

KOUMAN

JEUX & PATRIMOINE

2025
MANUEL

Modélisation 3D
Intégration en Réalité
Virtuelle

GAMES</>
CONNECT



EUNIC
EU National Institutes
for Culture



KOUMAN,

C'est quoi ?

Kouman, c'est bien plus qu'un mot : en malinké, il veut dire « parole ». Et en Côte d'Ivoire, la parole, c'est la sagesse, les histoires qu'on se raconte, les traditions qui se transmettent. Avec le projet KOUMAN, on veut garder cette idée de partage, mais en mode high-tech !

1

Imagine : tu découvres ta culture, les masques, les légendes... et tu les transformes en jeux vidéo et en expériences en réalité virtuelle. Pendant les ateliers, tu vas apprendre à créer des objets en 3D, à inventer des décors et à faire bouger tes personnages. Bref, tu deviens créateur, tout en mettant en avant ce qui fait la richesse de notre pays.

KOUMAN, c'est un mélange de patrimoine + technologie + fun. Si tu aimes les jeux, la créativité et les défis, tu vas adorer !

2

Les formateurs

Qui va t'accompagner ?



Salut à toi ! Je m'appelle Cris Douty, et je suis ravi d'être ton formateur pour le programme KOUMAN. Je dirige aussi le Poegnan Club, une structure qui mêle art, technologie et culture africaine pour permettre à des jeunes comme toi de s'exprimer, de créer et de partager leurs univers. Avec moi, tu apprendras à passer de l'idée au visuel, de la 3D à l'AR/VR – en utilisant ton imagination et ton identité. Prépare-toi à explorer, expérimenter, t'amuser... et surtout à créer quelque chose dont tu seras fier.



Bonjour à toi ! Je suis Stéphane Ocho, et j'anime la partie "jeu vidéo" du programme. Je suis à l'origine de Baraka Studio, un studio ivoirien de création de jeux "Made in Côte d'Ivoire". Avec moi, tu vas découvrir comment on pense un jeu, on crée ses mécanismes, sa 3D, ses interactions. Que tu sois débutant ou déjà curieux, je serai là pour t'accompagner étape par étape, t'encourager et te donner les clés pour transformer tes idées en mini-projets concrets.

Ce que tu vas apprendre avec KOUMAN

Avec KOUMAN, tu ne viens pas juste pour regarder... tu viens pour créer !
Voici ce qui t'attend :

🎮 **Créer des objets en 3D** : Tu apprendras à utiliser Blender pour modéliser des masques, des décors et des objets inspirés de notre culture.

👀 **Découvrir la réalité virtuelle** : Tu verras comment fonctionne la VR et comment tes créations peuvent prendre vie dans un casque VR.

🎨 **Inventer des mondes** : Tu vas imaginer des décors et des histoires qui mettent en avant la richesse ivoirienne.

🤝 **Travailler en équipe** : Parce que les grands projets se font ensemble, tu collaboreras avec d'autres passionnés comme toi.

🚀 **Présenter ton projet** : À la fin, tu montreras ton travail et tu verras ce que les autres ont créé.

Bref, tu vas apprendre, créer et t'amuser !

SOMMAIRE



APPRENDRE BLENDER

7



PRISE EN MAIN DE UNITY 3D

15



INTRODUCTION A LA RÉALITÉ VIRTUELLE 20

VIRTUELLE

CRÉER UN PROGRAMME EN RÉALITÉ VIRTUELLE

23

Présentation de Blender

Qu'est-ce que Blender ?



C'est un logiciel gratuit et open source qui permet de créer des objets 3D, des animations, des jeux, et même des films !

À quoi sert-il ?



Faire des objets 3D



Créer des personnages



Faire des effets spéciaux



Produire des animations



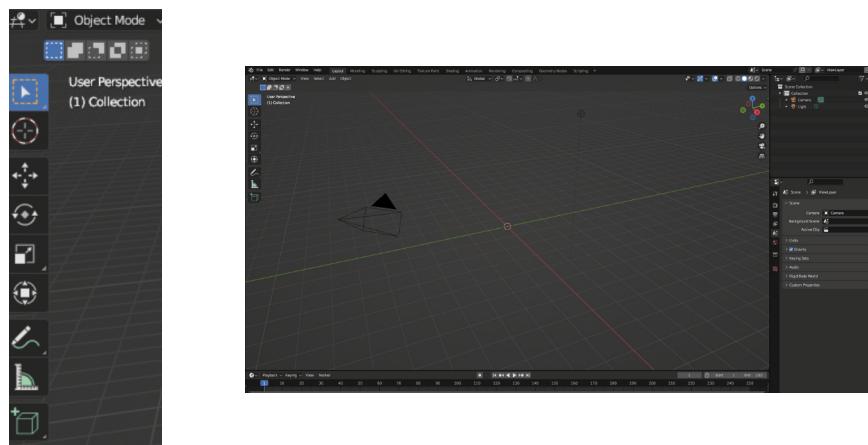
Prise en main

Interface principale

- Vue 3D : l'espace de travail où tu vois ton objet.
- Outils à gauche : pour déplacer, tourner, agrandir...
- Outliner (en haut à droite) : liste des objets dans la scène.
- Properties (en bas à droite) : paramètres (couleurs, matériaux...)

