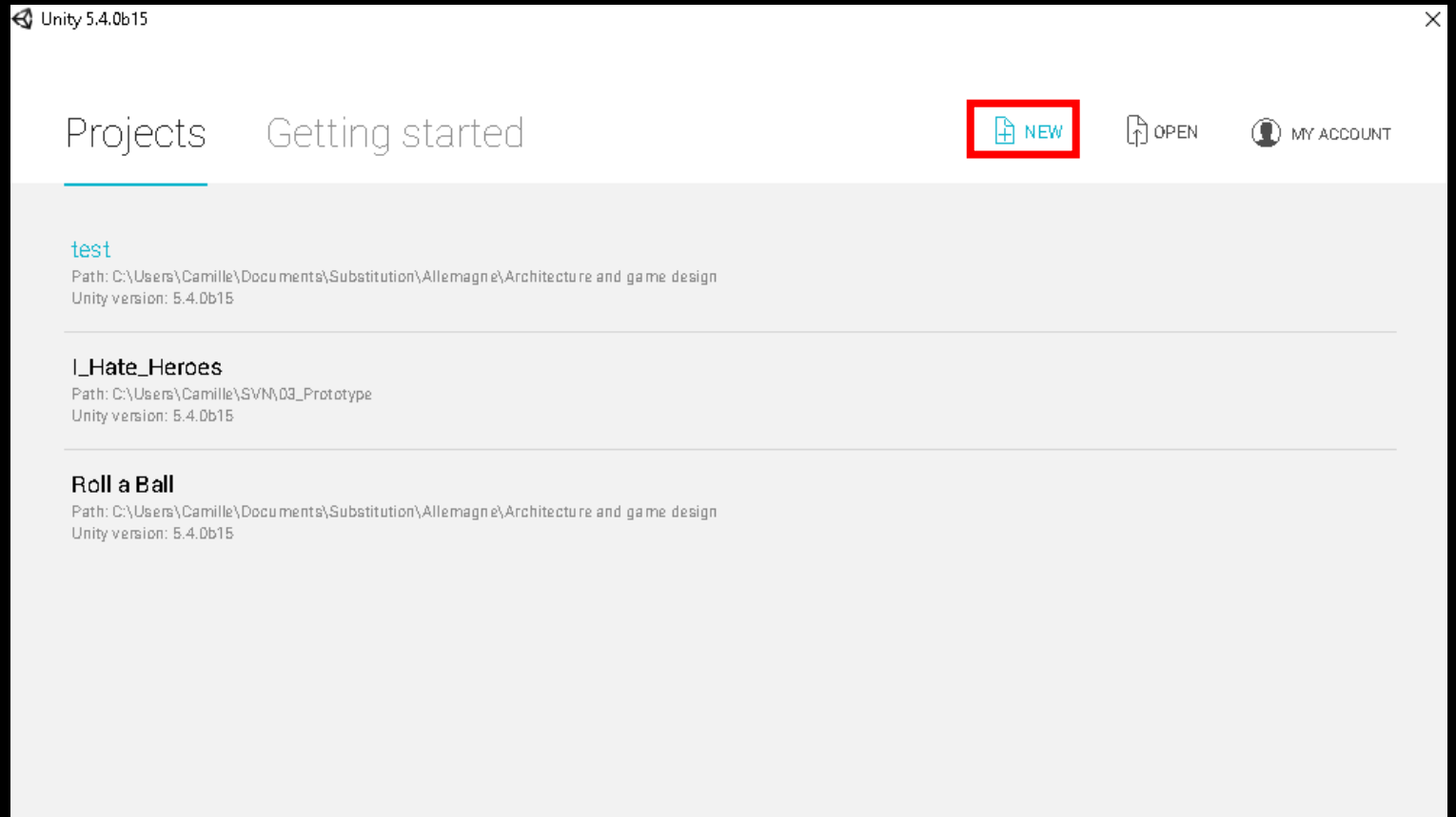


Tuto1 Unity

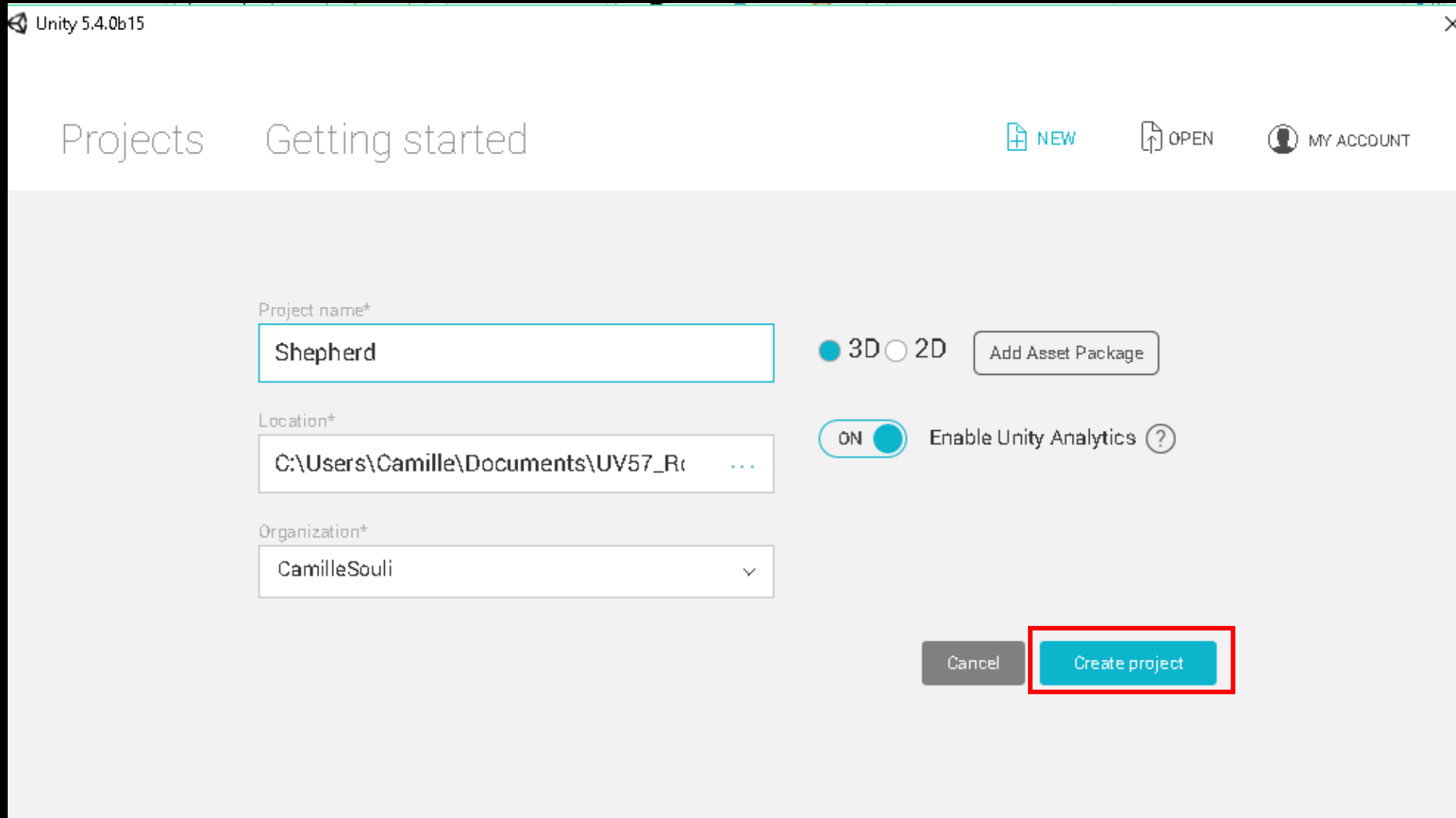
Comment faire votre 1ere scène et votre serveur TCP

Démarrer un nouveau projet

- Lancez Unity
- Cliquez sur « new »



- Choisir un emplacement et un nom pour le projet puis cliquer sur « create project »



The screenshot shows the Unity 5.4.0b15 interface for creating a new project. The window has a title bar with the Unity logo and version number. Below the title bar, there are tabs for 'Projects' and 'Getting started', and buttons for 'NEW', 'OPEN', and 'MY ACCOUNT'. The main area contains three input fields: 'Project name*' with the text 'Shepherd', 'Location*' with the path 'C:\Users\Camille\Documents\UV57_Rc' and a dropdown arrow, and 'Organization*' with the text 'CamilleSouli' and a dropdown arrow. To the right of these fields, there are radio buttons for '3D' (selected) and '2D', a button 'Add Asset Package', a toggle switch for 'ON' (selected) for 'Enable Unity Analytics' with a help icon, and a 'Cancel' button. A red rectangle highlights the 'Create project' button.

