

Rapport - Projet iCreate

Introduction

iCreate est un projet porté par des étudiants venant de l'école de Design de Nantes, de Polytech Nantes et de Audencia Science Com. Il a pour but d'apprendre aux élèves à s'adapter aux méthodes des autres participants tout en travaillant en équipe pour répondre à une problématique choisie pour un thème donné.

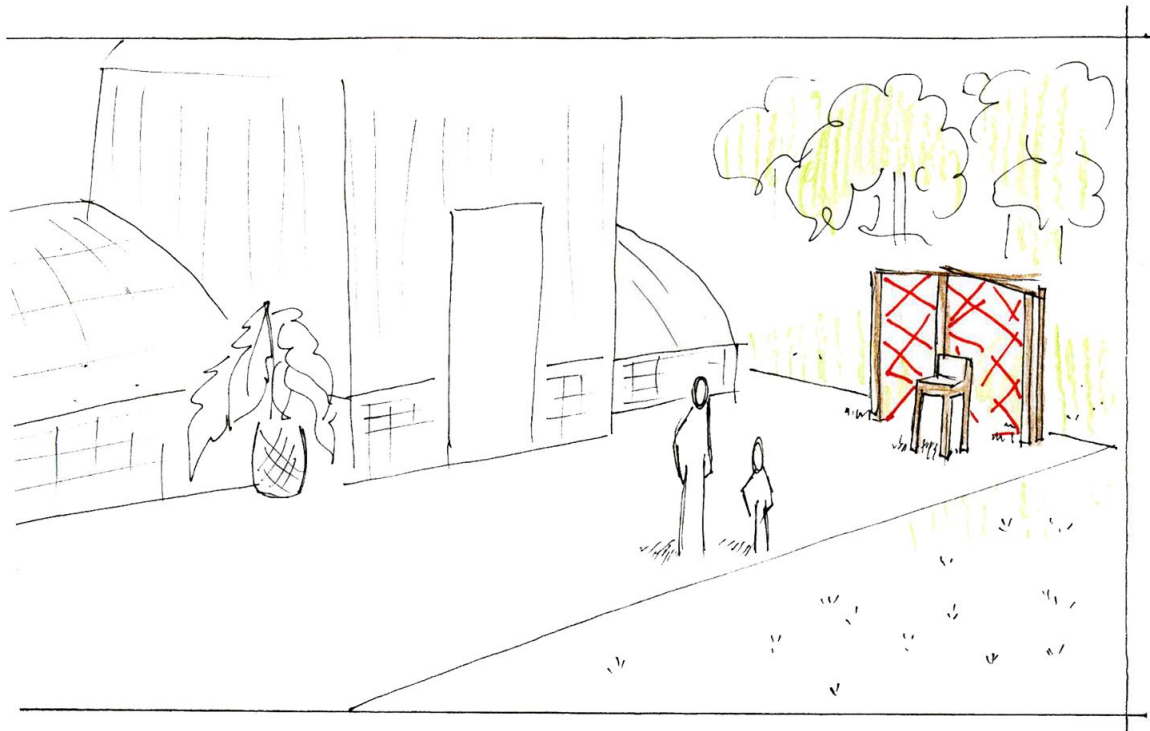
Notre équipe, nommée Tetrakaideca, a été choisie pour travailler avec le Jardin des Plantes de Nantes. Le porteur de projet y travaille et souhaitait principalement rendre compte de l'aspect international et botanique du jardin aux touristes et aux visiteurs. En effet, lors de sa présentation, il a expliqué le fait que beaucoup de visiteurs pensaient se rendre dans un simple parc et ne réalisaient pas qu'ils étaient dans une Jardin Botanique avec des espèces venant du monde entier.

Dans l'optique de satisfaire ses attentes, nous avons travaillé afin de répondre à la problématique suivante :

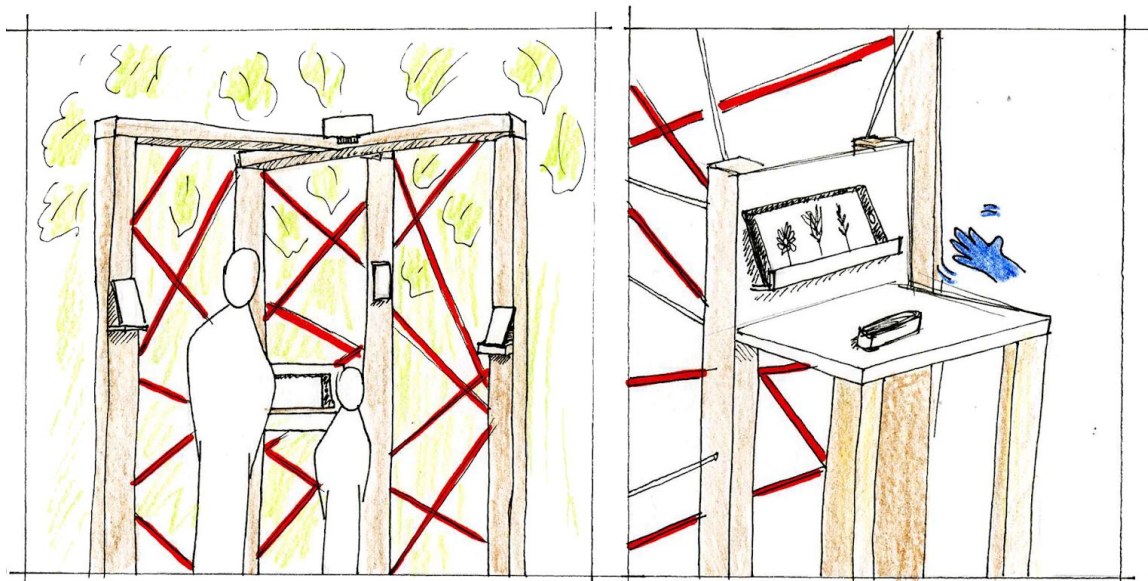
“ Comment rendre compte du réseau international dans lequel s'inscrit le jardin botanique de Nantes ? ”

