

Maijang

Projet iCreate 2019

Présentation du projet

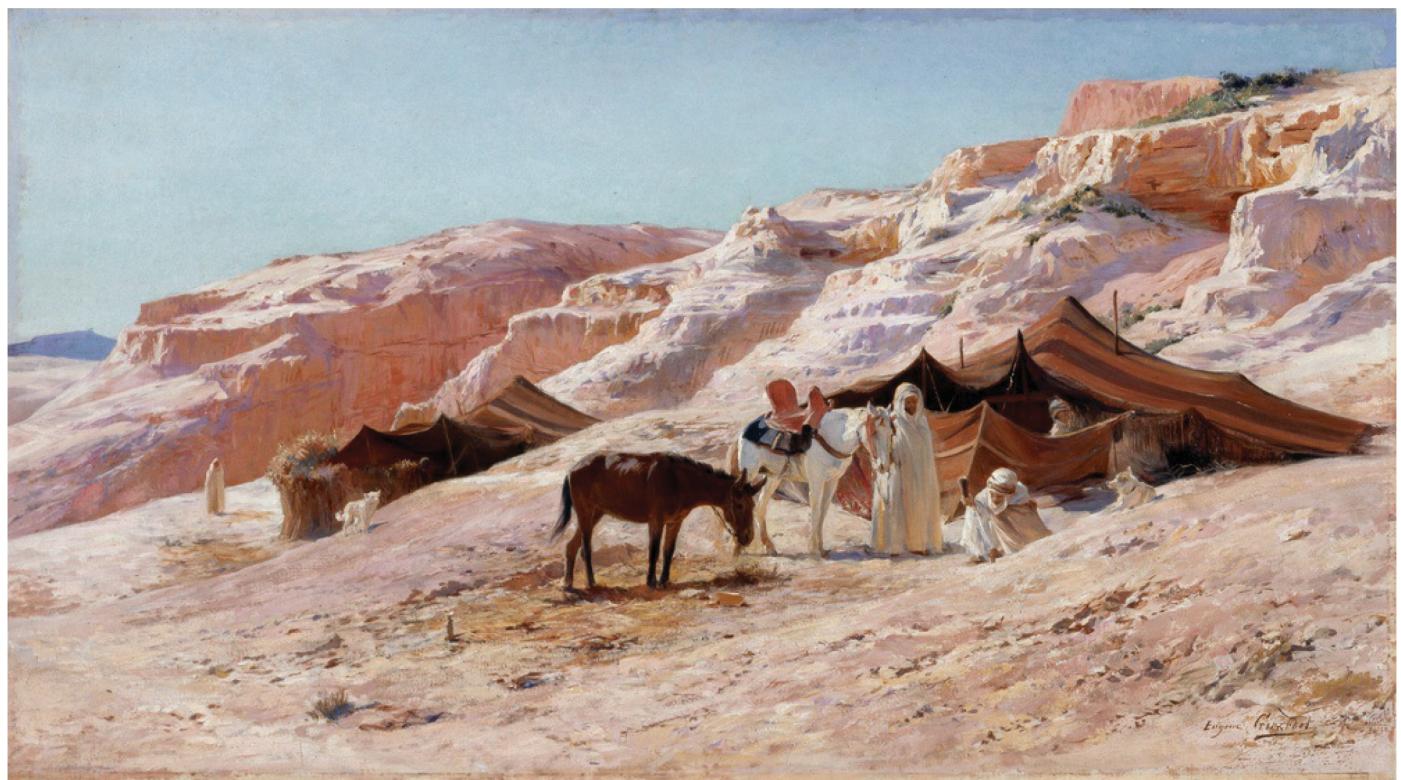
- Porteur de projet : Musée d'Arts de Nantes
- Technologie d'entrée : Leap motion
- Technologie de sortie : Projection immersive

Membres de l'équipe

- Polytech Nantes
 - Pierre-Adrien Delisle
 - Damien Tassetti
 - Xinyu Qi
- L'École de Design
 - Julia Haremza
 - Clara Saillant
 - Léa Manchajm

Description du projet

Notre projet est proposé par le Musée d'art de Nantes sur la thématique d'intéresser les adolescents (13-18) à venir au musée découvrir l'art ancien en sortant du cadre scolaire via des projets innovants. Nous nous sommes donc inspirés des jeux d'éénigmes très populaires auprès des jeunes que sont les escapes games pour faire ce projet. En étant dans le musée d'art de Nantes, nous avons choisi le tableau de Girardet : "Le campement"



Principe du jeu

Le jeu est basé sur des énigmes dans la tente et dans la projection entre "virtuel" et "réel".

