# Vuforia<sup>®</sup> TP RÉALITÉ AUGMENTÉE : UNITY Vuforia<sup>®</sup> + VUFORIA - CRÉER UNE IHM EN AR<sup>1</sup>

1. Introduction.	3
2. Objectif	3
2.1 En détail	3
2.2 Matériel nécessaire.	3
2.2.1 Logiciels	3
2.2.2 Matériel	4
2.2.3 Configuration de la caméra vuforia	4
2.3 Exemple de résultat attendu	4
3. Les logiciels	4
3.1 Prise en main de Unity	4
3.2 Prise en main Vuforia	5
3.2.1 Créer un compte :	5
3.2.2 Remplir le formulaire	5
3.2.3 Récupérer la key :	5
3.2.4 Créer des éléments associées	6
3.3 Principe	7
3.4 Exercice de base : Afficher un cube lorsque la caméra AR voit l'image target	9
3.4.1 Insérer une caméra Vuforia	9
3.4.2 Configurer la caméra.	9
3.4.3 Insérer une image target	9
3.4.4 Configurer l'image target	9
3.4.5 Insérer un objet3D sur l'image target	.10
3.4.6 Configurer le cube	.10
3.4.7 Tester	.10

1 By S.B. lycée sembat v20201209

4. Création d'une scène avec unity	13
4.1 Première scène	13
4.2 Création des scripts	14
4.2.1 Script du bouton 'quitter'	14
a) créer un script :	14
b) placer le script dans un gameobject :	15
c) associer le script au bouton 'quitter' :	15
d) Tester le bon fonctionnement de la fonction	16
4.3 Scripts slider et text	16
4.3.1 Scripts du slider	16
4.3.2 Association entre le slider et le text	16
4.3.3 Tester le bon fonctionnement :	17
5. Lien avec des données externes	18
5.1 Contexte du test	18
5.2 Fichier php	18
5.3 Script WebTest.cs dans unity	19
5.4 Configuration du bouton LireData dans unity :	19
5.5 Résultat : ok	19
6. Solution récente	21
7. Conclusion.	22

## 1. Introduction

L'AR est la réalité augmentée : le principe est de superposer des informations utiles sur le monde réel.

L'usage en industrie commence à émerger afin de faire de la maintenance assisté. Un technicien équipé de lunette AR peut être guidé afin de réaliser des tâches complexes nécessitant des aides externes.

## 2. Objectif

Etre capable de créer une IHM en AR en utilisant : unity3D (logiciel de création de jeu 3D) et vuforia (moteur de reconnaissance de forme)

## 2.1 En détail

L'application se compose d'éléments UI (user interface) qui se superposent à la réalité visualisée à travers une caméra.

Les données affichées proviennent d'une base de données.

Des scripts développés en C# permettent l'activation des éléments et les interactions : utilisateurs, réseau, BDD.

## 2.2 Matériel nécessaire

#### 2.2.1 Logiciels

Installer Unity3D 2018 (pour l'IHM) + Visual Studio 2017 associé (pour les scripts en c# avec autocomplétion)

Installer Vuforia à partir d'unity. (ajouter un module à partir de UnityHub)

Installer le SDK android afin de pouvoir compiler pour android : SDK platform (Android6 API23) + SDK Tools 26.1.1



#### 2.2.2 Matériel

Une webcam 720p si vous travaillez sur un pc sans caméra.

Un téléphone android avec écran 2880x1440 pour la 3D et au moins android 5 (fonction de l'api android que vous installez.)

#### 2.2.3 Configuration de la caméra vuforia

Le choix de la camera de test (lors du développement sous windows) se fait dans le menu : vuforia configuration + webcam + camera device (choisir votre caméra)



## 2.3 Exemple de résultat attendu.



## 3.2 Prise en main Vuforia

Vuforia permet de gérer une caméra AR au lieu d'une caméra classique utilisée dans les jeux vidéo : FPS (first person shoot). Cette outil caméra est capable de faire de la reconnaissance d'éléments.