Pour ce travail, notre équipe a été constituée de 6 personnes. Bastien Dauve et Théo Denechere se sont occupés de la partie Design du projet. Marion Dallibert était chargée de la partie scénographie. Enfin, Guillaume Potier, Simon Bessenay et Tiphaine Besnard se sont répartis les tâches liées à l'informatique. Des étudiantes d'Audencia ont couvert le projet en suivant notre avancé.

Positionnement

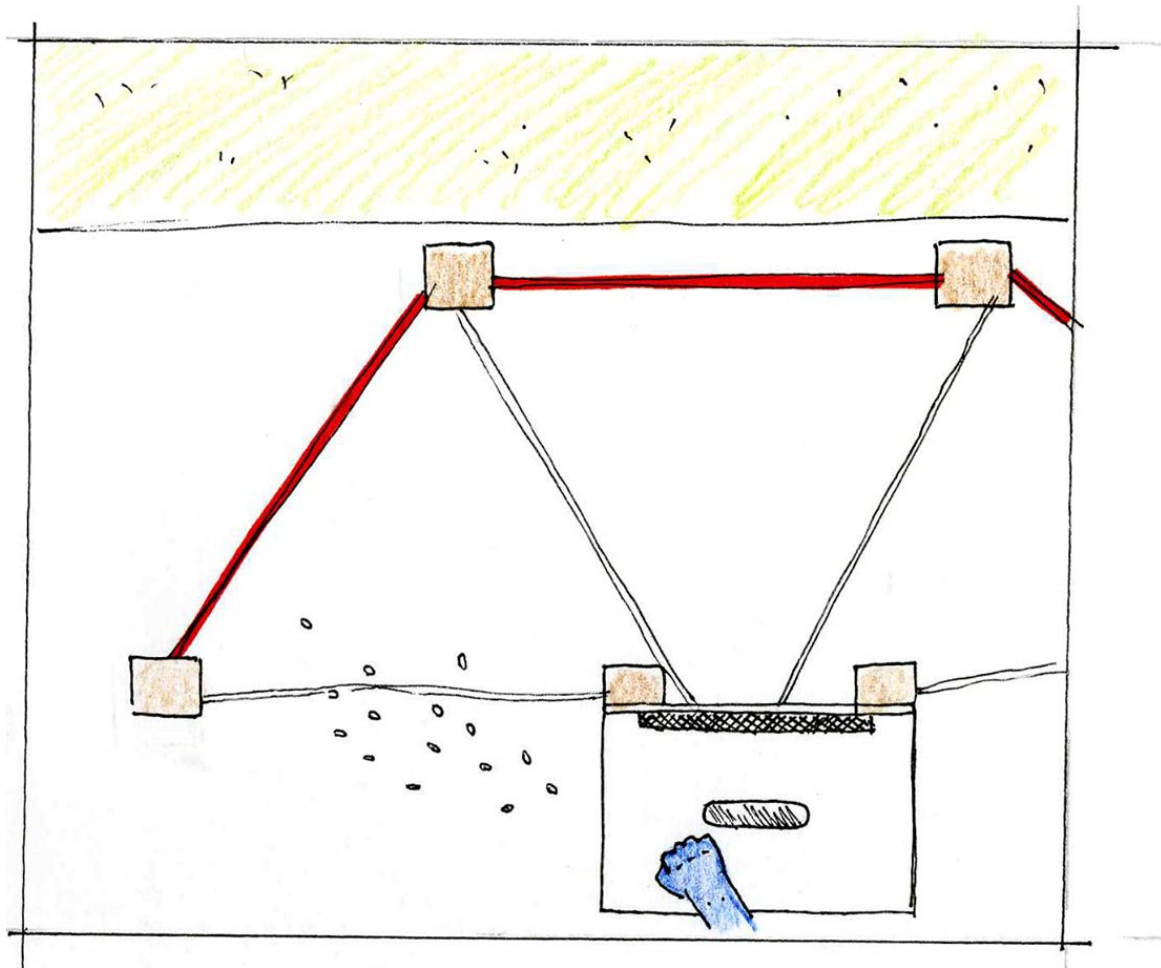


Les visiteurs intrigués se dirigent vers le dispositif

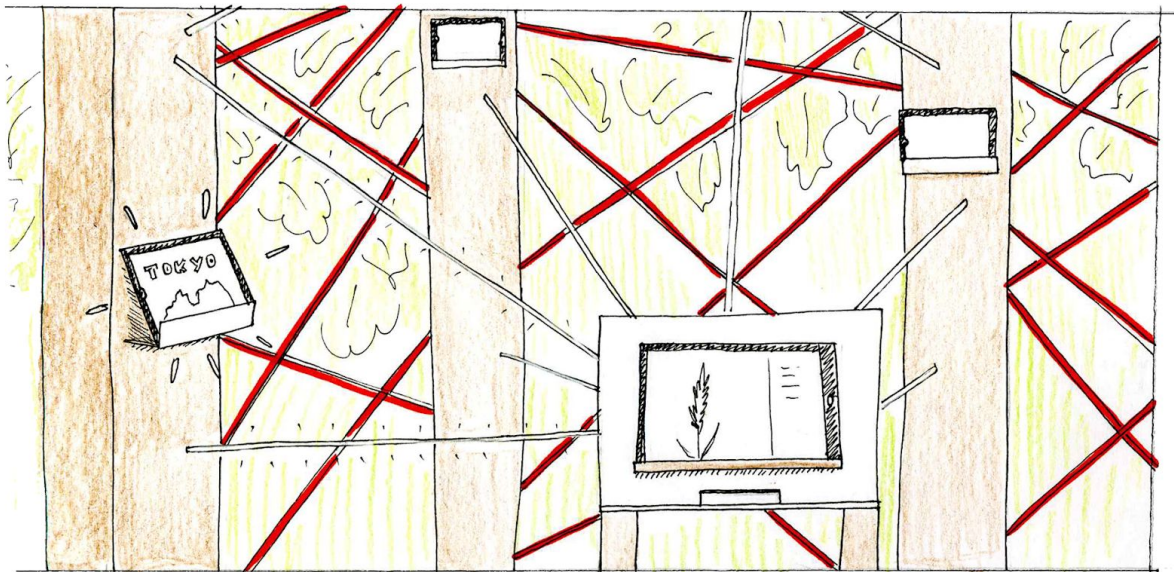


Le dispositif est en veille

Le dispositif repère un mouvement, sort du mode veille et explique les interactions possible et le jeux.



Les visiteurs interagissent avec le dispositif et apprennent des informations sur le jardin.



Lors de l'envoi ou de la réception des graines (fictives) lors du jeu les différents composants de l'installations réagissent.

Scénario d'usage

La structure

L'utilisateur se positionne en face de la structure, il peut observer 4 appareils mobiles qui sont disposés sur les 4 poteaux reliés par du fil rouge et qui n'affiche rien. Il a également devant lui une tablette en bois sur laquelle est positionné un écran de PC au fond, ainsi qu'un capteur Leap Motion sur le devant. L'écran affiche un message qui invite l'utilisateur à mettre sa main au dessus du capteur afin de lancer l'activité. Un système sonore positionné au sol est également relié au PC qui contrôle l'activité.

Les actions

Lorsque l'utilisateur pose sa main au dessus du capteur, celle-ci est affichée en 3D sur l'écran. Deux action sont possibles avec la main :

- L'activation des boutons. Pour cela, l'utilisateur doit positionner sa main au dessus de ceux-ci et l'avancée vers l'avant pour pousser le bouton.