Les énigmes sont affichés sur la projection immersive dans la tente. Elles vont vous inciter à regarder et observer ce qui est dans la tente où vous vous trouvez. Via ces éléments trouvés dans la tente, vous pourrez résoudre cette énigme et répondre sur la projection immersive via le leap motion.

Vous survolez le totem avec votre main et le leap motion va capter votre main et la faire apparaître afin de répondre.

Les différentes mouvements reconnus par le leap motion sont :

- étape 1 : Pointer avec le doigt pour choisir ce qu'on a découvert dans la tente
- étape 2 : Faire des chiffres 1,2 ou 3 pour valider notre réponse à l'énigme
- étape 3 : Zoomer en faisant un mouvement de pincement avec les doigts pour trouver un élément intrus dans le tableau.

Matériel nécessaire

Un ordinateur sous une version de Windows récente.

Un leap motion

Un projecteur à longue focale avec haut-parleurs (sinon possibilité de prendre des haut-parleurs indépendants)

Logiciels nécessaires et procédure d'installation

Le projet est un jeu créé en langage C# via le logiciel Unity. L'application est en forme de .exe donc exécutable sous Windows.

Tout d'abord, il faut vous fournir :

- d'un ordinateur
- d'un leap motion via USB
- d'un projecteur via HDMI

Une fois l'ordinateur branché à ces deux appareils.

Il faut simplement lancer le .exe qui contient le jeu (seulement compatible Windows).

Dans le projet, l'application à lancer s'appelle iCreate.exe dans le dossier "Test"

Scripts fournis dans le projet

Les script utilisés dans le projet sont commentés afin de comprendre mieux leur utilisation. Voici un résumé des features développées :

- ActivateZoom : active la feature de zoom lorsque son GameObject auquel le script est rattaché devient actif
- CurrentState : stocke l'état courant du jeu (Début, énigme 1, énigme 2,...)
- LookHighlight : si actif va afficher un élément en surbrillance pour l'énigme 1 et change l'état.
- NumberFingers : gère la feature de compter le nombre de doigts "tendus" pour répondre à l'énigme 2.
- PrintMessage : contient beaucoup de méthodes afin d'afficher les événements détectés par le leap motion
- PuzzleManager : observe le currentState et désactive la scène courante pour passer à la prochaine étape
- ResolveTime : si le joueur gagne, il obtient le temps qu'il a mis afin de résoudre le jeu.
- Timer : gère l'affichage du temps en bas à droite de l'écran
- Zoom : gère la feature de zoom quand il y a un pincement
- ZoomChevre : change l'état du jeu lorsque le joueur zoom sur la position de l'élément intrus

On utilise dans le projet, la librairie Orion fourni par le Leap Motion pour Unity avec des scripts de détection d'événements comme :

- LeapExtendedFingerDetector
- LeapPinchDetector
- ...

Installation du matériel

Tout d'abord, il faut mettre en place la structure de la tente au centre de laquelle on trouvera le projecteur ainsi que le capteur leap motion. Pour cela, il vous faut :

Tasseau
bois
250cm
x2



Tasseau
bois
240cm
x5



Tasseau
bois
220cm
x5



Un paquet de
vis pour bois
60mm et 10mm

Tasseau bois
80cm
x4

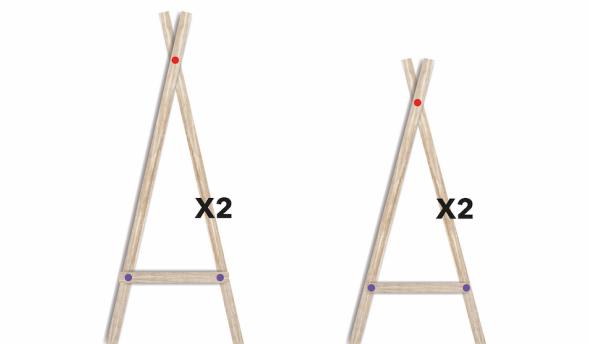


Tasseau bois
biseau à 45°
90cm
x8



Du tissu
(drap, tapisserie, tapis...)

