

Thomas Leloup
Lycée Denis Dideront, Marseille
Mémoire de recherche en design
DSAA design mention Graphisme
Année 2017-2018

RAO

Rêverie assistée par ordinateur

De l'illumination au jeu vidéo

Dispositifs Techniques

Sommaire

0. Introduction

1. Modélisation du rôle du point de vue du traitement de l'information

a. Contexte

b. Productions

1. « Cœur origami », et l'amour fut
2. « Shake it up », bouger pour apparaître
3. « Handtracking », une main dessinatrice

2. Vers le macro-projet

O.

Introduction

Mon mémoire intitulé RAO (Rêve assisté par ordinateur) s'intéresse aux mécanismes du traitement de l'information situés au sein de notre corps. Ces processus permettent par la suite un conditionnement particulier de l'information par le biais du rêve. Le rêve est au départ associé aux êtres doués de conscience, mais petit à petit, la machine et plus particulièrement l'ordinateur tend à proposer lui aussi la possibilité de rêver. Ainsi je réfléchis sur les techniques qu'utilisent ces espaces numériques pour simuler cet état mental, et sur les analogies entre le corps humain et la machine. Pour travailler le rêve par l'ordinateur, j'ai réalisé plusieurs prototypes durant mon stage ayant pour but de réfléchir sur la relation entre le dispositif technique et le spectateur ou joueur, de la façon dont il va réagir face à l'outil numérique. Par ces différentes expériences, mon macro-projet se tourne vers le jeu-vidéo dont je parle plus en détail à la suite.

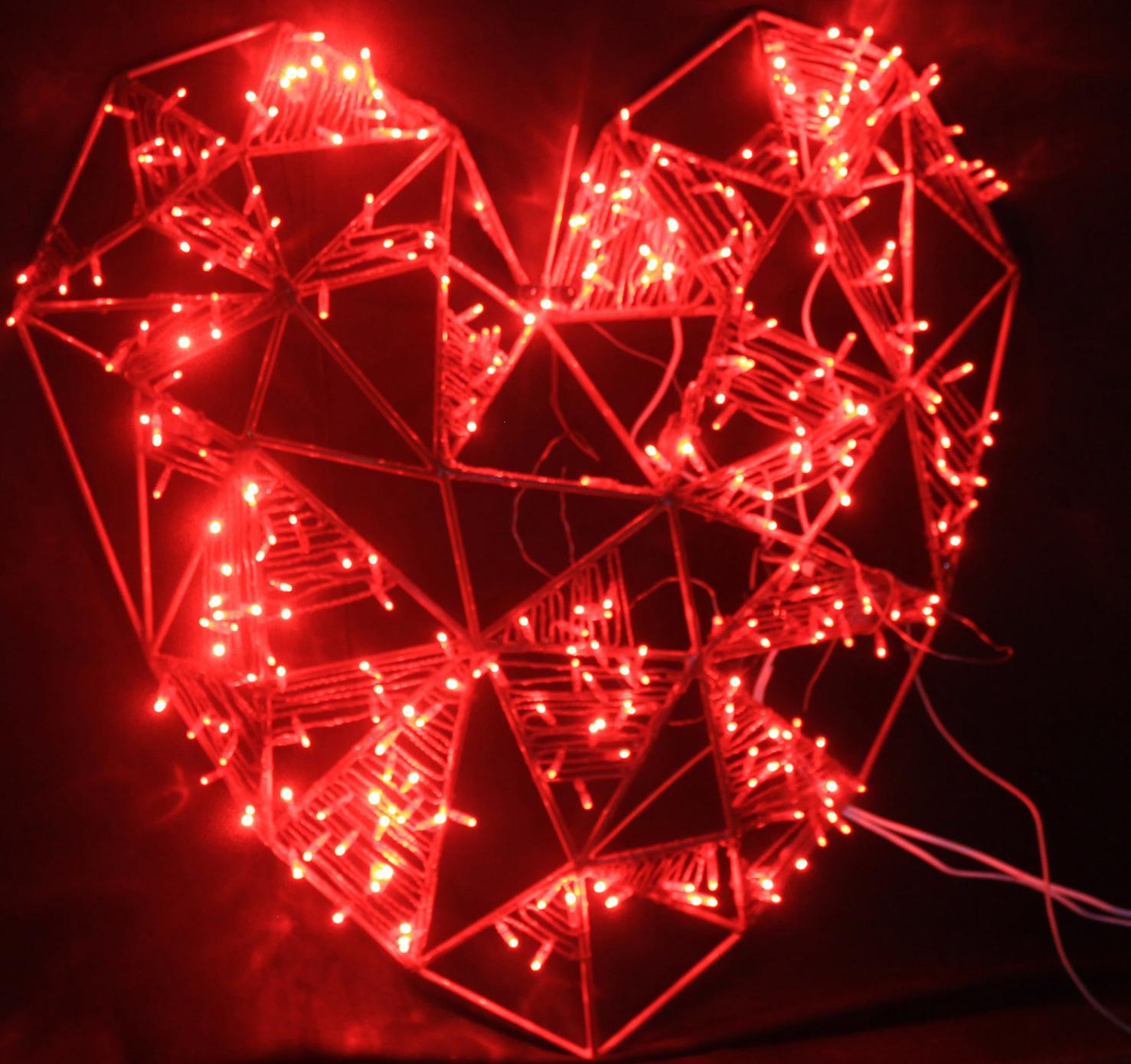
1.