Unity 5.4.0b15

Projects Getting started

NEW OPEN MY ACCOUNT

Project name*

Shepherd

Location*

C:\Users\Camille\Documents\UV57_Rc ...

Organization*

CamilleSouli

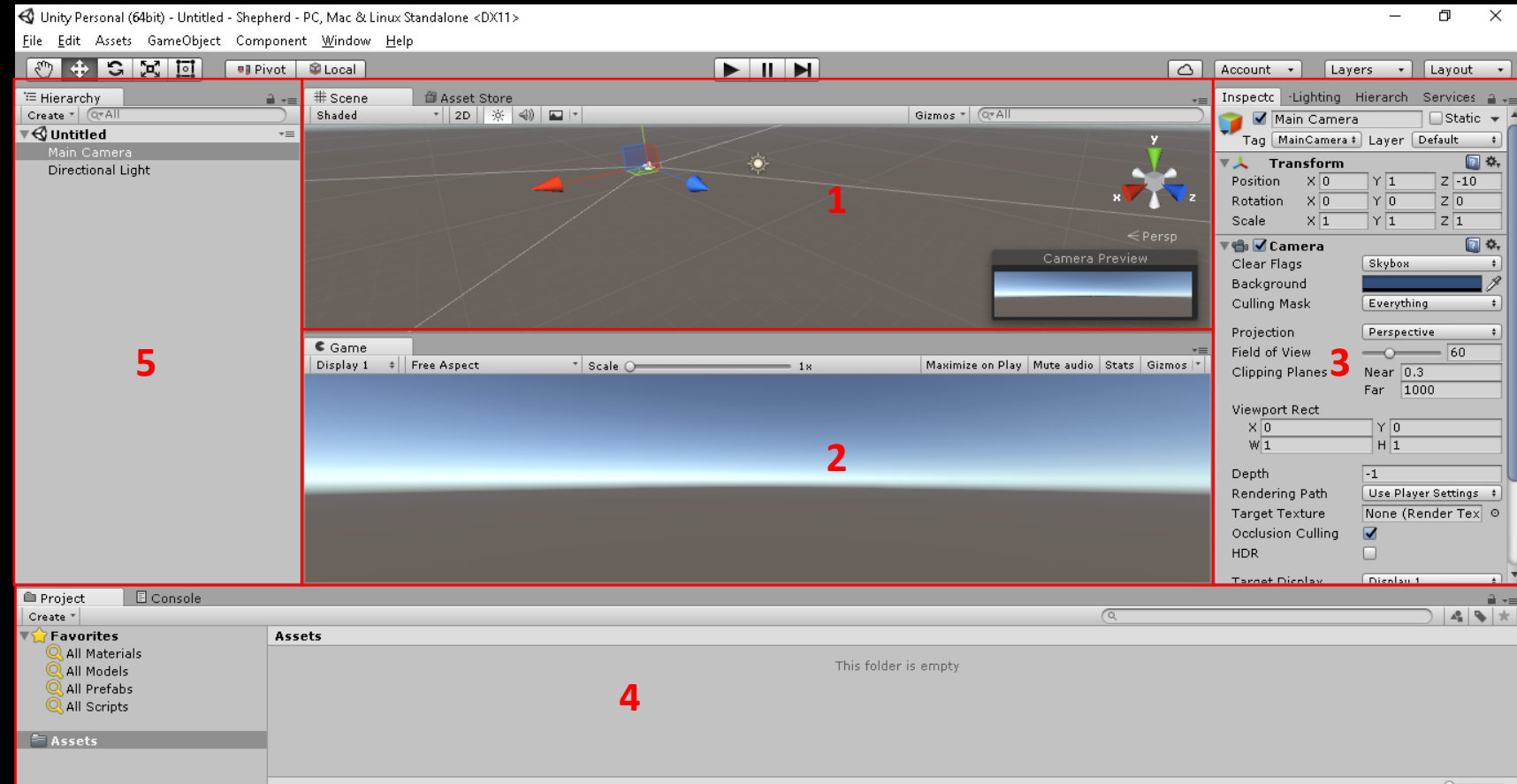
3D 2D Add Asset Package


ON Enable Unity Analytics ?

Cancel Create project

L'IDE Unity

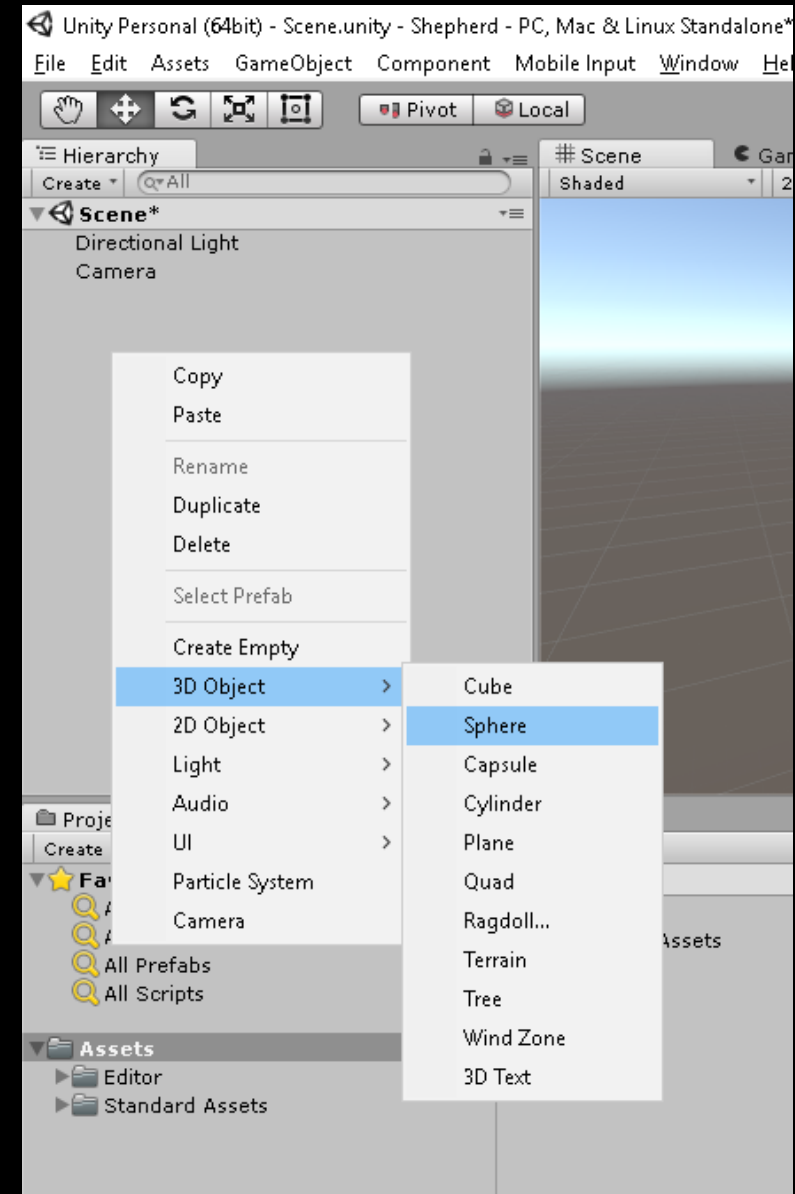
1. La scène
2. La fenêtre de jeu/rendu
3. L'inspector
4. La fenêtre de projet
5. La hiérarchie