Contrôles de base

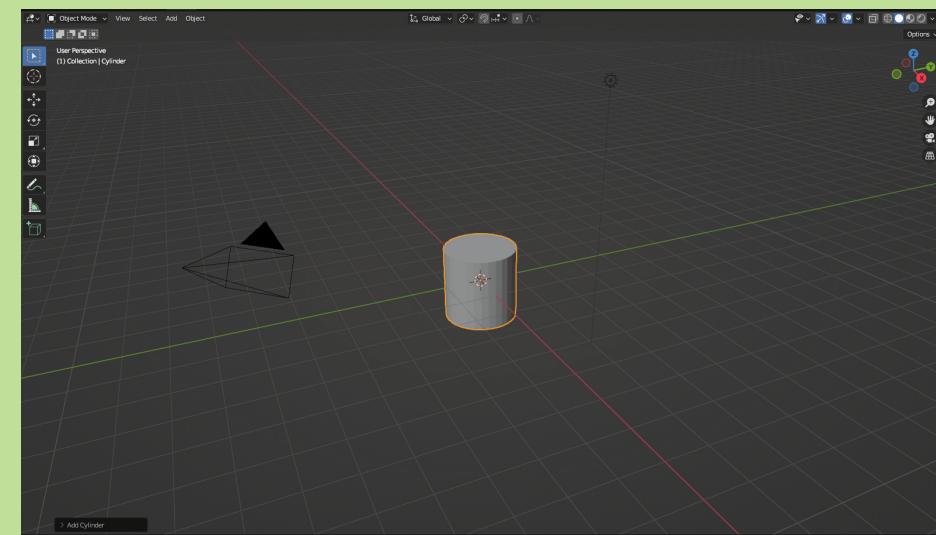
- Tourner la vue : clic molette + bouger la souris
- Zoomer/Dézoomer : molette de la souris
- Déplacer la vue : Maj + clic molette
- Déplacer un objet : touche G (Grab)
- Tourner un objet : touche R (Rotate)
- Agrandir/Rétrécir : touche S (Scale)



9

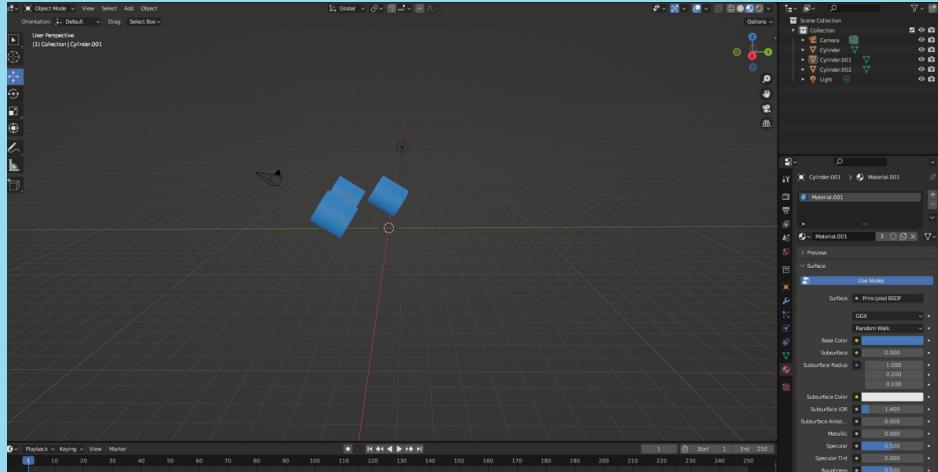
Première modélisation

- Supprimer le cube de départ : Sélectionne-le et appuie sur X.
- Ajouter un cylindre: Shift + A → Mesh → Cylinder.
- Passer en mode Édition (Tab).
Sélectionner la face du haut et l'extruder vers le bas (E puis bouger la souris) pour faire l'intérieur.
- Ajouter une anse :
 - Ajouter un torus (anneau)
 - Le redimensionner (S) et le placer sur le côté (G)
 - Le faire coller à la tasse



