



AR/VR Workshop : AR Shooter

Hit the Balloons !





Prérequis

Téléchargez la dernière version LTS de
Unity (2021.3)

Installez également les deux modules
Android Build Support via Unity Hub





Exercice 00 : Configuration Unity

Créons notre première scène configurée pour de la réalité augmentée.

Créez un projet Unity, puis ouvrez les Build Settings :

- Cliquez sur Add Open Scenes pour ajouter la scène active.
- Sélectionnez les plateformes Android, puis Switch.

Ouvrez maintenant le panel Project settings -> Player :

Dans Resolution and Presentation :

- décochez Portrait et Portrait Upside Down.

Dans Other Settings :

- Décochez Multithreaded Rendering.
- Dans la section Minimum API Level, choisissez Android 7.0 Nougat.
- Décochez Auto Graphics API et retirez Vulkan de vos API graphiques.
- Changez Scripting Backend en IL2CPP
- Dans Target Architecture, cochez ARM64.

Passez en mode développeur sur votre smartphone Android et activez le débogage USB.

Compilez votre application (Build and Run).



Exercice 01 : Apparition des ballons

Dans le panel Hierarchy, ajoutez un objet AR Session ainsi qu'un objet AR Session Origin.

Dans Assets, créez un premier dossier nommé « Scripts ».

Créez le script SpawnBalloons :

- Créez deux arrays : un pour les points de spawn (spawnPoints), un autre pour les objets ballons (balloonsObject).
- Créez une coroutine StartSpawning() qui instancie un ballon toutes les 4 secondes.

Pour lancer le script dans Unity, ajoutez dans la hiérarchie un gameObject vide (Create Empty) nommé Spawner, puis, dans l'Inspector, ajoutez un component à ce nouvel objet : votre script SpawnBalloons.

Grâce aux arrays précédemment créés dans votre script SpawnBalloons, ajoutez 3 points de spawn (spawnPoints) ainsi que 3 ballons (balloonsObject) à votre Spawner.

Créez trois nouveaux gameObjects (point1, point2 et point3) qui représenteront les points de spawn des ballons.



Ajoutez ces gameObjects dans les éléments de l'array spawnPoints de votre Spawner.

Enfin, créez dans votre scène une Sphère nommée Balloon, puis glissez-la depuis votre hiérarchie vers votre folder Assets : vous venez de créer un prefab représentant votre ballon.

Glissez ce prefab dans l'array BalloonsObject de votre Spawner.

Vous pouvez avoir un premier aperçu de votre jeu en cliquant sur le bouton Play ; inutile donc de compiler sur Android à chaque étape du workshop !

Exercice 02 : Déplacement des ballons

Dans le folder Scripts, créez un nouveau script nommé BalloonsScript :

- Dans la fonction Update(), déplacez votre ballon dans l'axe up (transform, Time...)

Ajoutez ce nouveau script à votre prefab Balloon.



Exercice 03 : Tirer sur les ballons

Dans le folder Scripts, créez un nouveau script nommé ShootBalloons :

- Créez une variable `gameObject` permettant de donner en paramètre du script l'ARCamera.
- Créez une fonction `Shoot()` qui vient détruire (Destroy) l'object Balloon lorsque le raycast de la caméra entre en contact avec l'object.

Créez un `gameObject Shooter` et ajoutez votre script à cet object.

Le Raycast est un rayon dont l'origine est ici le centre de notre caméra. Grâce à ce rayon, on peut détecter le type d'object qui rentre en contact avec notre raycast, et agir dessus.



Exercice 04 : l'interface

Créons dans notre hiérarchie un nouvel objet Canvas : le canvas est un espace 2D dans lequel nous allons venir placer nos boutons.

Dans ce canvas, créez un Button nommé Fire, et placez-le en bas à droite de votre canvas.

Ajoutons une texture à ce bouton.

Dans votre folder Assets créez un nouveau Material :

- Changez le shader : legacy shader → diffuse.
- Grâce au bouton Select, choisissez la texture de votre material.
- Re-changez le shader : UI > Default

Dans l'inspector de votre bouton Fire, changez Source Image en None, et appliquez le material que vous venez de créer dans la section Material.

Toujours dans l'inspector, dans la fonction On Click(), ajoutez votre objet Shooter et choisissez votre fonction Shoot().

Créez une image dans votre canvas nommée Cible, et de la même façon créez un material pour la texture de cette image.



Exercice 05 : Bonus

Vous avez désormais un shooter de ballons jouable sur Android, félicitations !

En bonus, vous pouvez :

- **Ajouter du son lorsque l'objet balloon est détruit.**
- **Ajouter des particules de fumée.**
- **Ajouter une musique et un menu.**