Le document : getting start with vuforia permet de comprendre le principe et l'installation avec Unity.

L'utilisation de Vuforia nécessite la création d'un compte afin de bénéficier de la base de données d'éléments que Vuforia peut reconnaître.

#### 3.2.1 Créer un compte :

Aller sur : <u>https://unity-landing.vuforia.com/</u> + Register

#### 3.2.2 Remplir le formulaire

Créer un licence key (gratuite au 15 mai 2019 mais il semble que ça change !! à voir)



**3.2.3** *Récupérer la key :* Exemple de key fournie :

AUjGoEL////AAABmXwuZgZ3SkP9uoSi1m+wgnttP8P9yfPC8Bn03imHlbY4YqM9gAnmX YZ4h9mDG51XBguKtBPonvvIn9JQmejWZCOAciGO06ZsSV6W5IFe8/CLVp934Fs3sYVClqA oBJ7OX4YsskvlWgtFAiHTAkZl1qCZZrxCa0Xt0oF1wNu3e1wWBwrKcyJv1qC6K5StgVS97o O6y6MXWGx97dL5LlkobCiEBEbr+ibsiB+f3bKoZuOtBCiqNgQBx/KDIBmcs+FNLkhdJCT5Q gTWTF3LIS3Rbe4mbfhZyMK3HrxIUxQuaFN8pQTiCtivdpqlocluiY5Mqn6dCOg5g1WH7A NbY2pAsxMe9wwArzQ7jRWVmJvKvM3p

🌔 vuforia AR - Qv 🛛 🔕 Vuforia AR Plat	S Vuforia Develo	Jnity - Scripting 🥥 unity3D créer	u 🌔 youtube - Qwa	M Gmail – La mes 🛛 M	Our Classic Lice	🕙 Vuforia Dev 🗙 🕂	-	∃ ×
← → ⊂ ŵ Ͽ	🛈 🖲 🔒 https://develop	per.vuforia.com/vui/develop/li	censes/d880 •••	🛡 🏠 🔍 Recherche	er	⊻ Ⅲ/ ▣	Ο 🚺 Ω	≈ ≝
vuforia <sup>®</sup> engine <sup>®</sup> developer portal	Home	Pricing Downloads	Library Dev	elop Support			Log Out	^
License Manager Targ	get Manager							
License Manager > essai01 essai01 Edit Name E	Delete License Key							
License Key	Usage							
Please copy the license ke AUjGoEL/////AAABmXk n9JQmejWZCOAciGO062 elwBwrKcyJV1qC6K55 JCT5QgTWTF3LIS3Rbe4 jRWVmJvKvM3p	y below into your app nuZgZ3SkP9uoSilm+wg ssV6W51Fe8/CLVp934 stgVS97oo6y6MXWGX97 lmbfhZyMK3HrxIUxQua	nttP8P9yfPC8Bn03imHll  F53sYVCIqAoBJ70X4Yss]  dL5LlkobCiEEEbr+ibsi  FN8pQTiCtivdpqIoclui)	oy4yqM9gAnmXyZ4h cvlWgtFAiHTAkZ11 3+f3bKoZuotBCiqN {5Mqn6dCOg5g1WH7.	9mDG51XBguKtBPonv qCZZrxCaOXtOoF1wN gQBx/KDIBmCs+FNLX ANbY2pAsxMe9wwArzd	vI u3 hd Q7			
Plan Type: Develop Status: Active Created: Dec 31, 2018 17:5	1							×
	S 🔮 🙎 C	€ 1					-	20:13

#### Cette key servira dans unity.

#### 3.2.4 Créer des éléments associées

L'onglet TARGET MANAGER permet de gérer les éléments réunis dans des database.