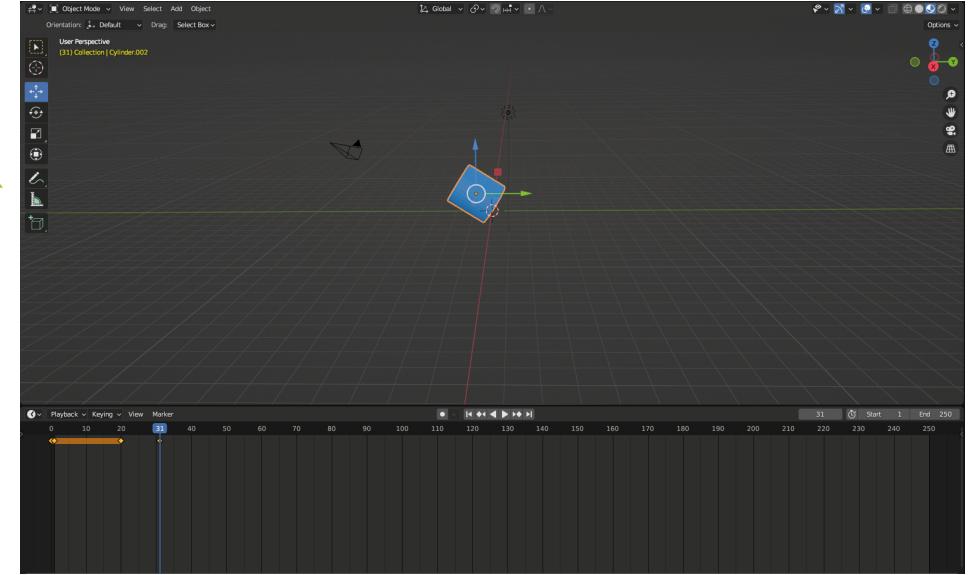
10

Mettre en couleur et ajouter une texture

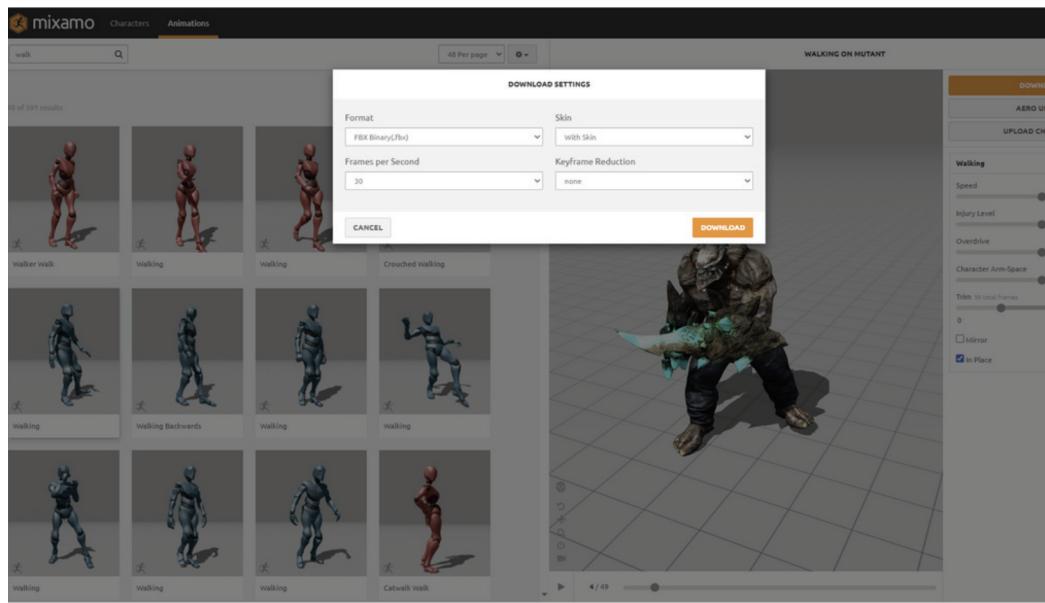


- Sélectionner l'objet.
- Aller dans l'onglet Material Properties (boule rouge).
- Cliquer sur New pour créer un matériau.
- Changer la Base Color.
- (Optionnel) Ajouter une texture :
 - Onglet Shading
 - Ajouter une image comme texture.

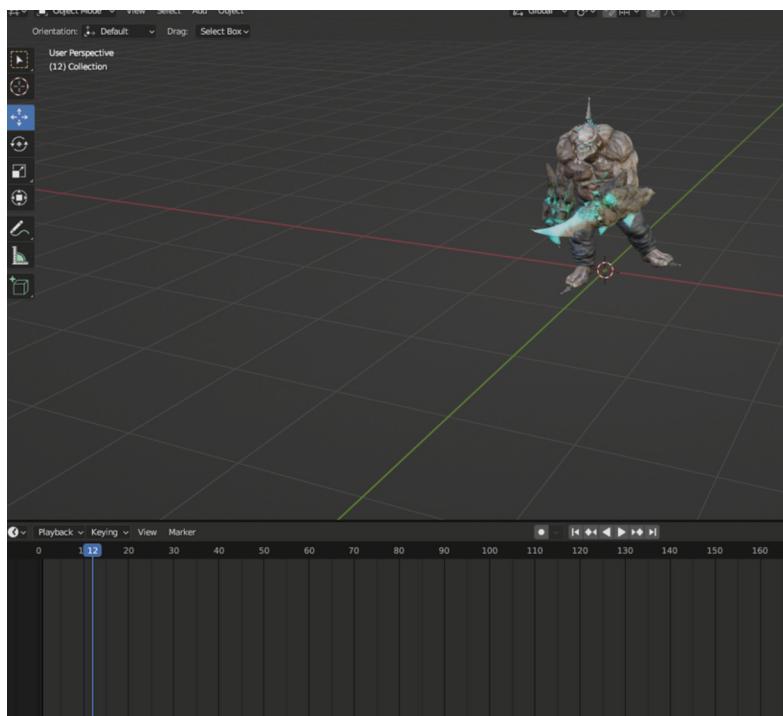
Petite introduction à l'animation



- Sélectionner un objet.
- Placer la timeline au début (frame 1).
- Appuyer sur I → Location (position).
- Avancer dans la timeline (par ex. frame 50).
- Déplacer l'objet (G) et refaire I → Location.
- Appuyer sur Play pour voir l'objet bouger



Choisir un personnage



Vérifier l'animation

DE MIXAMO A BLENDER

Comment importer des animations de Mixamo dans Blender ?

Mixamo, c'est quoi ?

Mixamo est un site gratuit d'Adobe qui permet de télécharger des personnages et des animations prêtes à l'emploi.

