

Mouhamadou Bamba NDIAYE
Gaëlle CLAVELIN
Aymeric GLEYE
Ramina SULEIMANOVA
Yufei WANG

Manuel d'utilisation du **PFE CP-ARRoW**

- I. Logiciels à installer
- II. Comment build le projet sur l'HoloLens
- III. Comment mettre le fichier config dans l'HoloLens
- IV. Récupérer les logs
- V. Activer ou désactiver Vuforia
- VI. Fonctionnement de l'application
- VII. Ajouter des objets
- VIII. Bugs connus

I. Logiciels à installer

Il faut tout d'abord activer le mode développeur sur votre machine Windows (Paramètres de développeur → Mode développeur)

2 logiciels sont à installer afin de pouvoir téléverser l'application dans l'HoloLens et de modifier l'application :

- Unity 2017.4.1f1 (disponible sur ce lien <https://unity3d.com/fr/unity/qa/its-releases?page=2>, il faut cocher les 2 scripting backend lors de l'installation IL2CPP et .NET, Vuforia Augmented Reality Support et Visual Studio 2017)

Pour Unity 2 modules complémentaires sont obligatoires :

- Vuforia, installé directement avec Unity, pas de manipulation supplémentaire

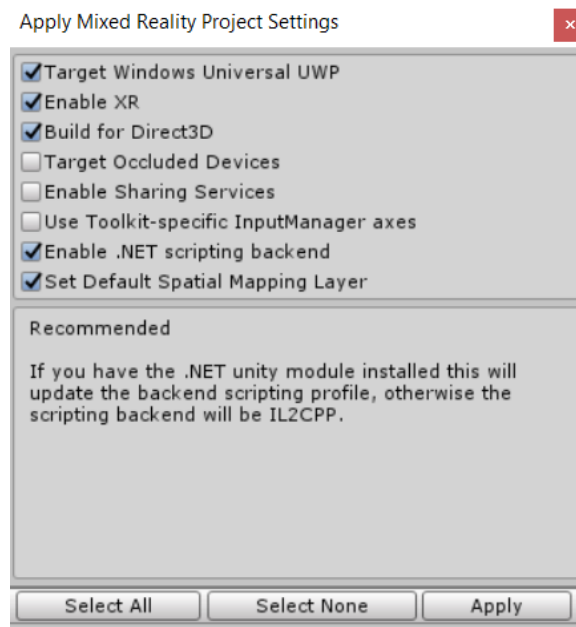
De plus il faut télécharger le SDK UWP pour pouvoir build sur Unity. Après avoir installé Visual Studio, lancez Visual Studio Installer :

- Modifier → Composants individuels → SDK, bibliothèques et frameworks → SDK Windows 10 (10.0.17763.0)

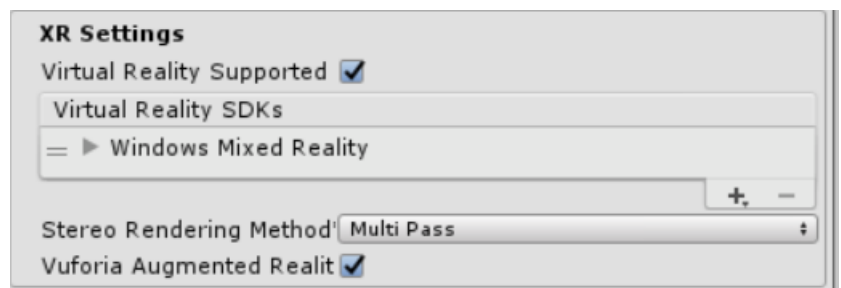
II. Comment build le projet sur l'HoloLens

Après avoir lancé le projet CP-ARRoW sur Unity plusieurs manipulations sont nécessaires avant de pouvoir Build :

- Onglet Mixed Reality Toolkit -> Configure -> Apply Mixed Reality Project Settings



- File -> Build Settings :
 - Cliquez sur Universal Windows Platform puis sur Switch Platform
 - Target Device sur HoloLens
 - Player Settings :
 - Other Settings -> Scripting Backend sur .NET
 - Publishing Settings -> Capabilities :
 - Vérifier que InternetClient, Webcam, Microphone et SpatialPerception sont activés
 - XR Settings : Cochez Virtual Reality Supported et Vuforia Augmented Reality
- Build



Après avoir build cliquez sur la solution Visual Studio créée (et après avoir installé les composants manquants proposés par Visual Studio), il existe 2 méthodes pour téléverser sur l'HoloLens :