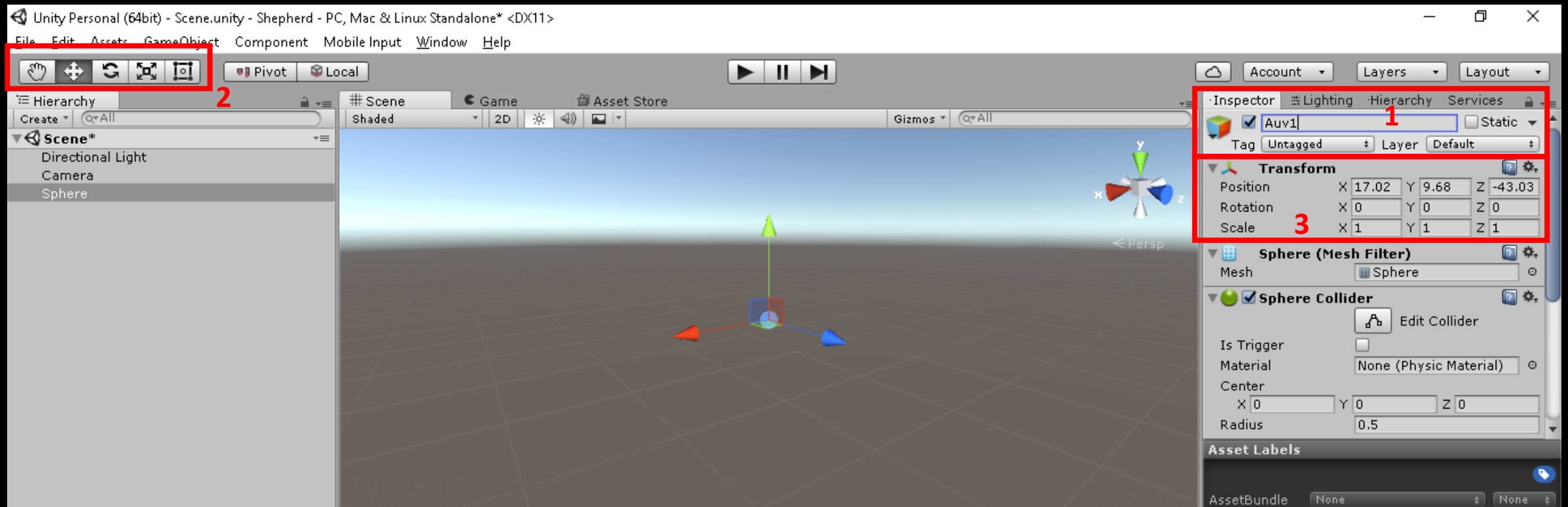
1. La scène est la zone de travail où vous allez construire votre monde 3D. C'est là que vous pourrez ajouter, positionner et personnaliser les objets 3D et les ressources. Vous pouvez naviguer dans la scène à l'aide de votre souris. Un clic droit permet de regarder autour de vous, la molette de zoomer/dézoomer, un clic sur la molette de déplacer la vue et la touche Alt enfoncée associée à un clic de changer l'action réalisée par le clic.
2. La fenêtre de jeu/rendu vous donne le rendu tel qu'il sera pour le joueur/l'utilisateur. Cliquez sur l'icône PLAY qui se trouve en haut au centre de l'interface pour lancer une simulation. 
3. L'inspecteur : c'est dans cette fenêtre que vous avez toutes les informations concernant l'objet sélectionné. (ici on voit les informations de l'objet « Main Camera »)
4. La fenêtre de projet contient tous les éléments que vous pouvez utiliser pour construire votre jeu/simulation. C'est là que vous y rassemblerez les objets 3D, les textures, les scripts, les sons, les vidéos, les particules ou tout autre type de ressources que vous prévoyez d'utiliser pour la création de votre jeu/simulation.
5. La hiérarchie est la fenêtre qui liste l'ensemble des éléments qui composent votre scène. Lorsque vous utilisez un modèle 3D, par exemple un bateau, il apparaît dans la hiérarchie. A la création d'une scène vous avez un objet caméra pour visualiser la scène lorsque vous lancez la simulation et un objet Lumière Directionnelle (pour voir les ombres entre autres)

Création d'un objet

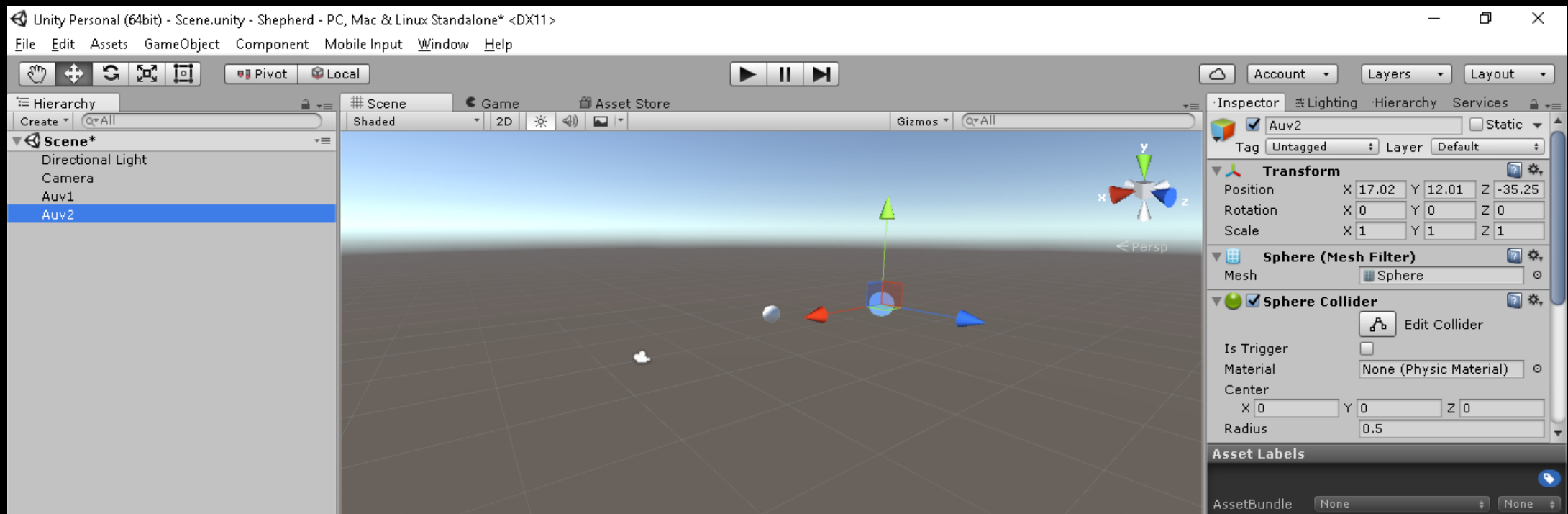
- Nous allons représenter notre auv par une sphère car cet objet 3D est une forme de base déjà proposée par Unity. Sachant que le principe reste le même pour n'importe quel objet, on pourra par la suite créer un prefab « voilier » pour avoir un objet 3D en forme de voilier auquel on appliquera exactement les étapes qui suivent.
- Pour cela, faire un clique-droit dans le volet « hiérarchie » Sélectionnez 3D Object>Sphere.
- Un objet appelé « sphère » apparaît dans votre hiérarchie, double-cliquez éventuellement dessus pour recentrer la camera de la fenêtre scène dessus.
- Pour supprimer un objet de la scène faire un « clique – droit/delete sur son nom dans le volet hiérarchie.



- Nous pouvons le renommer dans l'inspector, ici je l'appelle « Auv1 » (1).
- N'hésitez pas à utiliser la barre d'outil transform (2) pour déplacer, faire tourner et redimensionner l'objet. Vous pouvez également le faire directement avec des valeurs numériques dans l'onglet « Transform » de l'inspector (3).