 	C C I Inteport	dereiopenitaie	narconi, targetinanagei,			2		
vutoria <sup>.</sup>	eveloper portal	Home	Pricing Downloads	Library Devel	op Support	Hello smargelle 🖌 🕇 Log	Out	
License Ma	anager Target Man	ager						
Target Manage	er > dbessai01							
dbessa Type: Device	iO1 Edit Name e							
Targets	s (5)							
Add Ta	rget					Download Database (All)		
Targe	t Name		Туре	Rating	Status 🗸	Date Modified		
i de la come de la come La come de la	robot		Single Image	*****	Active	Jan 16, 2019 21:43		
	microonde		Single Image	statestate	Active	Jan 16, 2019 21:42		
	grillepain		Single Image	*****	Active	Jan 16, 2019 21:41		
□ 🐔	logosn_fabriquepar		Single Image	*****	Active	Dec 31, 2018 17:55		
□ 🜊	logosn_developpepa	r	Single Image	*****	Active	Dec 31, 2018 17:55		
t and used as a f	Tedes 001/ DM Defee							

Cette base sera référencée dans Unity.

Dans unity le lien avec Vuforia se fait en activant XR setting : Vuforia dans Build setting + Player setting + cocher Vuforia augmented reality :

€	Unity 2018	3.0f2 Personal - SampleScene.unity - ARvuforia01 - An	droid <dx11 dx9="" gpu="" on=""></dx11>	_ 0 ×
File Edit Assets Game		Build Settings ×		
	Scenes In Build	Deleted	Collab •	Account      Layers      2 by 3       Inspector
Shadeo .	Sceles/SampleScele	o (Add Open Scenes)	 *≣ de	PlayerSettings Transformer SB Company Name SB Product Name ARvuforia01 Version 0.1 Default Icon Name Company Same
	Platform PC, Mac & Linux Standalone Android	Android Texture Compression Durit overnde 1 ETC2 fallback 12-bit 4	eloppe _t	Default Cursor
Came Const Free Aspect	iOS éty tvOS Xbox One	Build System Grade 8 Export Project 9 Build App Bundle (Google Play Grade Coogle Play Run Device 9 Run Device Default device 9 Autoconnect Profiler 9		Settings for Android Icon Recelution and Recentation
Quitter	PJr4 PS4	Script Debugging Scripts Only Build Compression Method Default 1 SDK 6 for App Stores	429)	Splash Image Other Settings
	WebGL       Facebook	Xiaomi Mi Game Center Add	.n :1	Publishing Settings           XR Settings           Virtual Reality Supported           APCore Supported
300W	Flayer Settings	Build Build And Run		Vuforia Augmented Reality
() Build completed with a	a result of 'Succeeded'	Backages		
	) 📋 🦁 🗷 🙆 🗹 🧉			🖬 🔺 前 20:20