- Le déplacement d'éléments déplaçables. Pour cela, l'utilisateur doit avancer sa main pour qu'elle traverse l'objet. Cette action va faire apparaître un halo vert autour de l'élément pour indiquer que celui peut être déplacé. Il suffit alors de déplacer sa main en gardant l'élément à travers de celle-ci. Pour le relâcher, il faut reculer la main jusqu'à ce que le halo vert ne soit plus visible.

Lancement de l'activité

Lorsque l'activité se lance, un message audio est diffusé dans les enceintes pour expliquer à l'utilisateur ce qu'il doit faire. Dans ce premier message, celui-ci est invité à pousser le bouton start qui est affiché à l'écran pour lancer une vidéo d'introduction qui affiche les statistiques d'entrée du Jardin des Plantes de Nantes. Une fois celle-ci terminée, un nouveau message audio se lance expliquant à l'utilisateur qu'il a deux choix possibles avec les deux nouveaux boutons qui sont apparus :

- Pousser le bouton "Recevoir" afin de lancer une activité sur la réception des graines
- Pousser le bouton "Envoyer" afin de lancer une activité sur l'envoi de graines

Activité de réception de graines

Dans l'activité de réception, un message audio indique à l'utilisateur qu'il doit faire glisser les 4 graines qui apparaissent à l'écran au milieu de celui-ci grâce à l'action de déplacement. Chaque graine est envoyée dans un jardin d'un pays différent. Au dépôt d'une graine au milieu, celle-ci disparaît de l'écran et une vidéo se lance sur un des 4 appareils mobile avec le nom de la ville dans laquelle les graines sont envoyées ainsi que des graines qui tombent. A tout moment, l'utilisateur peut pousser un bouton "Retour" disposé en haut de l'écran afin de revenir au choix d'activité.