Regardons comment faire :

Aller sur Mixamo

1. Se rendre sur <https://www.mixamo.com>.
2. Se connecter (compte gratuit Adobe nécessaire).

Choisir un personnage

1. Dans Characters, choisir un personnage ou importer le votre (format .fbx ou .obj).

2. Cliquer sur Download :

- Format : .fbx
- With Skin (avec la peau/personnage) ou Without Skin (juste l'animation).
- Frames per Second : 30.

Importer dans Blender

1. Dans Blender, aller dans File > Import > FBX (.fbx).
2. Sélectionner le fichier téléchargé.
3. Cliquer sur Import FBX.

Vérifier l'animation

- Dans la timeline, tu verras les images clés (keyframes) de l'animation.
- Appuie sur Play pour voir le mouvement.

PRISE EN MAIN DE UNITY 3D

Unity 3D, c'est quoi ?

Unity 3D est un moteur de jeu gratuit (version personnelle) qui permet de créer des jeux en 2D et en 3D pour ordinateurs, téléphones, consoles et même réalité virtuelle. Voyons comment l'installer !



INSTALLATION DE UNITY

a) Télécharger Unity Hub

1. Aller sur <https://unity.com/download>.

2. Télécharger Unity Hub (gestionnaire de projets et versions de Unity).

b) Installer Unity depuis Unity Hub

1. Ouvrir Unity Hub.

2. Aller dans Installs (Installations) → Install Editor.

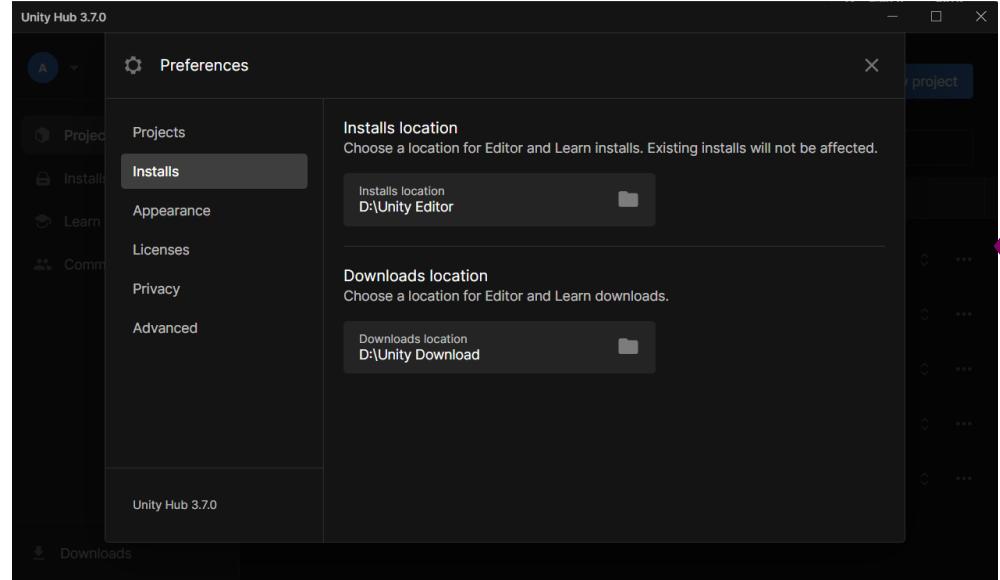
3. Choisir la version LTS (Long Term Support, plus stable).

4. Cochez les modules nécessaires :

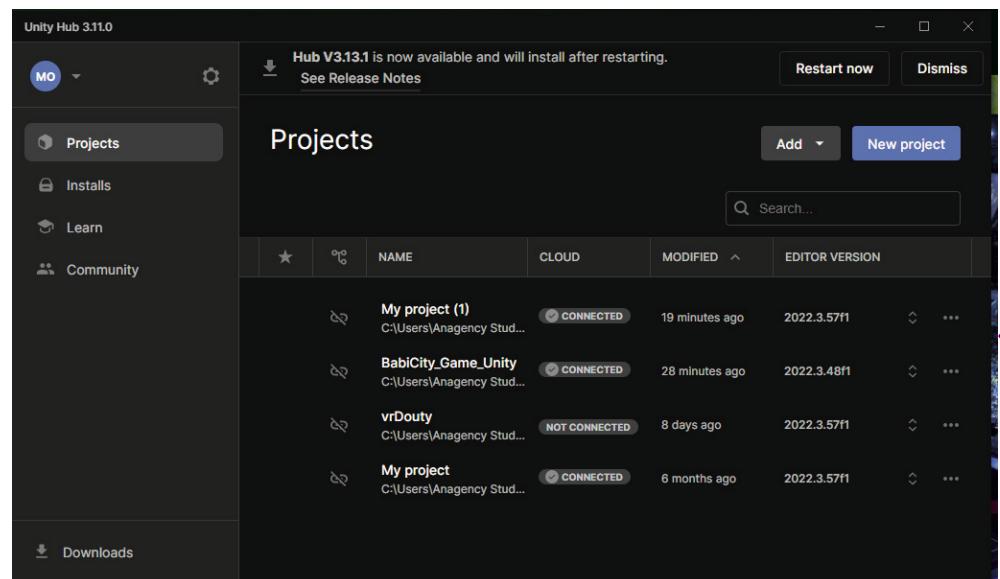
- Windows Build Support (pour créer un jeu Windows)
- Android Build Support (pour Android)
- WebGL Build Support (pour jeu web).