#### et en configurant les éléments de vuforiaconfiguration :

8) 🕁 S 🖂 🗐 🛞	• Pivot Global			Collab •	Account   Layers   2 by 3
Scene		- Con All	-≡ TE Hierarchy		O Inspector
		£.	GampleScene     Directonal Light     ARCamera     Image target microon     Carwas     boutonLancer     boutonLancer     boutonLancer     image LogoBTSSM     EventSystem     MesSorptsGameObje	veloppe ct	
					Bn03imHibY4YqM9gAnmXYZ4 Add License Delayed Initialization Camera Device Mode (MODE_DEFAULT
Game Console ree Aspect + Scale Or	- 1x	Maximize On Play Mute Audio S	stats Gizmes (*)	à •=	Bn03imHIDy4YudM9gArmXY24 Add License Delayed Initialization Gamera Device Mode ( <u>MODE_DEFAULT</u> Max Simultaneous Tri 1 Max Simultaneous Tri 1
Game ex Aspect 0 Scale Or Lancer le jeu	- 1x	Maximize On Play Mute Audio S	Stats Grames I* Project Create * A Assets F a Garmos		Brodsmith2 V41049gAnniX 24 Add License Delayed Initialization Gamera Device Mode <u>HOPE_DEFAULT</u> Max Simultaneous Tr 1 Load Object Targets not damara support is deprecated and will be remove
Game Console re Aspect I Scale Or Lancer le jeu Custor	- 1x	Maximize On Play Mute Audio S	state Games - Constant		BOJSmith 241/g8/g9/gammit/2/4     Add License  Delayed Intibilization Camera Device Mode impos_persuant Max Simultaneous Tr I Load Object Targets  Oref samera support is depresated and will be remove a function Camera Aperault
Game Console e Apert E Scale Or Lancer le jeu		Maximize On Play   Mute Audio	stata Gizmes =	(429) 00	BO30mHb V41q8/eg.anm/ty24     Add License  Delayed Intibilization Camera Device Mode Hoose_DEFAULT Max Simultaneous Tr[1 Load Object Targets _      Frot camera support is deprecated and will be remove Camera Direction Camera.perAult Mirror Video Backgrol DEFAULT
Game Donsole re Aspect 8 Scale (X Lancer le jeu Cutter	11	Maximize On Play   Nute Audo   3	stats Gimms *  Project  Create *  Cr	429)	Bolarnello Variadegannin's Za     Add License      Delayed Intialization     Gamera Device Mode Imogo_Derau,t      Max Smultaneous Tr [1     Load Object Targets     Tri     fortransequent is deprecided and will be remove     more taken abore to Camera operau.t      Mirror Video Backgro Derau,t      Digital Eyewear
Game Console t sole O Lancer lo jeu		Maximize On Play   Mute Audio   5	State Games   Project  create   Project  create   Page 201  Page 201 Page	1429) 00 el	Brodsmelb v4 vqfeganmit/24     Add License      Delayed Intibalization     Camera Device Mode Indos Dertaut     Max Simultaneous Tri 1     Load Object Targets     Orat Camera Device Add ended ad will be remove     Camera Direction Camera Address     Camera Direction Camera Address     Camera Direction Camera Address     Camera Direction Camera Address     Digital Experiment     Volde Badgro Directuit      Volde Badgro Directuit
Game D Console e Scale () ee Aspect e Scale () Lancer le jeu		Maximize On Play   Mute Audio   3	State Games	2429) 01 e1	Brotzmitib vir vir gelag annihr 2/2     Add License  Delayed Initialization Camera Device Mode Indoor Derata Max Smutuneous Tr 1 Load Object Tragts :      Prot same support is depresded and will be remove mirror Video Badrogroup Centar  Digital Experiment Digital Experiment Databases      Databases will be automatically loaded and acturated if     the Targing beautimatically loaded and acturated if
Game Console + Scale Or Lancer le jeu Outre	- ¥	Maximize On Play   Mute Audio   S	state Giames	423) on el	Brothering Annual Conservation     Boold License      Delayed Initialization     Gamera Device Mode Imoog Deraust     Max Simultaneous Tri 1     Load Object Targets     Oratic samera support is deprecated and will be remove     and an unit and the second s

## 3.3 Principe

Dans unity la caméra standard est remplacée par la caméra Vuforia :

GameObject + Vuforia engine + AR camera

Placer une image provenant de la base Vuforia que vous avez crée : c'est la IMAGE TARGET provenant de GameObject + Vuforia engine + Image

Vous pouvez choisir une des images que vous avez mis dans la database de Vuforia :



En fonctionnement, lorsque la caméra verra l'image TARGET les objets qui y sont associés apparaîtront en AR sur la camera :

Sans image reconnue :



avec image reconnue :



Le slider vert apparaît avec sa valeur.

## 3.4 Exercice de base : Afficher un cube lorsque la caméra AR voit l'image target

Faire un nouveau projet

Effacer la caméra installée de base

#### 3.4.1 Insérer une caméra Vuforia

GameObject + Vuforia engine + AR camera

#### 3.4.2 Configurer la caméra

la position 0,0,0

Configurer Vuforia engine :

```
1. Vérifier que la KEY est mise (sinon copier là à l'emplacement prévu)
```

2.Vérifier que la base de donnée est installée (sinon : double cliquer sur le fichier .unitypackage)

3.Choisir la caméra.