Activité d'envoi de graines

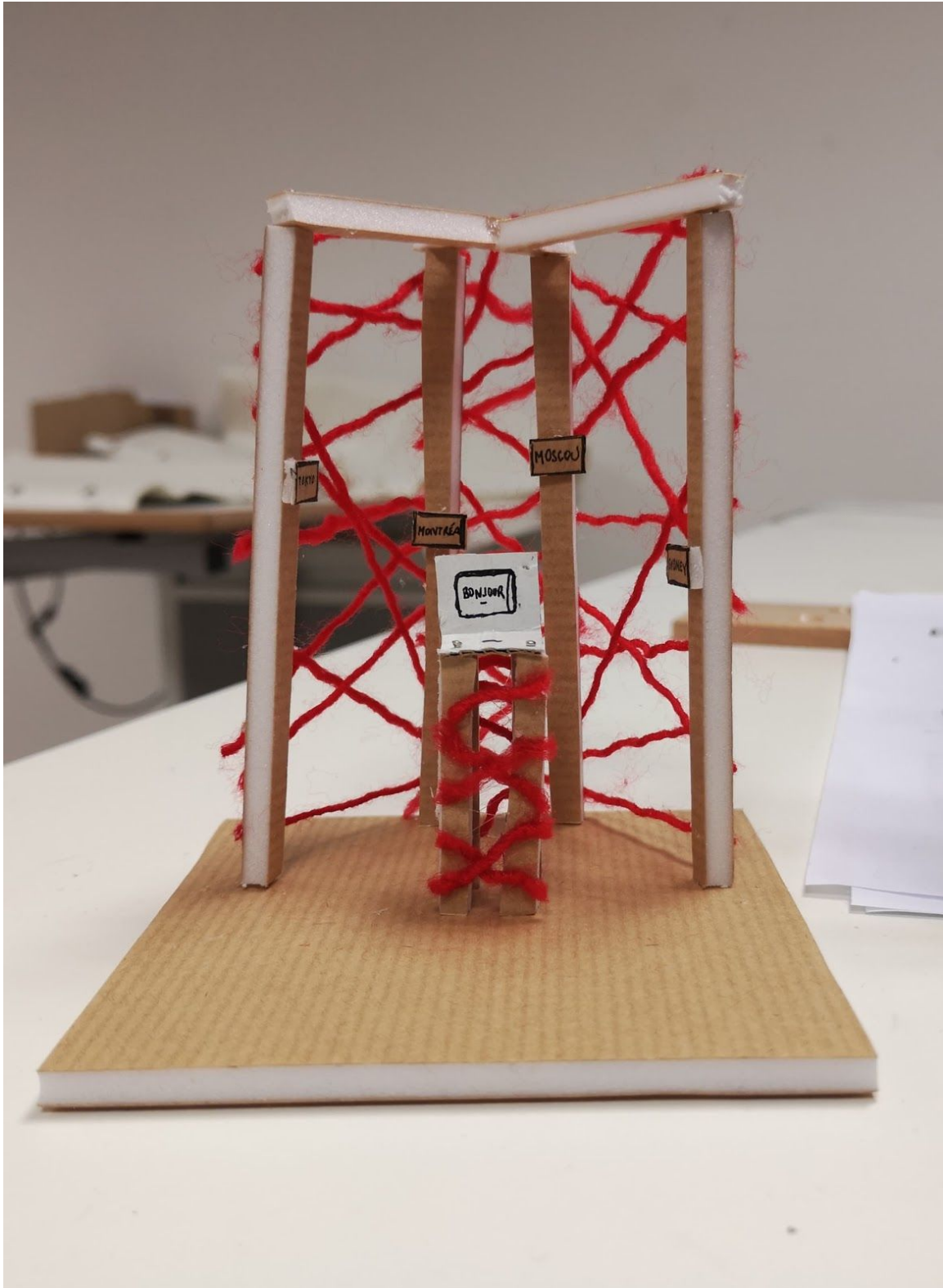
Dans l'activité d'envoi, un message audio indique à l'utilisateur qu'il doit déplacer les 4 graines en bas de l'écran jusqu'à la ville où elles doivent être envoyées située juste au dessus. Pour cela, l'utilisateur doit effectuer une action de déplacement avec sa main pour envoyer la graine dans le bon endroit. Lorsque cela est fait, la graine disparaît et une vidéo se lance sur l'appareil mobile correspondant où l'on peut voir une plante grandir laissant apparaître petit à petit le nom de la ville où les graines sont envoyées.

