Lance le titre ***EARFQUAKE***

- **BREAKFAST IN AMERICA - SUPERTRAMP**



Lance le titre ***GOODBYE STRANGERS***

- **THRILLER - MICHAEL JACKSON**



Lance le titre ***THRILLER***