#### 3.4.3 Insérer une image target

Clic droit sur ARcamera + Vuforia engine + Image

#### **3.4.4** Configurer l'image target

la position

la database

le nom de l'image

	Colla		
Therarchy	0 Inspector		
	ImageTarget		🗌 Static 🔻
Directional Light	Tag Untagged	+ Layer Default	+
V ARCamera	🔻 🙏 Transform		🖸 🖈 🗘
🕨 Þ 💗 ImageTarget	Position	X 0 Y 0	Z 0
	Rotation	X 0 Y 0	Z 0
	Scale	X 0.095323 Y 0.095323	Z 0.095323
	🔻 🛃 Image Target Behaviour (S	cript)	[] 二 本,
	Type	Predefined	+
	Database	db_qrcode_legende	+
	Image Target	stssnsb_free_fr_AR_app1_apk_legende	\$
		Add Target	
	▶ Advanced		
	🔻 甅 🗹 Default Trackable Event Har	ndler (Script)	🔯 🕸 🔅
🖻 Project 🔒 📲	Script	DefaultTrackableEventHandler	0
Create * Q	🔻 🕼 🗹 Turn Off Behaviour (Script)	L	🔯 🕸 🔅
🔻 🚞 Assets	Script	TurnOffBehaviour	0
🕨 🚔 Editor	🔻 🛃 🗹 Mesh Renderer		🔝 🕸 🔅
V 🚔 Resources	▶ Materials		
VuforiaConfiguration	Light Probes	Off	+
StreamingAssets	Reflection Probes	Blend Probes	+
▶ 🔤 ∨uforia	Anchor Override	None (Transform)	O
▶ 🚔 Packages	Cast Shadows	On Con	
	Motion Vectors		
			•
	Lightmap Static		

#### 3.4.5 Insérer un objet3D sur l'image target

clic droit sur ImageTarget + 3D Object + Cube

#### un cube est placé

#### 3.4.6 Configurer le cube

≡ 🔚 Hierarchy 🔒 📲	1 Inspector			
Create * Q*All	Cube			□ Static
▼ 🚭 SampleScene* +=		A Lavor		
🕜 Directional Light	Tag Untagged	• Layer	Default	
▼ ◯ ARCamera	Transform			<b>a</b> 7
🔻 🕡 ImageTarget	Position	X O	Y 0	Z 1
Cube	Rotation	X 19.021	ΥO	Z 0
	Scale	X 1	Y 1	Z 1

**IMPORTANT** : l'arborescence est importante :

L'ImageTarget est sous l'ARcamera

#### Le Cube est sous l'ImageTarget

C'est pour cela que le Cube apparaît si on détecte l'ImageTarget par l'ARcamera.

#### 3.4.7 Tester

Passé en mode Run

Présenter l'imagetarget devant la caméra le cubedoit apparaître.

	Collab • 🛆 Account • Layers • Layout •
T≡ Hierarchy	O Inspector
Create • SampleScene* •= Directional Light ARCamera	We strongly recommend developers to encrypt their key for enhanced security. For more information refer to the article below. Open Library Article App License Key AdXI5gv////AAABmekNqA1zjUDIkuCErnHZ33WIaMDBs2 9M22c7p3VHL/OROZu617hDL23Li+3sGGrLr19+XJqfvAi2X 2do2s+i2i+4iymwCqdAcm+o+q2yhDe+R8q3bfTFPkwfvP Add License
	Delayed Initialization
	▶ Digital Eyewear
<ul> <li>Project</li> <li>Create *</li> <li>Assets</li> <li>Editor</li> <li>Resources</li> <li>VuforiaConfiguration</li> <li>Scenes</li> <li>StreamingAssets</li> <li>StreamingAssets</li> <li>Vuforia</li> <li>Packages</li> </ul>	<ul> <li>Databases</li> <li>Databases will be automatically loaded and activated if its TrackingBehaviour is enabled on scene load.</li> <li>db_qrcode_legende</li> <li>Add Database</li> <li>Disable model extraction from databa:</li> <li>Video Background</li> <li>Device Tracker</li> <li>Webcam</li> <li>Disable Vuforia Engine Play Mode</li> <li>No webcam profile has been found for your webcam model: 'Microsoft LifeCam Rear'. A default profile will be used.</li> <li>Webcam profile sensure that Play Mode performs well with your webcam. You can create a custom profile for your camera by editing 'C:/Program Files/Unity/Hub/Editor/2018.3.14f1/Editor/Data/PlaybackEngines/VuforiaSupport/VuforiaResources\webcampro files.xml'.</li> </ul>
	Camera Device Microsoft LifeCam Rear
	Accet Labels