Maquettage, interactions, outils technologiques

Maquettage

Dans le cadre de ce projet, nous avons pour but de présenter des données récoltées par Le Jardin des Plantes de Nantes. Le vœux principal du partenaire était d'utiliser ces données dans le but de montrer au public la qualité et le savoir faire du jardin, son fonctionnement, ainsi que son importance dans le réseau des jardins botaniques du monde. C'est cette notion de réseau que nous avons souhaité mettre en avant dans notre réalisation. Avec les technologies qui nous avaient été attribuées (le Leap-Motion et un périphérique mobile) nous avons créé une interface ludique permettant au visiteur d'envoyer ou de recevoir des graines d'autres jardins à travers le monde et par le biais de découvrir la portée internationale des échanges du jardin. La notion de réseau a aussi été reprise dans la forme de la structure de façon à mettre en avant la spatialité des échanges et des

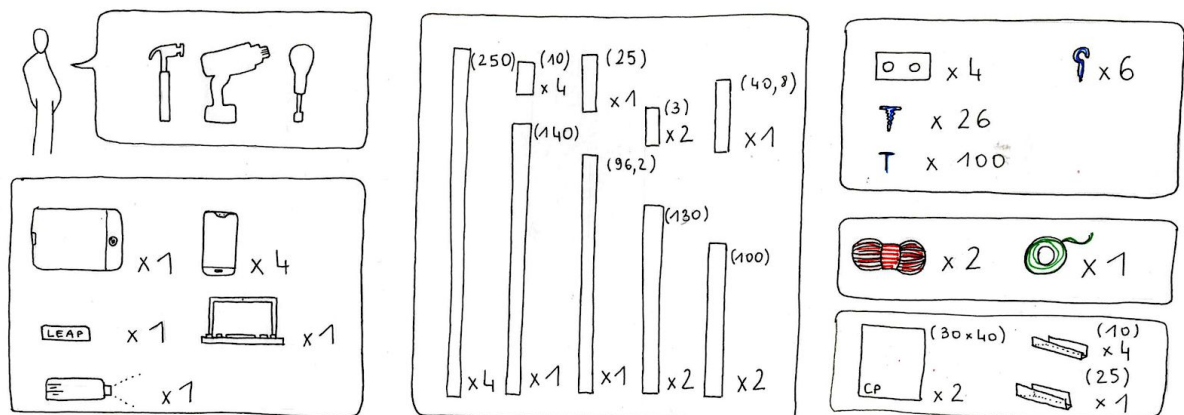
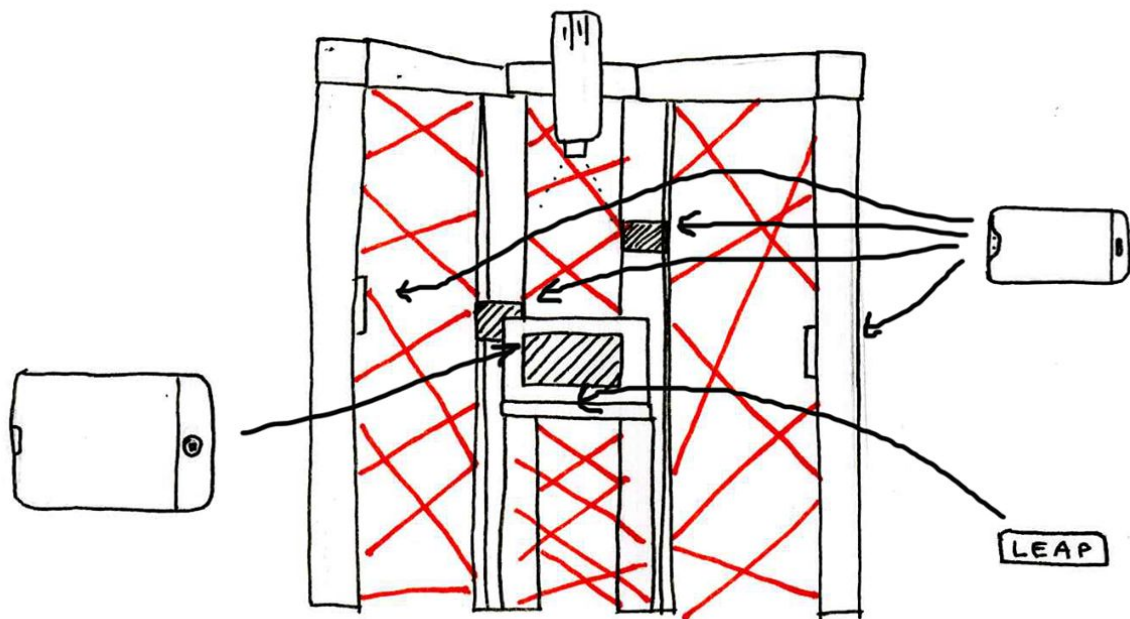
fil rouge l'ont recouvert toujours pour montrer l'appartenance à un réseau. La couleur rouge a été choisie de manière à positionner le projet dans le jardin, à le rendre visible.