CRÉER UN NOUVEAU PROJET

- Dans Unity Hub, cliquer sur New Project.
- Choisir un modèle : 3D (Core) pour débuter.
- Donner un nom à votre projet.
- Choisir un emplacement sur le disque et cliquer sur New Project.



INSTALLATION DE UNITY



CRÉER UN NOUVEAU PROJET

Découverte de l'interface

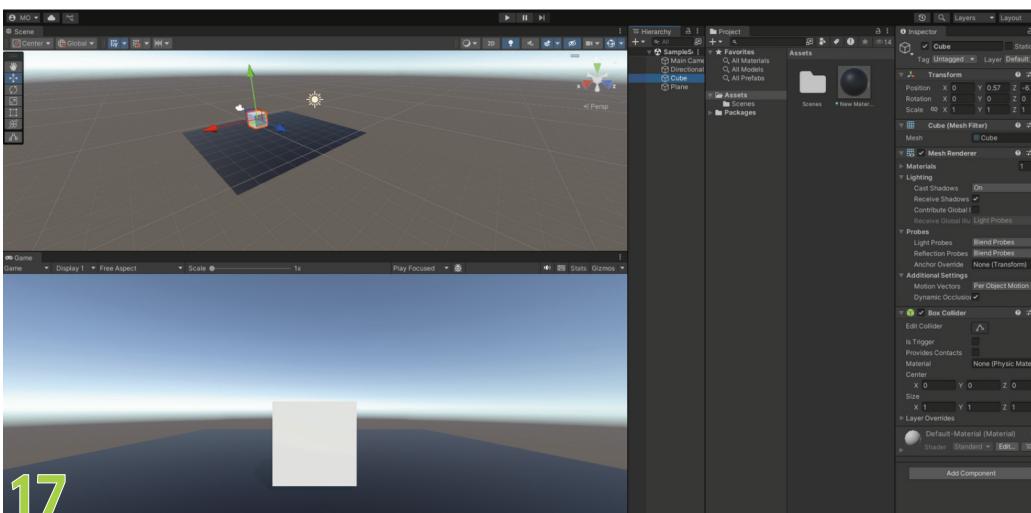
- Scene View : vue 3D pour placer vos objets.
- Game View : aperçu du jeu en cours.
- Hierarchy : liste des objets dans la scène.
- Inspector : paramètres de l'objet sélectionné.
- Project : tous les fichiers du projet (scripts, modèles, textures...).

Manipulation de base dans la scène

- Sélectionner un objet : clic gauche.
- Déplacer : outil flèche (ou touche W).
- Tourner : outil rotation (ou touche E).
- Agrandir/Rétrécir : outil échelle (ou touche R).
- Tourner la caméra : clic droit + bouger la souris.
- Avancer/Reculer : molette de la souris

Ajouter des objets

1. GameObject > 3D Object > Cube (ou Sphere, Capsule, Plane...).
2. Placer l'objet dans la scène avec les outils de transformation.

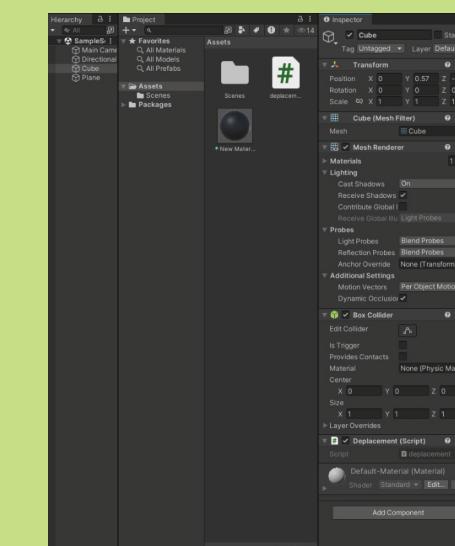
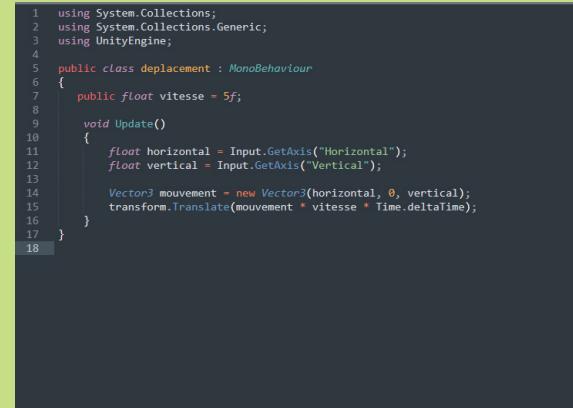


Ajouter un script C#

1. Dans Project, clic droit → Create > C# Script.
2. Donner un nom (ex : Deplacement).
3. Double-cliquer pour ouvrir dans Visual Studio (ou Visual Studio Code).
4. Glisser le script sur l'objet dans la scène.
5. Cliquer sur Play pour tester.