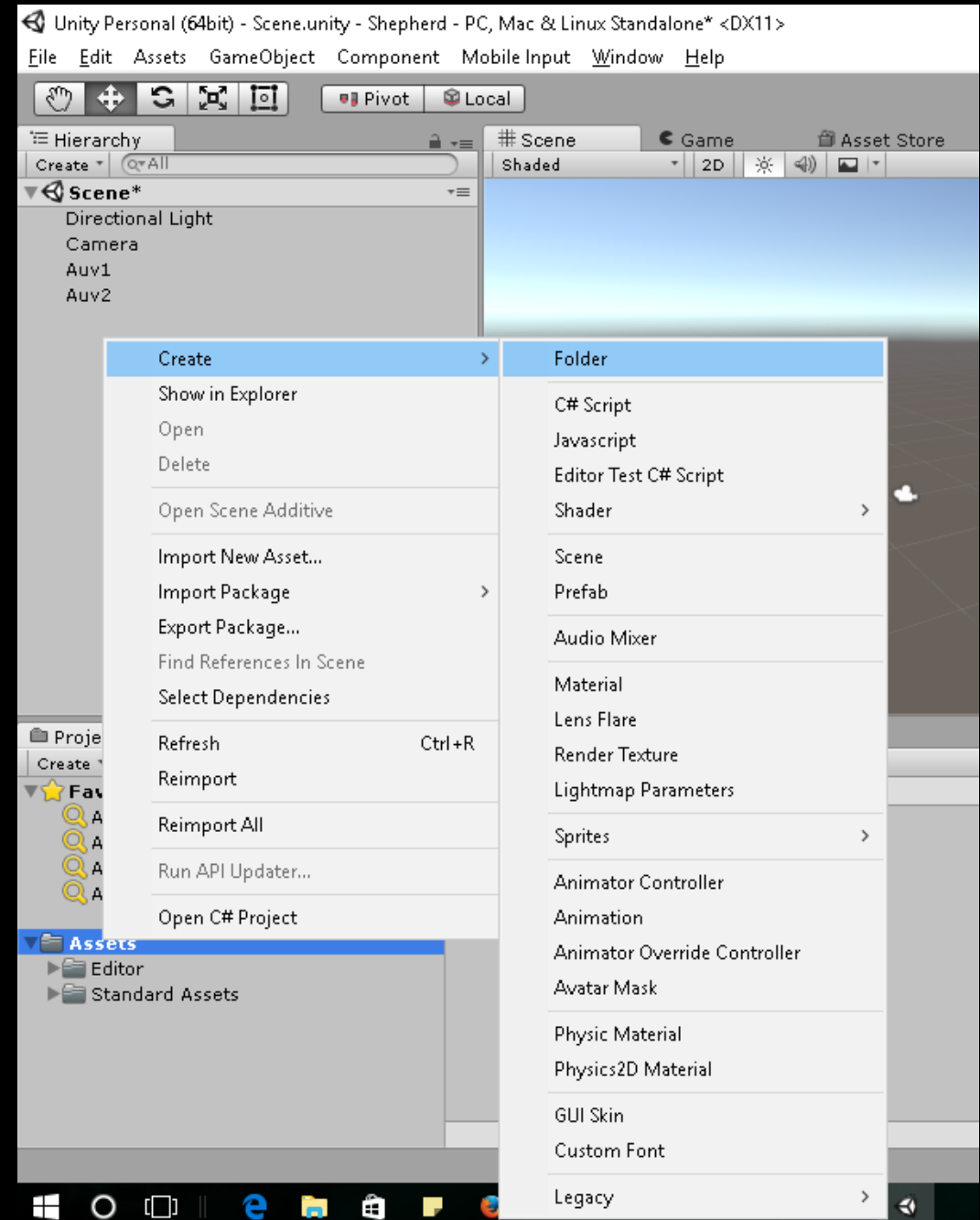


- Pour ce tutoriel nous utiliserons 2 auv et pas de bouées mais le principe est le même si on fait la simulation avec un nombre d'auv et de bouées différent. Il suffit d'adapter les étapes suivantes.
- Créez donc de la même façon un 2eme auv que nous appellerons auv2.

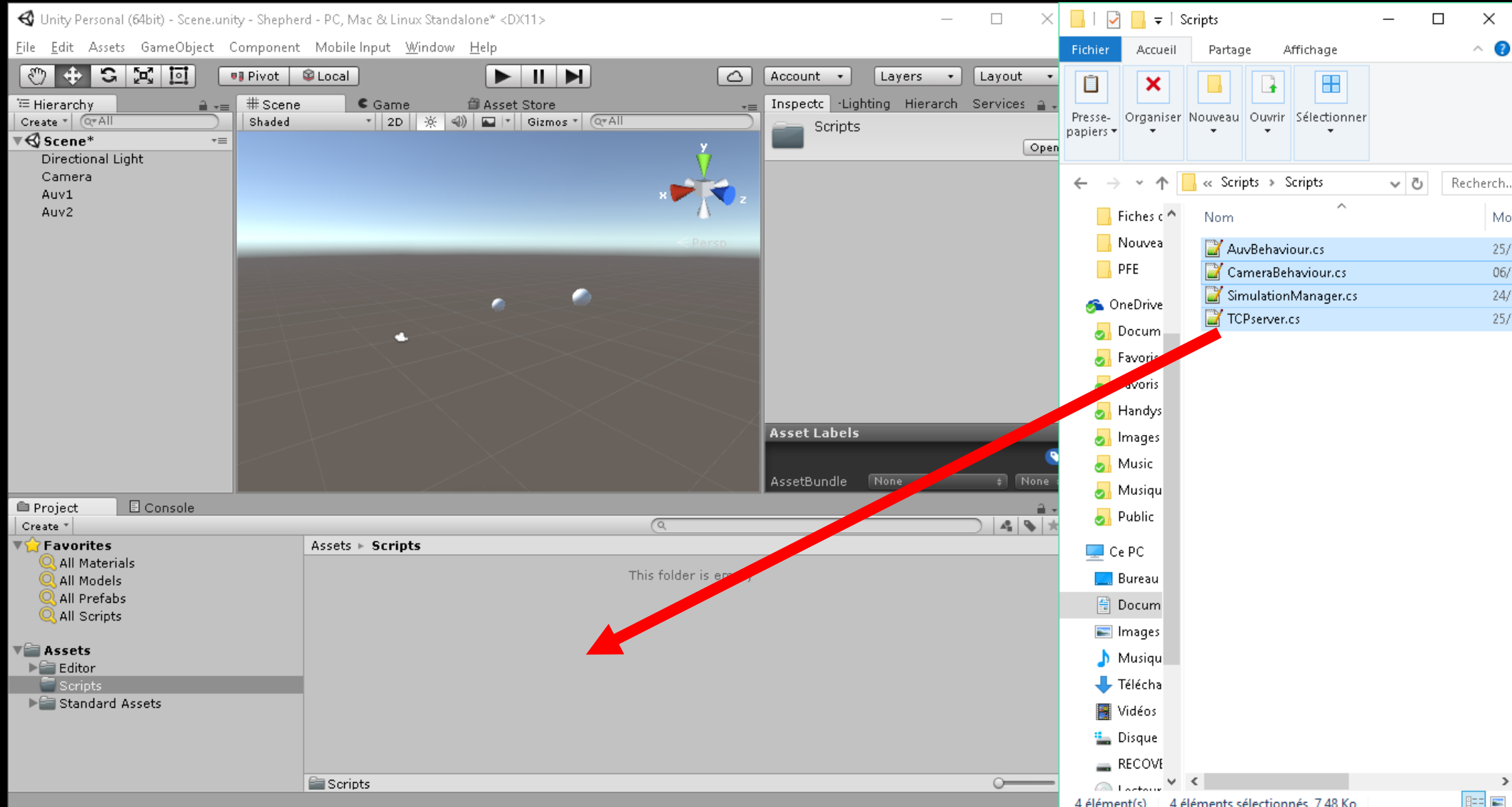


Importation des scripts

- Nous avons nos objets et voulons leur associer des scripts qui leur « dicteront » leur comportement durant la simulation. Pour cela nous devons d'abord importer nos scripts dans nos assets.
- Créez d'abord un dossier script dans votre projet. Cliquez droit sur « Assets » dans votre fenêtre de projet. Sélectionnez « Create>Folder ». Appelez votre dossier « Scripts ».
- Une fois créée, double-cliquez dessus pour vous placez dedans.