- Via USB :
 - Solution Configurations : Release
 - Solution Platforms : x86
 - Device 
 - Debug -> Start Without Debugging (Ctrl + F5)
 - Si vous débutez pour la 1ère fois, l'HoloLens voudra se paier avec votre PC, il faudra donc récupérer le code d'appairage dans l'HoloLens (Settings → Update & Security → For Developers → Pair)
- Via Wifi :
 - Vérifiez que l'HoloLens et l'ordinateur sont sur le même réseau
 - Solution Configurations : Release
 - Solution Platforms : x86
 - Debug -> CP-ARRoW Properties... -> Start Options :
 - Target Device : Remote Machine
 - Remote Machine : Adresse IP de l'HoloLens trouvé dans l'HoloLens (Settings -> Network & Internet -> Hardware Properties : IPv4 address)
 - Debug -> Start Without Debugging (Ctrl + F5)

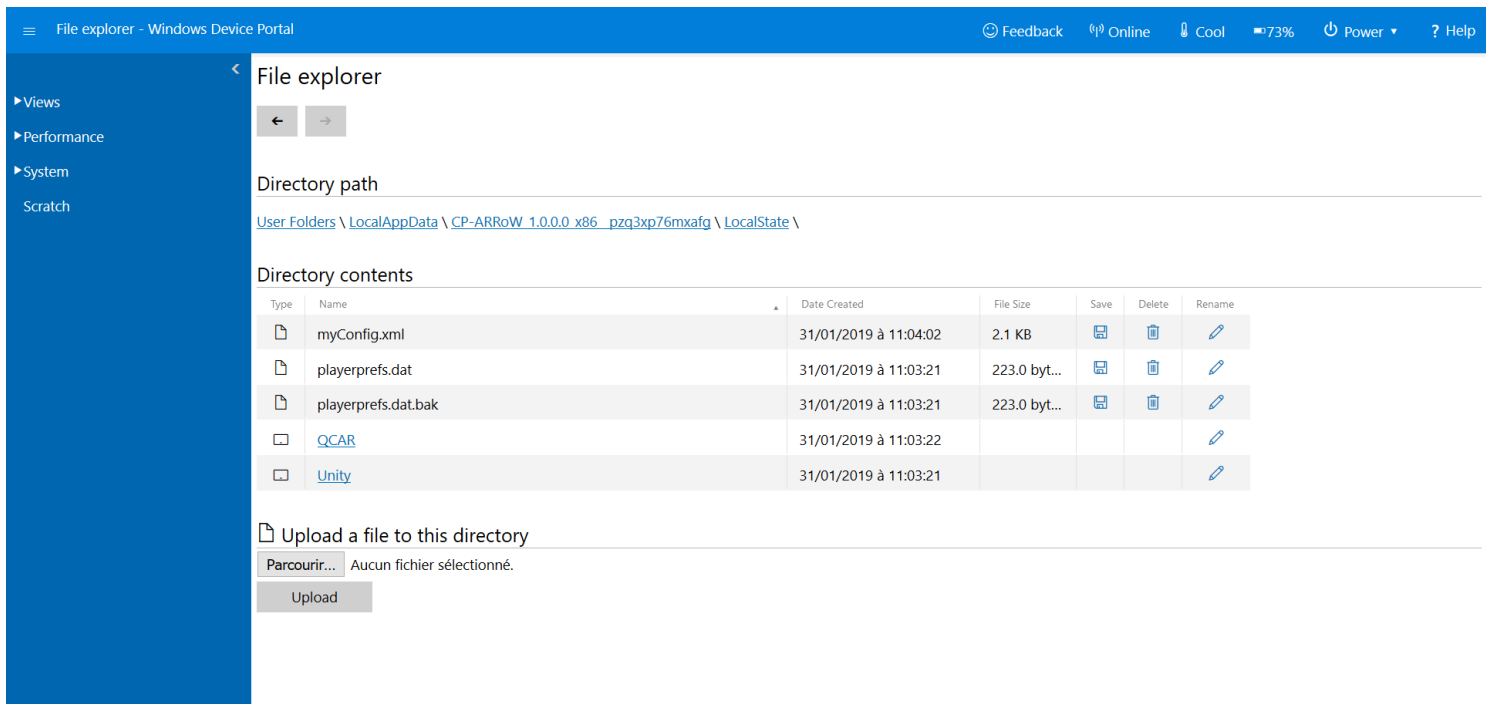


Une fois le déploiement terminé, l'application se lance dans l'HoloLens et on peut la retrouver dans les applications.