Exemple : faire bouger un cube :

```
1  using System.Collections;
2  using System.Collections.Generic;
3  using UnityEngine;
4
5  public class deplacement : MonoBehaviour
6  {
7      public float vitesse = 5f;
8
9      void Update()
10     {
11         float horizontal = Input.GetAxis("Horizontal");
12         float vertical = Input.GetAxis("Vertical");
13
14         Vector3 mouvement = new Vector3(horizontal, 0, vertical);
15         transform.Translate(mouvement * vitesse * Time.deltaTime);
16     }
17
18 }
```



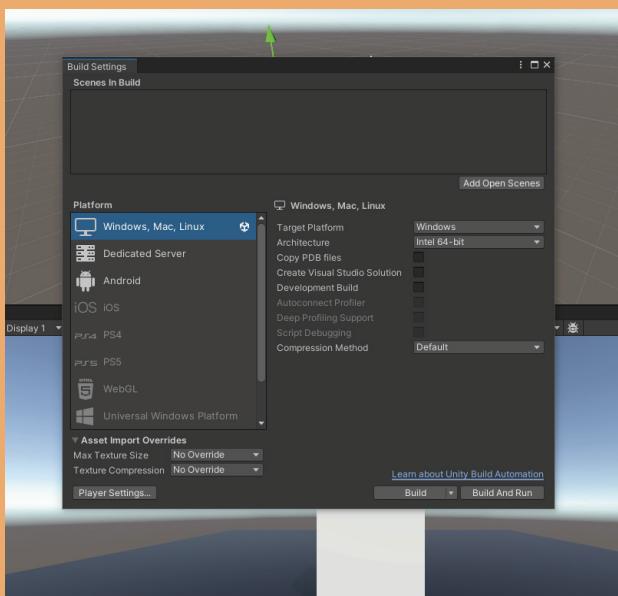
Ajouter un script C#

- Rigidbody : permet à un objet d'être affecté par la gravité et la physique.
- Collider : permet de détecter les collisions.

Pour ajouter :

- Sélectionner l'objet.
- Add Component > Rigidbody.
- Add Component > Box Collider (ou Sphere, Capsule...).
- File > Save Scene As : donner un nom (ex : MainScene).
- Play : pour tester votre jeu.
- File > Build Settings : choisir la plateforme et exporter le jeu.

Sauvegarder, et lancer le jeu !



CRÉER UN PROGRAMME VR

La VR, c'est quoi ?:

La VR (Virtual Reality) est une technologie qui plonge l'utilisateur dans un environnement virtuel immersif à l'aide d'un casque (Oculus, HTC Vive, etc.).

- Applications:

Jeux vidéo, formation, médecine, architecture, visites virtuelles, etc.

- Écosystème VR:

Casques autonomes (Oculus Quest2/3/3s, Pico Neo...)

Casques PC VR (Oculus Rift S, HTC Vive, Valve Index...)

SDK et API: OpenXR, Oculus SDK, Steam VR SDK.

- Pourquoi Unity3D?

Facile d'accès

Large support VR natif

Compatible avec Open XR (standard universel pour la VR).



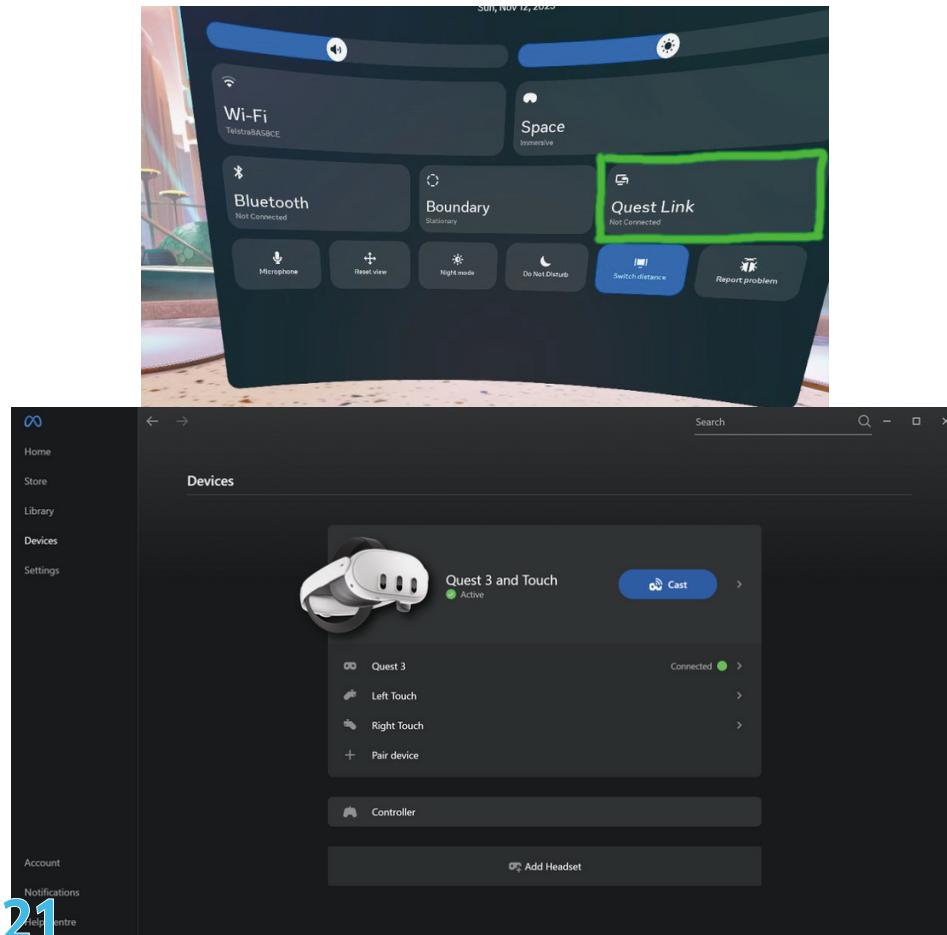
Connexion et Configuration du Casque VR

Branchemennt du casque

- Casques PC (HTC Vive, Rift S, Index): brancher les câbles USB/DisplayPort/HDMI au PC.
- Casques autonomes (Oculus Quest/Quest 2/Quest 3):
 - Via Oculus Link (câble USB-C vers PC).
 - Ou via Air Link (connexion Wi-Fi).