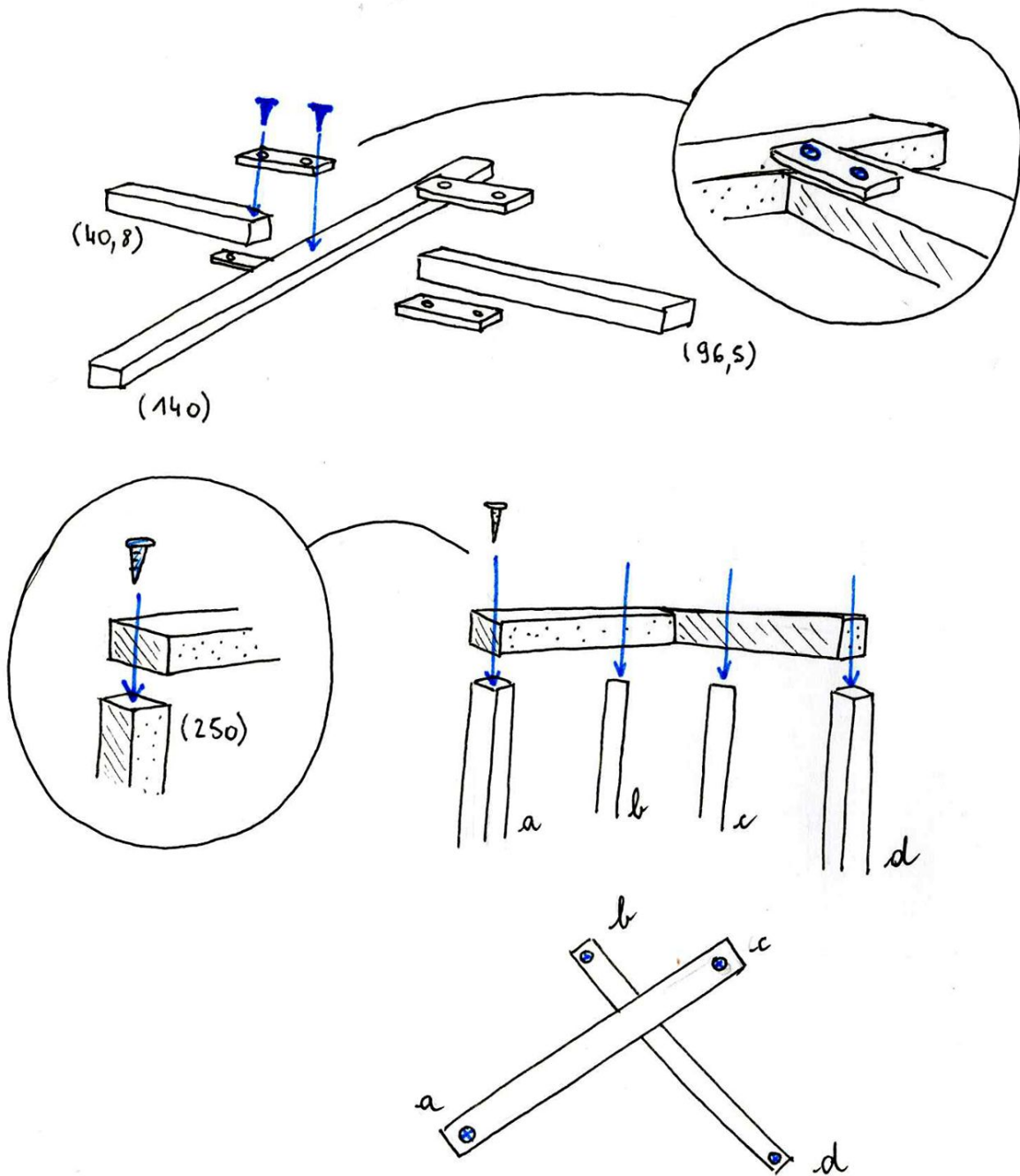


Maquette de la structure

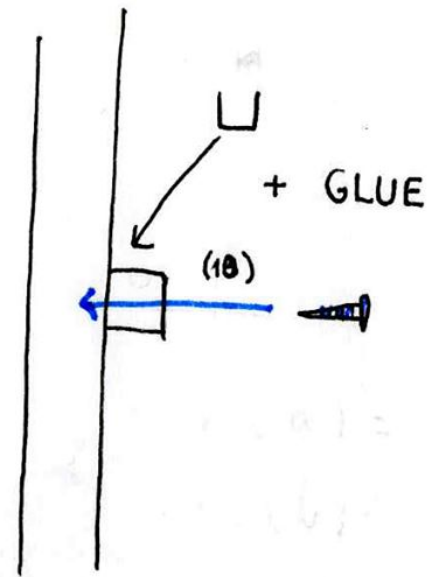
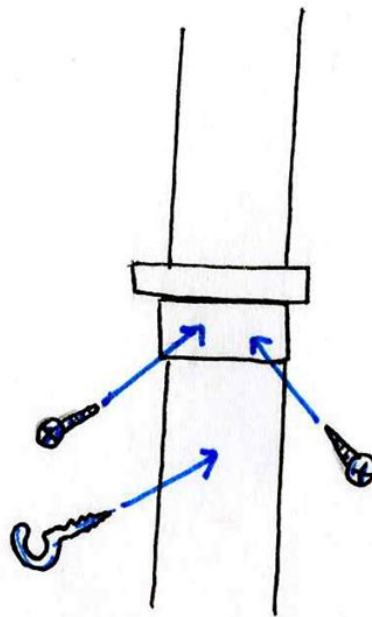
Montage de la structure