III. Comment mettre le fichier config dans l'HoloLens

Afin de modifier des valeurs sans avoir à déployer sur l'HoloLens, un fichier config peut être ajouté dans les dossiers de l'HoloLens, voici la marche à suivre :

- Dans un navigateur web, tapez l'adresse IP de l'HoloLens pour vous connectez au Windows Device Portal
- System -> File Explorer
- LocalAppData -> CP-ARRoW -> Local State
- Upload a file to this directory -> Parcourir... -> Choisissez le fichier myConfig.xml
- Upload



Le fichier config est maintenant dans l'HoloLens, vous pouvez relancer l'application pour voir les modifications effectués par ce fichier.

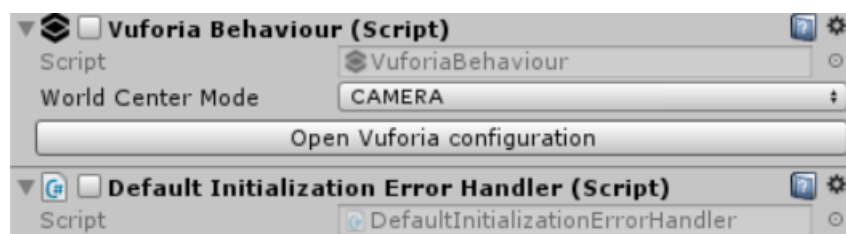
IV. Récupérer les logs

Afin de récupérer les logs (Position/Orientation du casque et la distance parcourue par l'utilisateur), il faut accéder au dossier LocalState de l'HoloLens comme expliqué dans le III., puis télécharger les fichiers LogPosition_date et WalkedDistance_date qui vous intéressent (les nombres correspondant à la date où les logs ont été récupérés)

V. Activer ou désactiver Vuforia

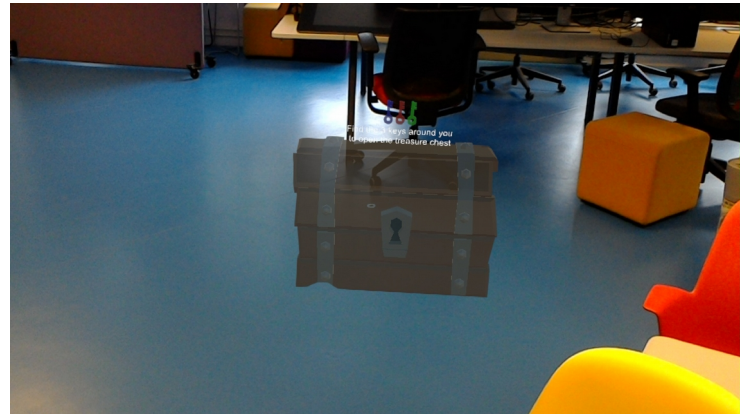
Vuforia permet à l'utilisateur de scanner des cibles afin de lancer le jeu, comme expliqué au paragraphe suivant. Pour activer/désactiver Vuforia, il faut :

- Unity Editor -> Hierarchy
- Basic -> BiCamera
- Dans l'Inspector, activez/désactivez les composants Vuforia Behaviour et Default Initialization Error Handler
- Dans la scène, désactiver le prefab Targets



VI. Fonctionnement de l'application

L'application permet de faire une chasse au trésor, des objets vont être placés sur les murs et l'utilisateur va devoir se rapprocher d'eux et les ramasser en les regardant afin d'ouvrir un coffre placé sur le sol. Une fois le nombre fixé au préalable d'objets ramassés, le joueur peut retourner voir le coffre pour voir apparaître la récompense.

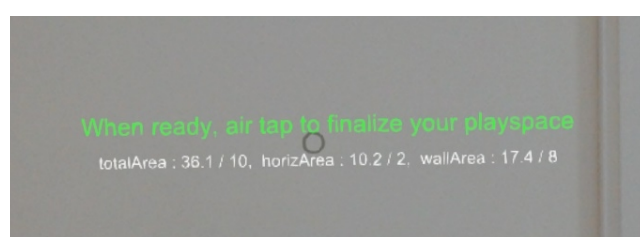
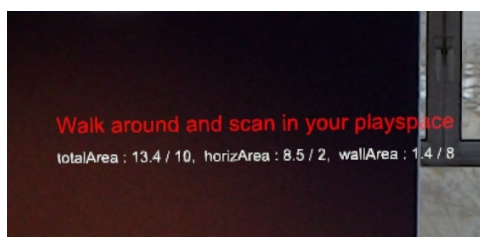