Installation des pilotes et logiciels

- Oculus : installer l'application Meta/Oculus PC.
- HTC Vive/Valve Index: installer SteamVR.
- Vérifier que le casque est détecté par le logiciel.



Configuration de Unity3D pour la VR

Créer un projet VR

- Ouvrir Unity Hub → New Project
- Choisir le 3D (URP si tu veux de meilleurs rendus)
- Nommer ton projet (ex. VR_Demo)

Ajouter le support VR

1. Aller dans Windows > Package Manager

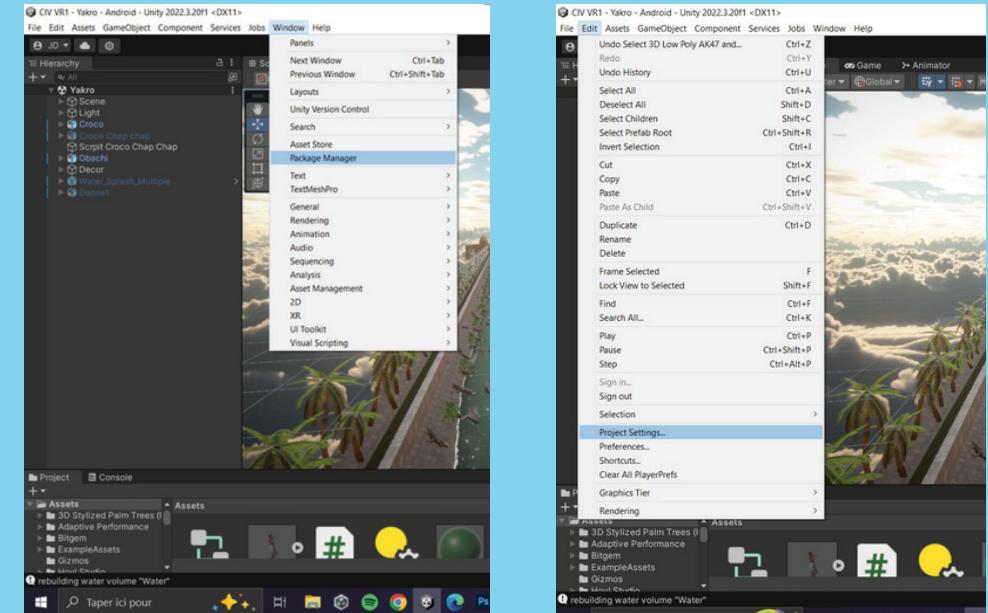
2. Installer:

- XR Plugin Management
- Input System (optionnel mais conseillé)

3. Activer Open XR (dans Project Settings > XR Plugin Management)

- Vérifier que la version de ton casque apparaît dans la liste.

4. Configurer l'Interaction Profile (par ex. Oculus Touch, HTC Vive Controller).



Ajouter le support VR

Création d'un premier projet VR

Mettre en place une scène simple

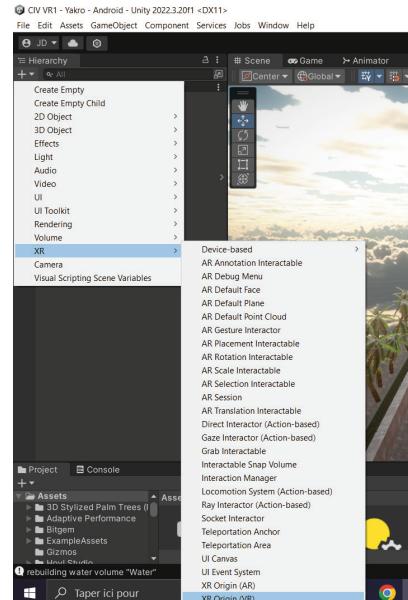
- Supprimer la Main Camera.
- Ajouter un XR Origin (Action Based) (via GameObject > XR > XR Origin).
 - Cela ajoute une caméra VR contrôlée par le casque.
- Ajouter des contrôleurs VR (gauche et droit).
 - Ils seront automatiquement suivis par Unity via OpenXR.

Tester la scène

- Appuie sur Play dans Unity → mets le casque → tu devrais voir la scène vide.
- Déplace-toi avec le casque → la caméra suit tes mouvements.