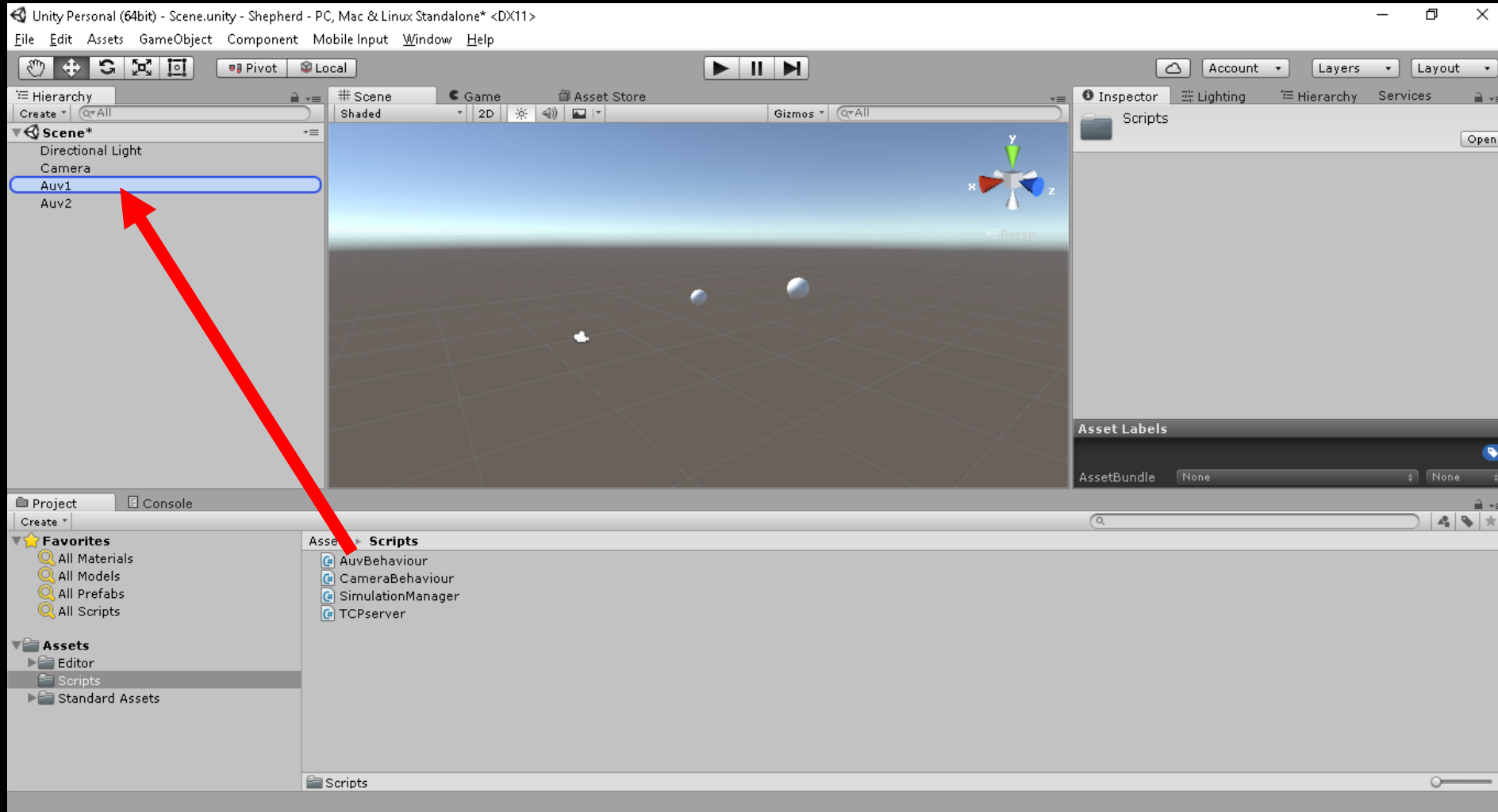


- Faites un drag-and-drop vers votre dossier Scripts, des 4 scripts C# que vous aurez préalablement téléchargés sur Github (AuvBehaviour.cs, CameraBehaviour.cs, SimulationManager.cs et TCPserver.cs).