Assemblez-les pour créer la structure suivante :



Éléments pour
Structure 1

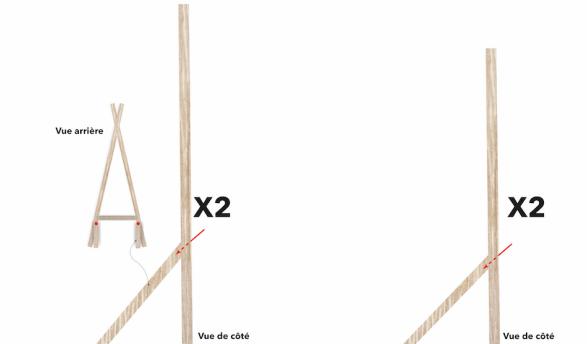
1 Visser les deux tasseaux de 240 cm
(vis bois 60mm)

2 Visser le tasseau de 80 cm
(vis bois 60mm)

Éléments pour
Structure 2

3 Visser les deux tasseaux de 220 cm
(vis bois 60mm)

4 Visser le tasseau de 80 cm
(vis bois 60mm)



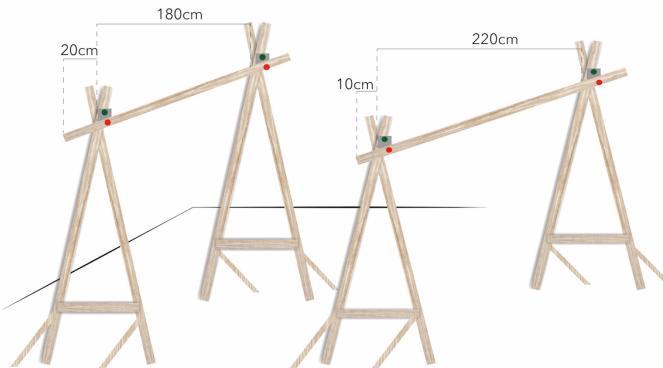
Éléments pour
Structure 1

5 Visser les tasseaux biseauté
sur les 2 éléments pour la structure 1
(vis bois 60mm)

Éléments pour
Structure 2

6 Visser les tasseaux biseauté
sur les 2 éléments pour la structure 2
(vis bois 60mm)

Puis former le squelette global:



Structure 1

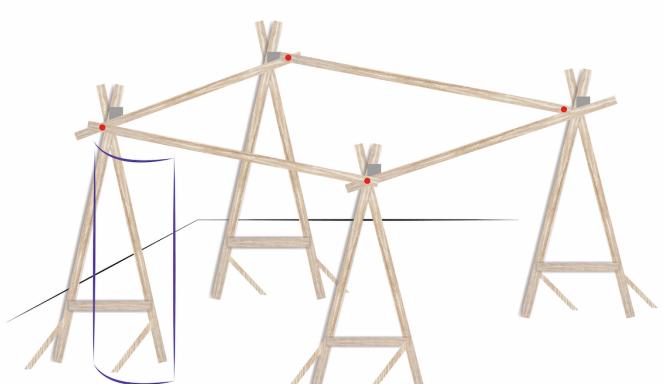
7 Visser une équerre en métal
(équerre 50x50mm)