Pour lancer cette chasse au trésor, l'utilisateur doit scanner la pièce où il se trouve pour pouvoir placer les objets. Un texte s'affiche pour montrer quand le scan est fini (texte rouge -> texte vert). Pour finir le scan 2 méthodes sont possibles en fonction des paramètres de l'application :

- > Si Vuforia est activé, scanner la cible correspondante une fois que l'on a suffisamment scanné la pièce va finir le scan et lancer l'application,

- > Si Vuforia est désactivé et que la variable "clickIsAllowed" a comme valeur "True" (obligatoire si l'on veut passer la phase de scan sans Vuforia), il faut cliquer (Air Tap expliqué ici :

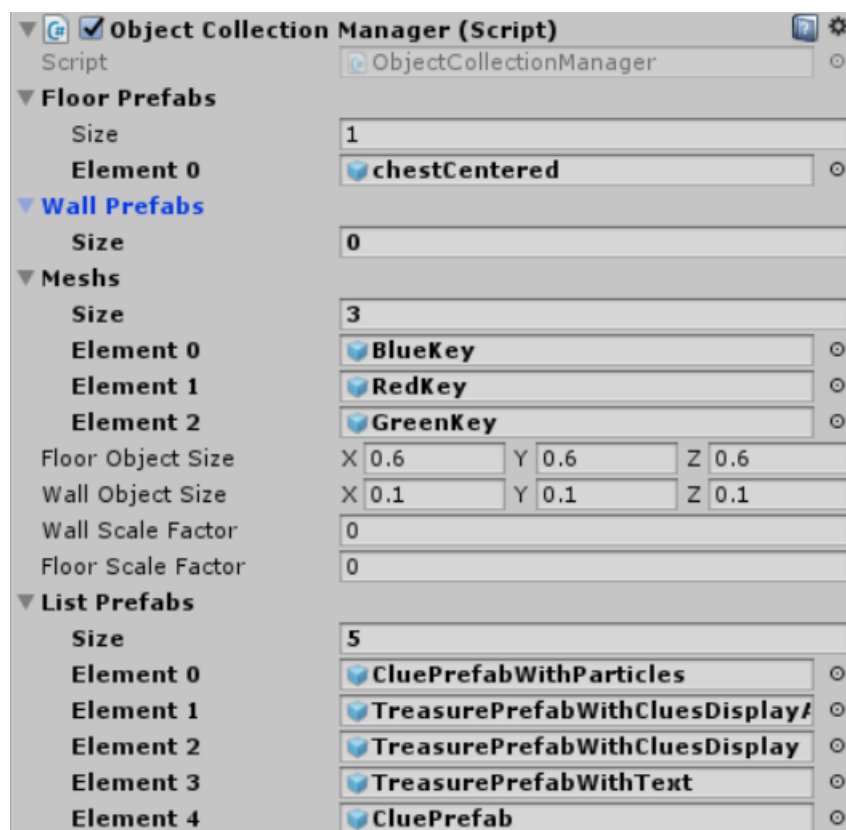
<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/mixed-reality/gestures>) devant vous (pas forcément sur le texte) pour finir le scan.



VII. Ajouter des objets

Le placement des objets se fait dans le game Object Placement. Différentes modifications sont possibles :

- Pour modifier l'objet sur le sol qui fait office de coffre, il faut remplacer dans le composant Object Collection Manager la liste Floor Prefabs -> Element 0 par le prefab que vous voulez (faire attention que le prefab choisi ait un Collider afin de pouvoir interagir avec)
- Pour modifier les éléments sur les murs, il faut remplacer dans le composant Object Collection Manager les éléments de la liste Meshs par les prefabs que vous voulez (faire attention que le prefab choisi ait un Collider afin de pouvoir interagir avec)
- Pour modifier le comportement du jeu et créez vos propres règles, il faut modifier dans le composant Object Collection Manager les éléments de la liste List Prefabs par les prefabs que vous aurez créé et qui interagissent entre eux.



VII. Bugs connus

Si vous essayez de build avec un cable USB sur Visual Studio, vous risquez d'obtenir l'erreur DEP0001 : Le service IPOverUsbSvc n'est pas disponible. La solution est de télécharger des composants supplémentaires sur Visual Studio

Installer :

- SDK Windows 10 (10.0.16299.0) pour UWP : C++
- SDK Visual Studio