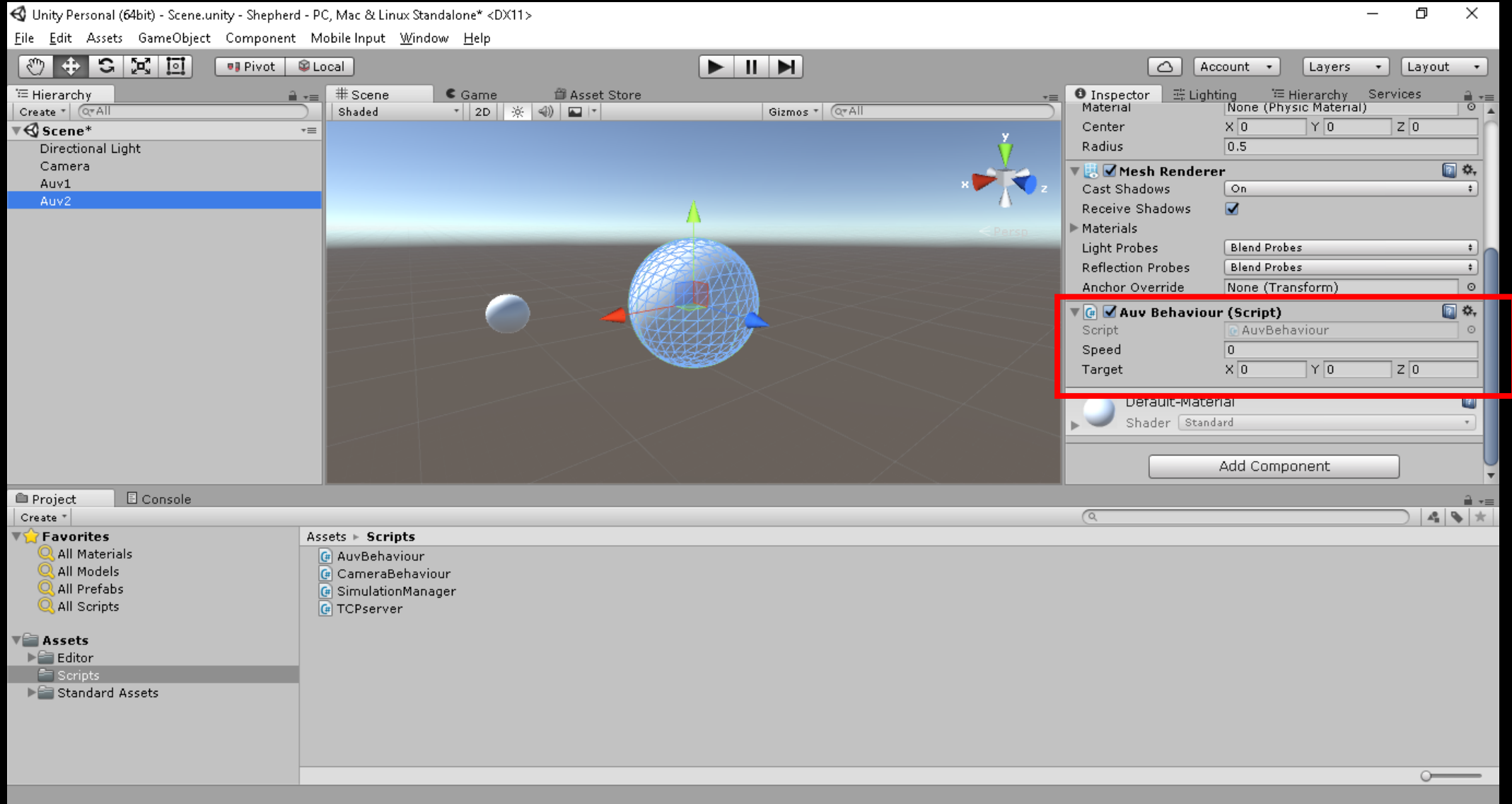


Ajouter un script à un objet

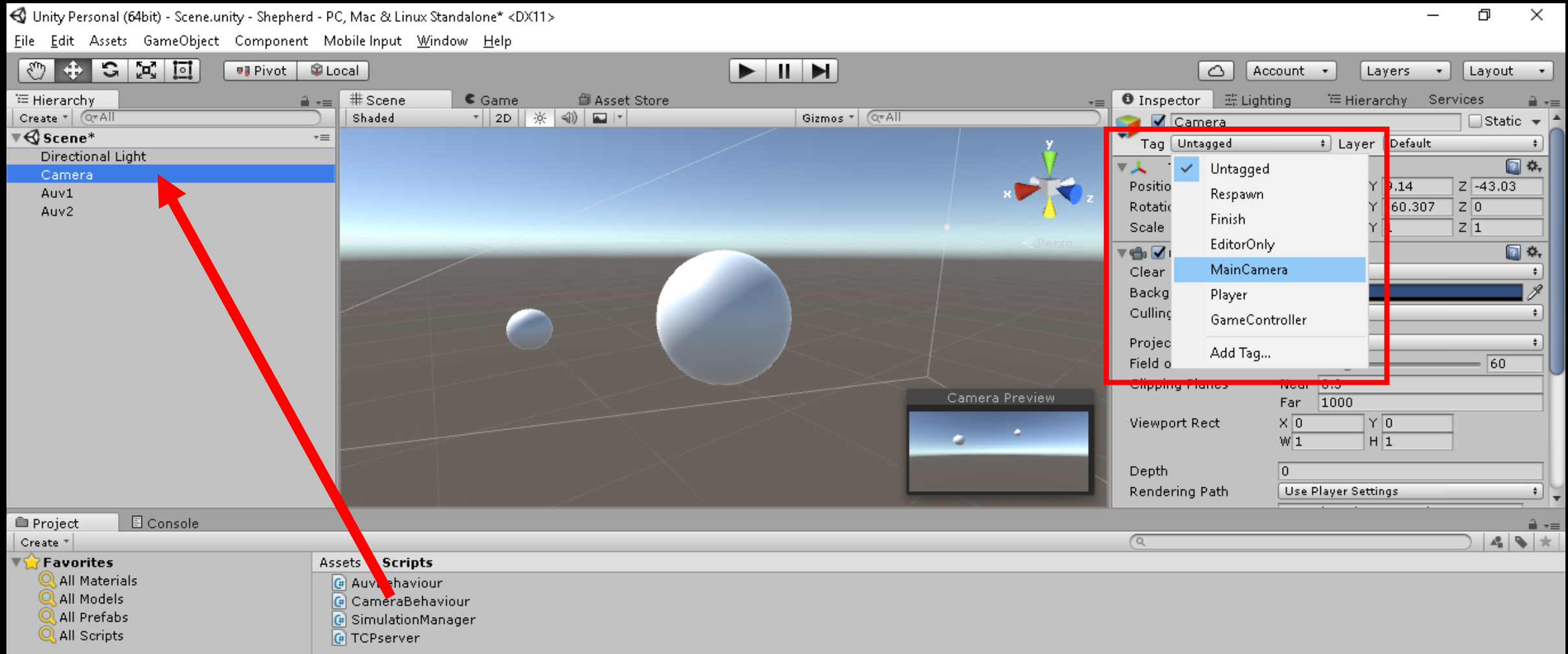
- Pour ajouter un script à un objet, faites un drag-and-drop du script (dans la fenêtre de projet) sur l'objet dans la hiérarchie. Faites un drag-and-drop du script AuvBehaviour sur chaque auv.




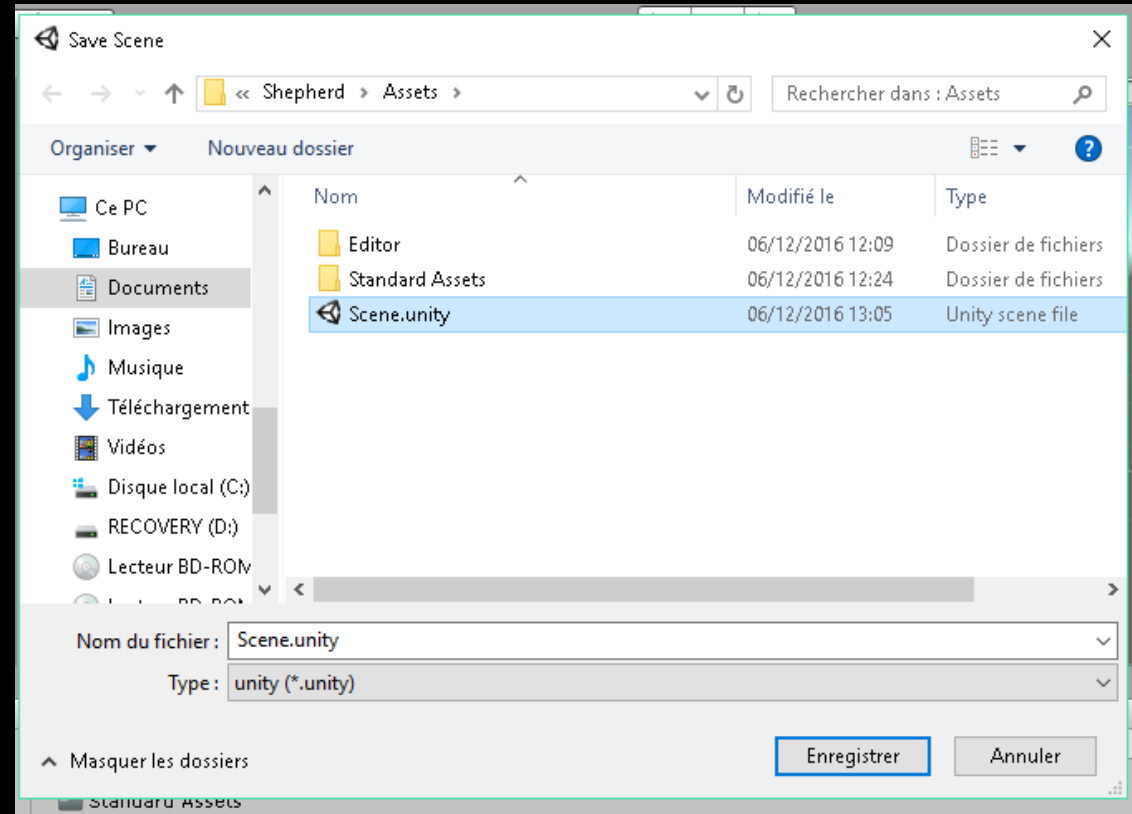
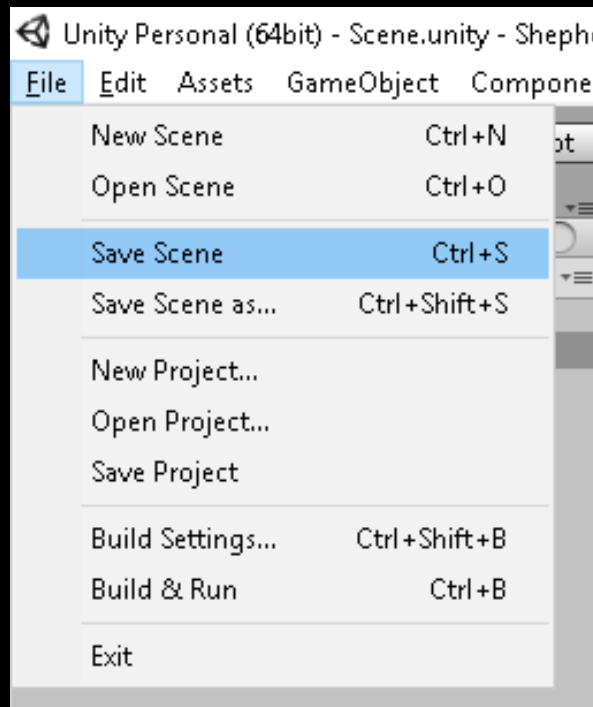
- Vous devriez maintenant voir le script dans l'inspector de l'auv1 et de l'auv2.



- De la même façon ajoutez le script CameraBehaviour à l'objet Caméra.
- Ce script utilise un attribut qu'on appelle « Tag », pour que le script soit compilé correctement, il faut également rajouter le Tag « MainCamera » à votre Caméra.