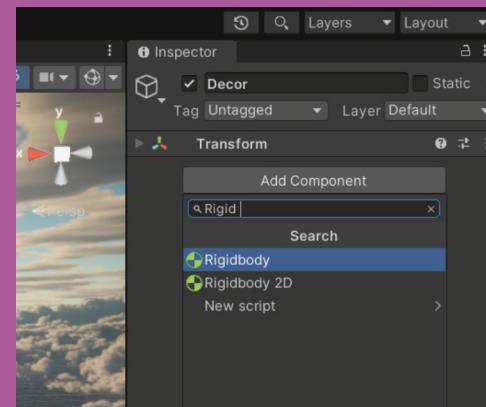
Ajouter des objets pour interagir

- Ajoute un Cube ou une Sphere (GameObject > 3D Object).
- Place-les devant toi.
- Ajoute un XR Grab Interactable (composant) → tu pourras saisir l'objet avec le contrôleur



Ajouter des objets pour interagir

Interaction VR de Base

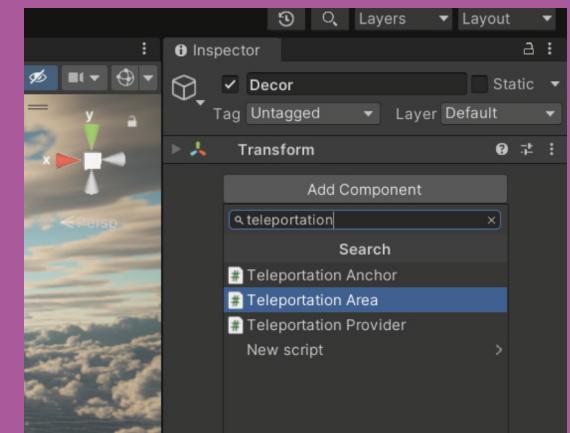


Préhension (Grab)

- Sur ton cube :
 - Ajouter un Rigidbody.
 - Ajouter un XR Grab Interactable.
- Résultat : tu peux saisir et lâcher l'objet en VR.

Téléportation (Locomotion)

1. Ajouter un XR Interaction Toolkit > Teleportation Area.
2. Ajouter un XR Ray Interactor sur les contrôleurs.
3. Résultat : tu peux pointer et téléporter ton joueur.



Et voilà ! Tu as créé ta première expérience en VR !

QUELQUES TUTORIELS YOUTUBE : Continues à apprendre !



- "Débuter sur Blender" de Mykol
- "Débuter sur Blender" de La Nouvelle Ecole - DIY



- "Débuter sur Unity : Prendre en main l'interface" de TUTO UNITY FR
- "Tutoriel UNITY débutant : un clone de Pong en 3D avec C#" de Formation facile FR

CREER UN PROJET EN REALITE VIRTUELLE :

- "How to Make a VR Game in Unity - PART 1" de Valem Tutorials



REMERCIEMENTS

Kouman, c'est aussi tous ceux là !

KOUMAN est un projet du Goethe-Institut Côte d'Ivoire, soutenu par **EUNIC Global** dans le cadre de l'initiative GamesConnect AFRICA. Ce programme régional du Goethe-Institut Afrique subsaharienne vise à construire un écosystème du jeu vidéo solide, interconnecté et durable à travers le continent, en valorisant les talents locaux et en favorisant la collaboration à tous les niveaux.

Nous exprimons notre profonde reconnaissance au cluster **EUNIC** en Côte d'Ivoire pour son engagement sans faille et son soutien dans la réalisation du projet **KOUMAN**.

Nos remerciements vont au **Collège Moderne 2 de Yamoussoukro**, à l'**Établissement d'Application Jean Piaget Abidjan**, au **Lycée Moderne 2 de Bouaké**, et au **Lycée Dominique Ouattara de Korhogo** pour avoir encouragé les élèves à participer à cet atelier transformateur.

Nous saluons également les parents qui ont permis à leurs enfants d'explorer de nouveaux horizons au-delà de la salle de classe.

Nous sommes particulièrement reconnaissants à la Fondation Félix Houphouët-Boigny pour la recherche de la paix, au Musée des Cultures Contemporaines Adama Toungara (MuCAT) et au Musée Péléféro Gbon Coulibaly pour avoir accueilli notre projet et ouvert leurs portes.

Une mention spéciale à **SOLIBRA**, dont le généreux parrainage a permis à chaque élève de repartir avec un souvenir mémorable.

Nous félicitons **Stéphane et Cris**, dont l'expertise et le dévouement contribuent à orienter les choix de carrière des jeunes en Côte d'Ivoire.

Notre équipe créative comprenant **Faruq, Bekam et Sodiq** mérite des éloges pour avoir capturé des moments inoubliables et apporté des idées novatrices.

À nos partenaires techniques **SIAM Technologies** et **Ahoundjuè Technologies**, nous exprimons notre gratitude pour avoir fourni les outils et le soutien technique qui ont assuré le bon déroulement des activités sur chaque site.

Nous saluons également **Nesa Fröhlich** et **Vulane Mthembu**, dont les conseils et le soutien ont été déterminants pour obtenir la subvention qui a rendu **KOUMAN** possible.

Une mention spéciale à **Apie**, pour avoir géré ce projet avec excellence et s'être intégrée à

l'équipe avec aisance malgré son arrivée récente.

Enfin, aux élèves, vous avez acquis des compétences qui vous serviront toute votre vie. Emportez-les avec vous et continuez à explorer.

"Rêvez sans limites, créez sans crainte et n'arrêtez jamais d'imaginer ce qui est possible. Le voyage ne s'arrête pas ici : laissez votre créativité tracer la voie et vos idées façonner l'avenir."



Chef de projet GamesConnect AFRICA
Safurat Balogun



©Goethe-Institut Côte d'Ivoire