8 Visser le tasseau de 220cm sur les équerres
Laisser dépasser 20 cm de tasseau

Structure 2

9 Visser une équerre en métal
(équerre 50x50mm)

10 Visser le tasseau de 240cm sur les équerres
Laisser dépasser 10 cm de tasseau



11 Visser ou fixer (avec des sert-câbles)
les tasseaux de 250cm sur chacune des
deux structures

12 Recouvrir l'ensemble de drap et de tapisserie en laissant un drap
souple pour pouvoir faire une entrée

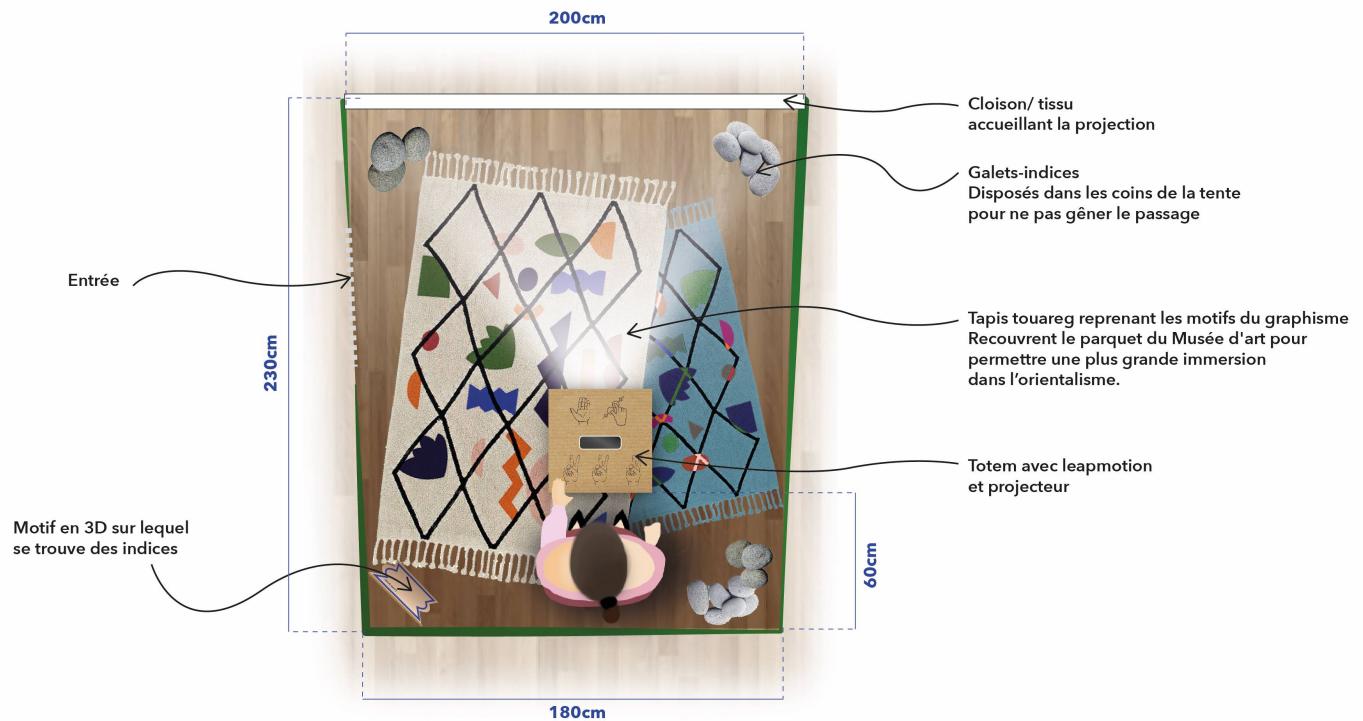
Positionnez ensuite les tapisseries ou drapés (au préalable décorés de motifs dans les tons de l'œuvre étudiée) par dessus la structure de manière à couvrir l'intérieur. Faire tenir avec des punaises ou des agrafes.



Laissez une ouverture sur un côté pour pouvoir accéder à l'intérieur de la tente, puis installez le projecteur et les indices à l'intérieur.



Plan de la tente



Le projecteur est dissimulé sur un trépied situé à l'intérieur d'un "totem" de carton, lui aussi marqué de motifs tels qu'on en retrouve à l'extérieur de la tente. Au-dessus de ce totem, le capteur du leap motion est fixé dans un encart pour une utilisation facile.

Totem