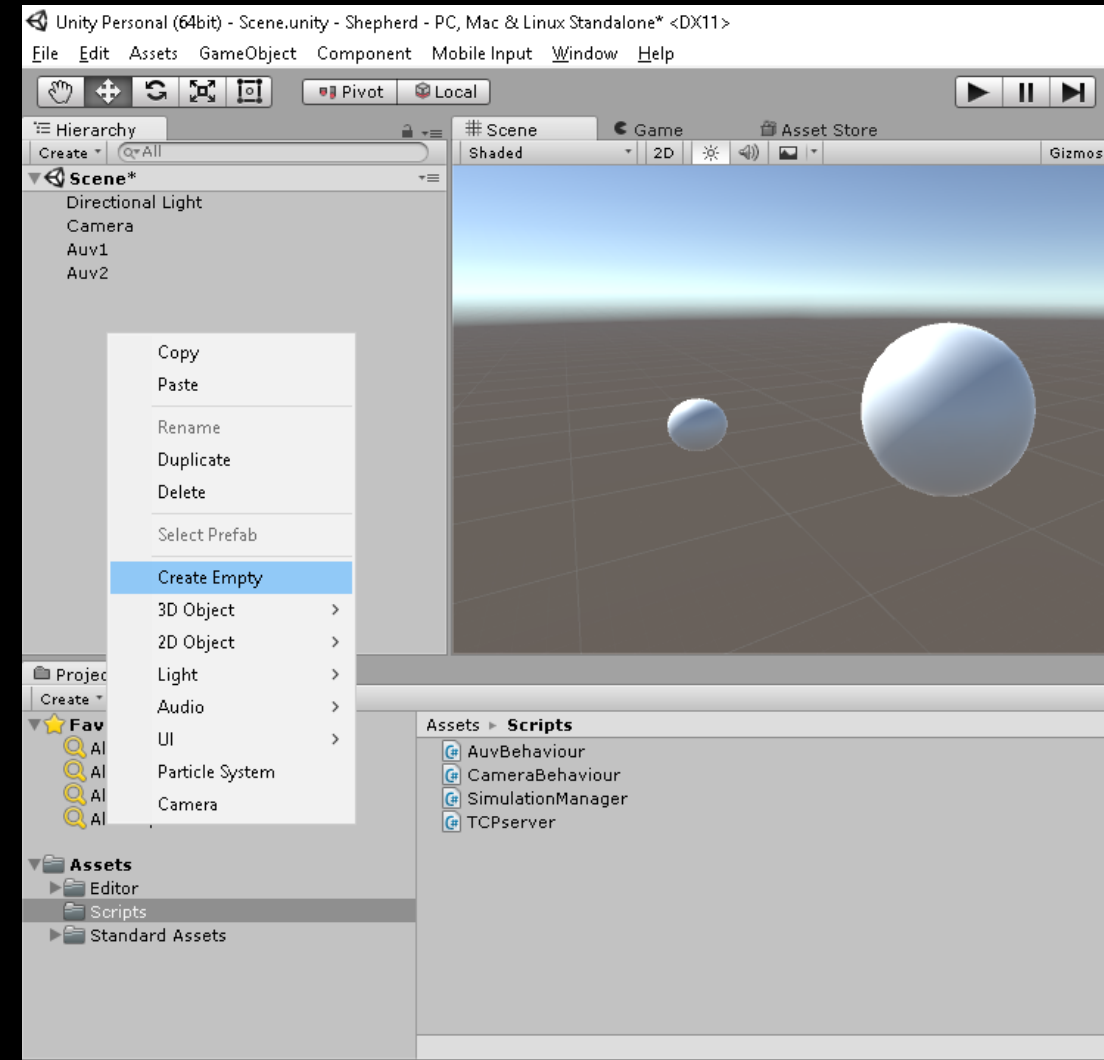


- Vous pouvez maintenant vous promener dans votre scène. Pour cela cliquez sur « play »  et dirigez la caméra en utilisant les boutons de la souris : clique-droit/glisser pour la translater, clique gauche/glisser pour la faire tourner et clique-roulette/glisser vers le haut/bas pour zoomer/dezoomer.
- A savoir que toutes les modifications faites dans la scène au cours d'une pause ne seront pas sauvegardées lorsque que vous stoppez la simulation. Par exemple si vous créez un objet et que votre scène est en pause et non pas stoppée, lorsque vous arrêterez la simulation, cet objet disparaîtra.
- Pour être conservées les modifications d'une scène doivent être faites scène stoppée puis sauvegardées en cliquant sur le menu File > Save Scene (raccourci ctrl-S)