Rubia

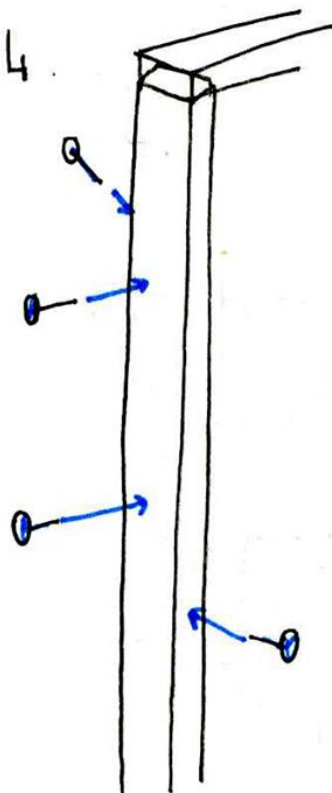




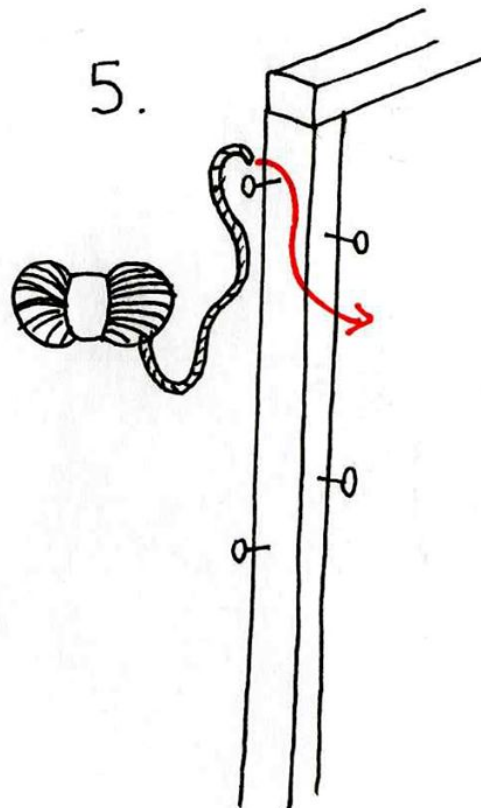
3.

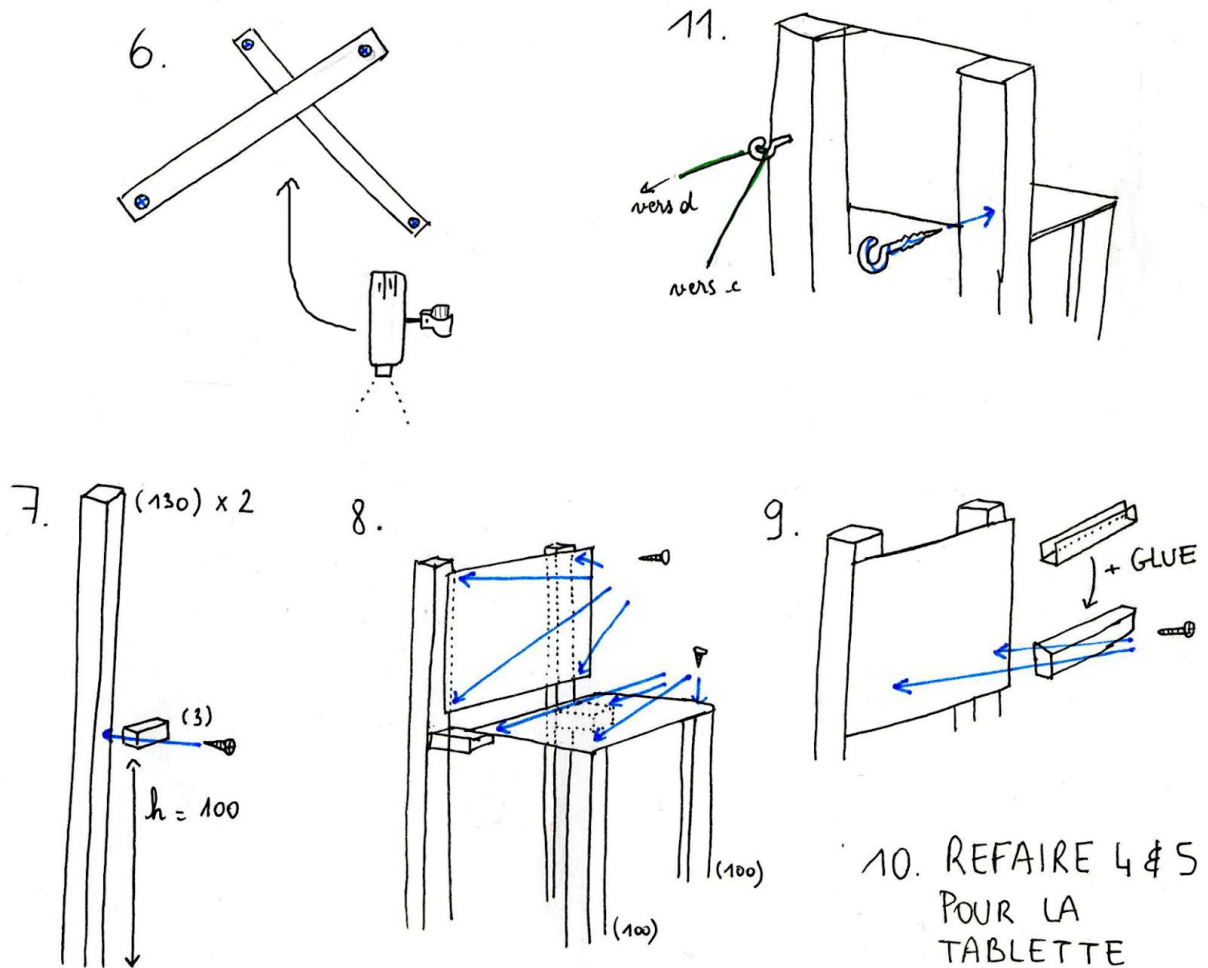
 $h(a): 1m20$ $h(b): 1m40$ $h(c): 1m30$ $h(d): 1m50$ 