## 4. Création d'une scène avec unity

## 4.1 Première scène

A l'aide du tuto unity les bases, créer une scène avec :

- une caméra Vuforia (effacer celle installée au démarrage de unity).
- une imagetarget Vuforia
- un slider et un texte sous imagetarget.
- un bouton « quitter » directement sur la scène
- une image normale directement sur la scène

Remarque : une zone de dessin 'canvas' est créée automatiquement lors de l'ajout d'éléments UI.

Voici un exemple d'organisation :



qui provient de la scène suivante :



## 4.2 Création des scripts

Dans assets, créer un dossier pour mettre les scripts : 'MesScriptsGameObject' Assets regroupe tous les éléments présents dans le projet.

#### 4.2.1 Script du bouton 'quitter'

Il faut :

a) créer un script :

Dans onglet 'project' cliquer gauche sur 'create' + 'c# script', le script apparaît.

**Double cliquer sur le script : visual studio s'ouvre** 

Effacer les fonctions de base (start et update) et créer la votre :



b) placer le script dans un gameobject :

Dans unity, déplacez le dans le dossier 'MesScriptsGameObject' par un drag and drop.

#### c) associer le script au bouton 'quitter' :

dans unity, cliquer sur le bouton 'quitter', ajouter une action dans onclick(), déplacer 'MesScriptsGameObject' sous 'runtime only' et choisir la fonction QuitterAppli() dans function.

O la contra d		2
U Inspector		
boutonQuit	ter 🔄 🗌 Stati	с 🕶
Tag Untagged	Layer UI	+
▶ 🖗 Rect Transfo	rm 💿 🖬	: ¢,
Canvas Rend Cull Transparent Me	lerer 🔯 🖬	: ¢,
Timage (Scrip	t) 🔯 🖥	1 Ø.
Source Image	UISprite	0
Color		1
Material	None (Material)	10
Raycast Target		
Image Type	Sliced	•
Fill Center		
🔻 🐼 🗹 Button (Scrip	ot) 🔯 🖬	! ¢,
Interactable		
Transition	Color Tint	•
Target Graphic	boutonQuitter (Image)	0
Normal Color		1
Highlighted Color		1
Disabled Color		10
Color Multiplier		
Eade Duration	0.1	-
Maulastian		
Navigation	Automatic	-
	Visualize	
On Click ()		
Runtime Only + Qu	itter.QuitterAppli	;
MesScrip ©		
-	+	- 1
boutonQuitter # —		
	- ii :	20:51

Runtime Only	Quitte	er.QuitterA	ppli	_	_	\$
MesScrip (	Ð					
					+	-
						_
utonQuitter	÷					

d) Tester le bon fonctionnement de la fonction.

Attention : la fonction Application.Quit() ne peut être testée qu'en exportant l'appli sur un smartphone car en mode développement elle est inefficace.

## 4.3 Scripts slider et text

On souhaite que le text sous le slider affiche la valeur réglée sur le slider.

#### 4.3.1 Scripts du slider



#### 4.3.2 Association entre le slider et le text

Dans le script les variables 'public' sont visibles dans l'inspecteur afin d'y placer les paramètres que l'on veut.

Ici grâce au script AfficheValPuissanceVoie1() et à sa fonction update() on veut régulièrement (d'où la fonction update()) mettre à jour le text.

Les paramètres à mettre dans le script sous unity sont donc : le slider et le text comme sur la vue ci dessous :



#### 4.3.3 Tester le bon fonctionnement :

Pas besoin de build : un appui sur 'play' suffit. Dans la zone 'Game' on peut voir la webcam du PC apparaître ainsi que les éléments directement dans la scène.