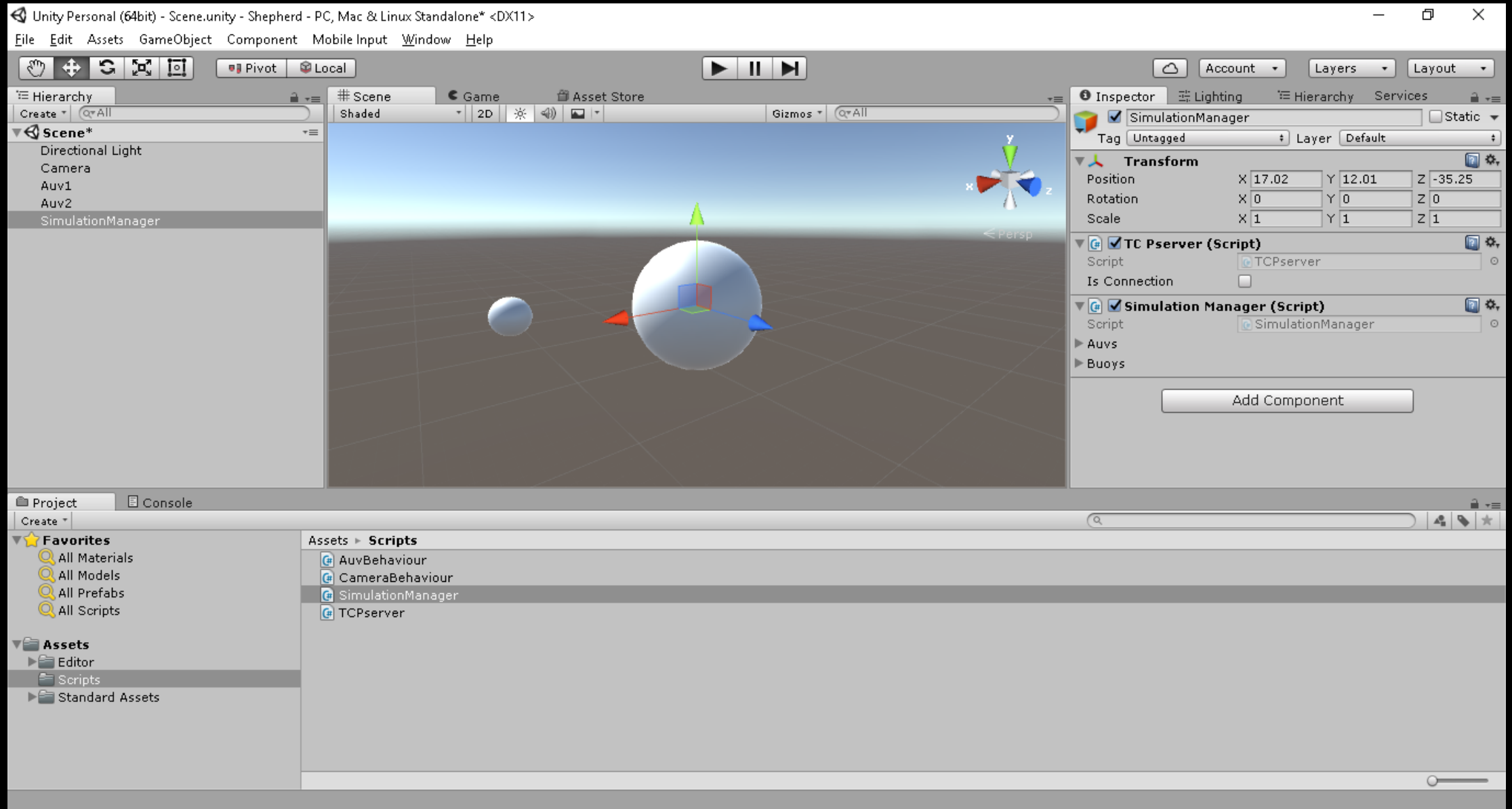


Création de notre gestionnaire de scène

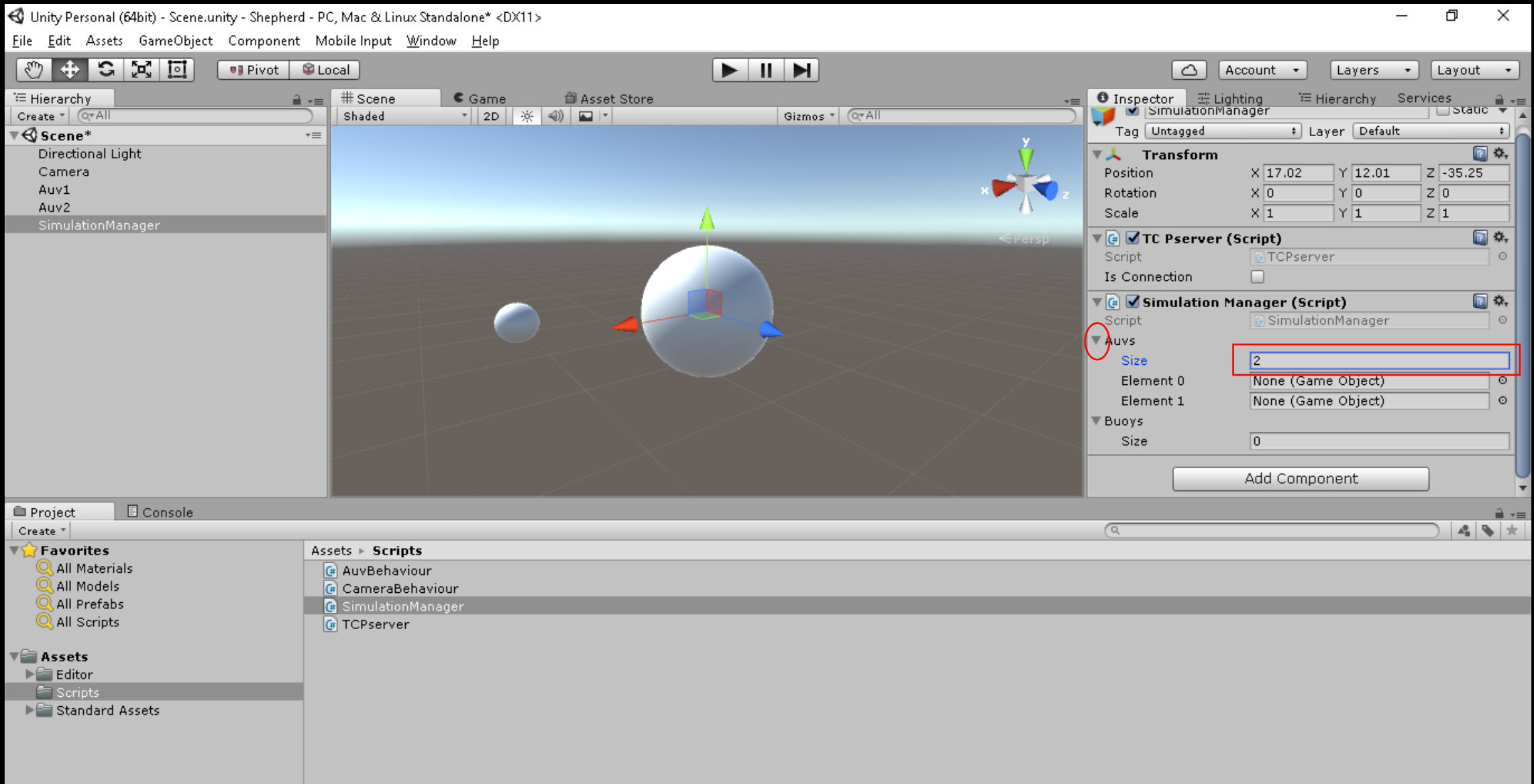
- Nous voulons maintenant « initialiser » la scène. C'est avec cette étape que nous allons initialiser les auvs, les bouées, le server au début de la simulation.
- Créer un objet. Dans le volet « hierarchie » : clique-droit>Create Empty
- Vous avez maintenant un objet vide nommé GameObject. Dans son inspector, changez son nom en « SimulationManager »
- Puis ajoutez lui les scripts TCPserver et SimulationManager



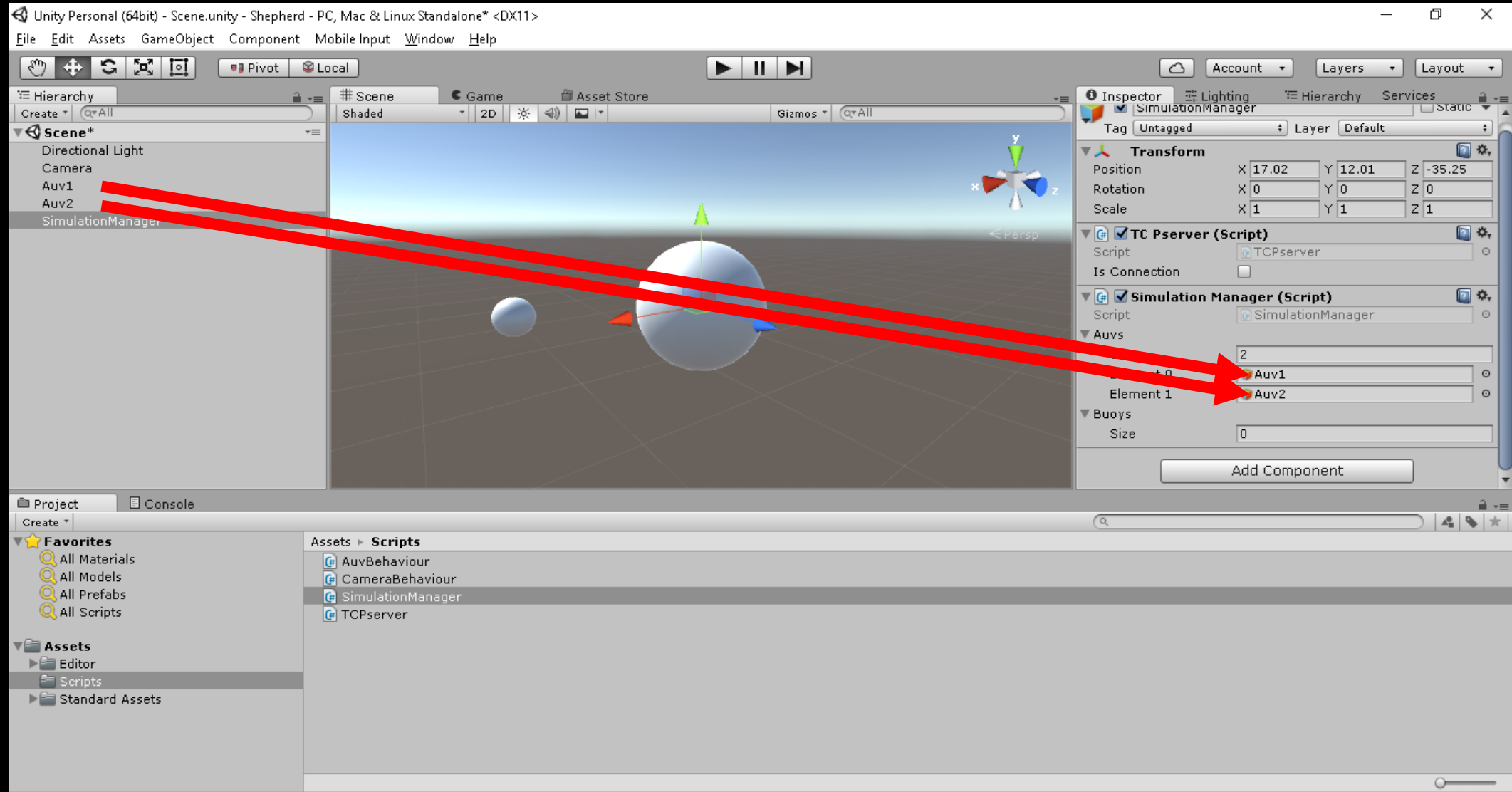
Vous devriez maintenant avoir ceci :



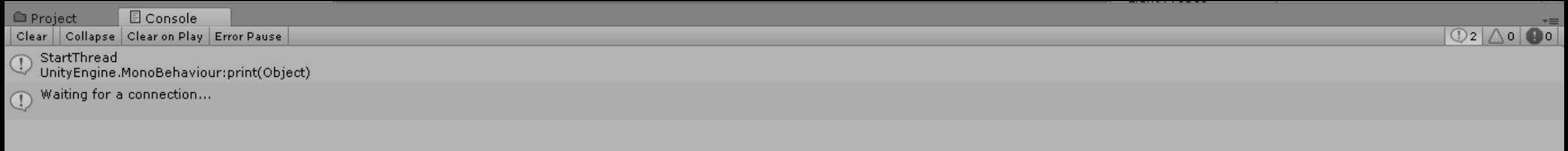
- Déclarez, dans l'onglet simulation manager de l'inspector du SimulationManager, le nombre d'auv et de bouées que vous avez dans votre simulation, c'est-à-dire 2 et 0.



- Initialisez les auvs dans le SimulationManager en faisant un drag-and-drop de l'auv1 dans la case « Element 0 » et de l'auv2 dans la case « Element 1 »



- Run unity  : dans la console Unity vous devriez observer :



- Puis run le script python TCPclient.py avec l'IDE pyCharm par exemple (attention au port, adresselP situés dans le script TCPserver.cs). Vous devriez maintenant voir les auv bouger et les messages suivants dans la console unity :