4.

 (a, b, c, d)

5.

 (a, b, c, d)



Outils :

- 1 marteau
- 1 scie
- 1 une perceuse / visseuse
- 1 tournevis

Electronique :

- 1 tablette
- 4 téléphones
- 1 ordinateur
- 1 leap-motion
- 1 projecteur

Tasseaux :

- 250cm (x4)
- 140 cm (x1)
- 130 cm (x1)
- 100 cm (x1)
- 96,2 cm (x1)
- 40,8 cm (x1)
- 25 cm (x1)

Visserie :

- crochet à projecteur
- 30 aine de vis à bois
- 50 aine de clous
- 6 crochets

Autres :

- Contre-plaqué 5mm 30x40cm (x2)
- gouttières en plastique 10cm (x4) et 25 cm (x1)
- 4m de laine rouge
- 2m de Nylon

Description du programme

Le projet consiste en une architecture client-serveur avec un serveur principal programmé en NodeJS qui communique avec 5 clients :

- Un client principal qui est affiché sur l'écran de PC. C'est sur celui-ci que les actions sont réalisées grâce aux interactions avec le Leap Motion. Pour celui-ci nous avons utilisé du HTML et CSS pour la mise en page principale combiné avec Javascript pour la connexion au serveur afin de recevoir et d'envoyer des requêtes. Ce code comporte également du three.js afin de créer les boutons dans un espace en 3D et d'y afficher la main de l'utilisateur retransmise par le Leap Motion.
- Quatre clients identiques qui sont affichés sur les 4 appareils mobiles. Ceux-ci sont réalisés en HTML afin d'y incorporer une vidéo combiné avec du code en Javascript pour connecter ces clients au serveur afin de pouvoir contrôler les différentes vidéos et d'afficher celles qui sont demandées grâce à la réception de requêtes. Lors du lancement de ces clients, un identifiant est demandé à l'aide d'une boîte d'alerte afin de pouvoir les situer dans la structure : les numéros sont choisis de 1 à 4 en commençant par la droite.

Organisation de l'équipe

La première phase de création a été menée par les étudiants en design mais nous avons tous participés au brainstorming et au développement des différentes pistes créatives. Dans la seconde phase, celle du développement du concept choisi, nous avons poussé le concept plus loin tout en le rendant plus concret. Marion s'est occupée de la maquette, pendant que Théo et Bastien menaient la réflexion sur les interactions et les interfaces. Les élèves de polytech se sont assurés que le projet soit bien réalisable techniquement, tout en cherchant à s'approprier les technologies (leap motion et tablette) pour mieux connaître les différentes interactions possibles. Lors de la dernière phase, nous nous sommes repartis le travail selon nos spécialités et nos compétences dans les différents domaines requis pour le développement de notre projet.

À Polytech, nous avons réparti notre travail de la manière suivante pour le développement de l'application :

| Simon Bessenay | Guillaume Potier | Tiphaine Besnard |
|---|--|--|
| Implémentation de la partie client-serveur en Javascript avec l'utilisation des WebSockets. | Installation des outils de développement pour le Leap Motion et développement des scènes 3D en three-js. | Développement des visuels de l'application web en HTML et CSS. |

Retour sur la restitution

Notre restitution c'est globalement très bien passé, la mise en place à été faite dans les temps et tout fonctionnait comme prévu. Il n'y a eu qu'un seul point négatif, le pico qui nous a été fourni pour la présentation n'était pas le même que celui que nous avons utilisé pour les tests. Les caractéristiques étant différentes, nous n'avons pas pu l'utiliser dans notre installation durant la présentation. Heureusement, celui-ci n'avait qu'un rôle secondaire et nous avons tout de même pu mener à bien nos présentations. Les réactions face à notre réalisations furent très positives, notre installation à plu à notre porteur de projet, même si celui-ci ne nous pas choisi au final.