Les éléments sous 'imagetarget' nécessitent la présentation de l'image target.

Pour cela j'utilise mon téléphone avec l'image target en pleine écran :



A la reconnaissance de l'image le slider apparaît et sa variation modifie bien le texte associé.



Remarque : les objets grisés sont inactifs.

## 5. Lien avec des données externes

## 5.1 Contexte du test

On veut que le slider prenne la valeur d'une donnée stockée sur une base mysql : Pour simuler la réponse à une requête, on crée un php qui envoi par 'echo' un nombre. L'envoi de la requête se fait par appui sur un bouton 'LireData' présent dans l'UI unity. La valeur lue configure la valeur du Slider.

## 5.2 Fichier php

Fichier php à l'adresse 192.168.1.11 : (WAMP est en marche à cette adresse) Un script php doit permettre de renvoyer la dernière donnée stockée : LastData.php

pour les essais on utilise un php simple envoyant un nombre.

## 5.3 Script WebTest.cs dans unity



## 5.5 Résultat : ok





	Collab 🔹		) (A	ccount	•	Lay	rers	•	2 by	3
≔ Hierarchy	ii •≡	0 In	nspec	tor						
Create * Q*All		-		MesScr	iptsGa	ameOb	iect			Stat
SampleScene	*=	¥.	Tag	Untago	ed		Lave	r De	fault	
Directional Light	-		T	anofor			5 7 -			<b></b>
ARCamera	-			ansion						
Image target robot     Image Target microonde		▼ 📖	Q	uitter (	Scrip	<b>)</b>	Hor			
V Canvas			ipt				ller			_
V DoutonLancer		<b>V</b> (#	Af	ffiche V	/al Sli	der Ve	oie 1 (	Scrip	t)	
Text		Scr	ipt			Affi	che∨al	Slider	/oie1	
V 💭 boutonQuitter		Moi	n Slid	ler		Slid	er∖/alP	uissar	nce//oie	e1 (S
Text		Moi	n Tex	<te< td=""><td></td><td>Tex</td><td>tValPu</td><td>issano</td><td>ce∨oie</td><td>1 (Te</td></te<>		Tex	tValPu	issano	ce∨oie	1 (Te
ImageLogoBTSSN		<b>V</b> (m)	w	eb Tes	t (Scr	ipt)				
EventSystem		Scr	ipt			. Wel	oTest			
ImageTarget logo developpe		Mor	n Slid	ler	1	Slid	er∖/alP	uissar	nce\/oie	e1 (S
V O Canvas	-		_							_
					Add	Com	oonen	t		

Complément : solution avec URI modifiable :

En ajoutant un InputField on peut aller chercher le fichier LastData.php n'importe ou !

## 6. Solution récente

La classe WWW de unity est dépréciée, une nouvelle classe est utilisable.

Voici le nouveau code :

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
using UnityEngine.Networking;
using UnityEngine.UI;
public class LectureDBupdate : MonoBehaviour
{
    public Text monText;
   // Update is called once per frame
   void Update()
   {
        print("début LanceRequete");
        StartCoroutine(GetRequest("http://192.168.0.181/voitureRC/LastData.php"));
   }
 IEnumerator GetRequest(string uri)
  using (UnityWebRequest webRequest = UnityWebRequest.Get(uri))
  {
       // Request and wait for the desired page.
           yield return webRequest.SendWebRequest();
          string[] pages = uri.Split('/');
           int page = pages.Length - 1;
           if (webRequest.isNetworkError)
           {
               Debug.Log(pages[page] + ": Error: " + webRequest.error);
            else
               Debug.Log(pages[page] + ":\nReceived: " + webRequest.downloadHandler.text);
               monText.text = webRequest.downloadHandler.text;
```

```
}
}//GetRequest()
}
```

En plaçant le code dans la fonction Update() cela permet une mise à jour automatique des données.

Résultat : ok testée.

## 7. Conclusion

Ceci est une première approche sur la création d'ihm en réalité augmentée.

A vous de jouer...