Immersion dans l'illumination

A. Contexte

Pendant le passage entre la 1ère et la seconde année du DSAA, une période de 4 mois est proposée pour nous permettre de réaliser un ou plusieurs stage(s). Pour ma part, j'ai choisi de passer 3 mois dans la même entreprise pour développer au maximum des prototypes d'interactivité. Blachère Illumination a eu la générosité de m'accueillir au sein de son entreprise en ayant pour but de réfléchir sur la notion de curiosité. En effet, mon rôle au sein du groupe a été de penser des moyens tournés vers l'interactivité de manière à faire en sorte que le ou les spectateur(s) deviennent acteur des illuminations. Cette rencontre est tombée à pic puisque mon mémoire tourne autour de la notion de l'information, de comment l'humain la traite dans son environnement et dans l'outil numérique. C'est d'ailleurs une partie que je développe au sein de ma synthèse sur le passage à l'acte du spectateur ainsi que son immersion par le corps. De cette manière les dispositifs sur lesquels j'ai été amené à travailler m'ont donné matière à réfléchir pour que le spectateur se sente acteur de ce qu'il voit, qu'il comprenne qu'il a le pouvoir de modifier son environnement, en particulier ici la lumière.

Mais bien que la lumière soit intéressante comme médium, pour pouvoir se tourner vers mon macro-projet, j'ai décidé de travailler des dispositifs interactifs à l'aide de la kinect. Les différents capteurs qui la composent permettent de réfléchir autour de la façon dont l'espace est reconstitué au travers de la machine. Au regard de mon mémoire, cette technologie est un moyen d'immersion inversée c'est-à-dire qu'elle projette notre corps dans un monde imaginaire alors qu'à l'inverse la réalité virtuelle (autre moyen d'immersion) nous plonge dans un univers où notre corps n'a pas d'accroche, n'est pas visible.



B. Productions

1. « Cœur origami », et l'amour fut

a. Objectifs

Le but de ce projet est de faire en sorte que le spectateur se projette au travers du cœur. Il doit être capable de se rendre compte qu'il agit sur celui-ci et que par anthropomorphisme, le battement du cœur humain et celui des guirlandes fusionnent. Par rapport au mémoire, ici la compréhension est questionnée, c'est-à-dire si l'information provenant de l'environnement est traité convenablement, comprise.

b. Composition

Ce projet est composé d'une structure métallique rouge en forme de cœur low-poly dont certaines faces sont remplies de guirlandes rouges. Avec ces matériaux s'ajoute un capteur infrarouge permettant de gérer la vitesse de clignotement (battement du cœur) ainsi qu'un système électrique arduino. La zone de captation se situe entre 0,5m et 3,5m. Ici les guirlandes sont en double entrée c'est-à-dire qu'une guirlande est pilotable indépendamment de l'autre.

Arduino :

Capteur de mesure Sharp GP2Y0A710K

Carte Arduino Uno

Module Grove Base Shield

Module MOSFET Grove

Cablage :

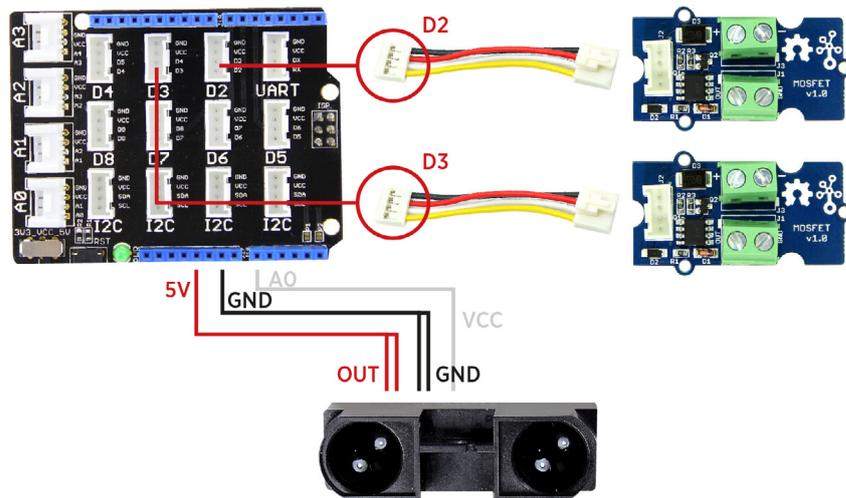
2 Guirlandes 24v rouge

Alimentation à découpage 24Vdc-25W

Connecteur en T

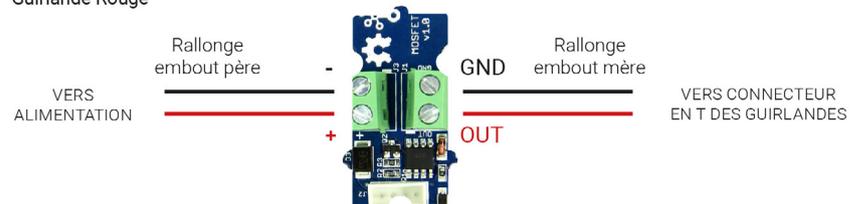
c. Technique

Cablage arduino :



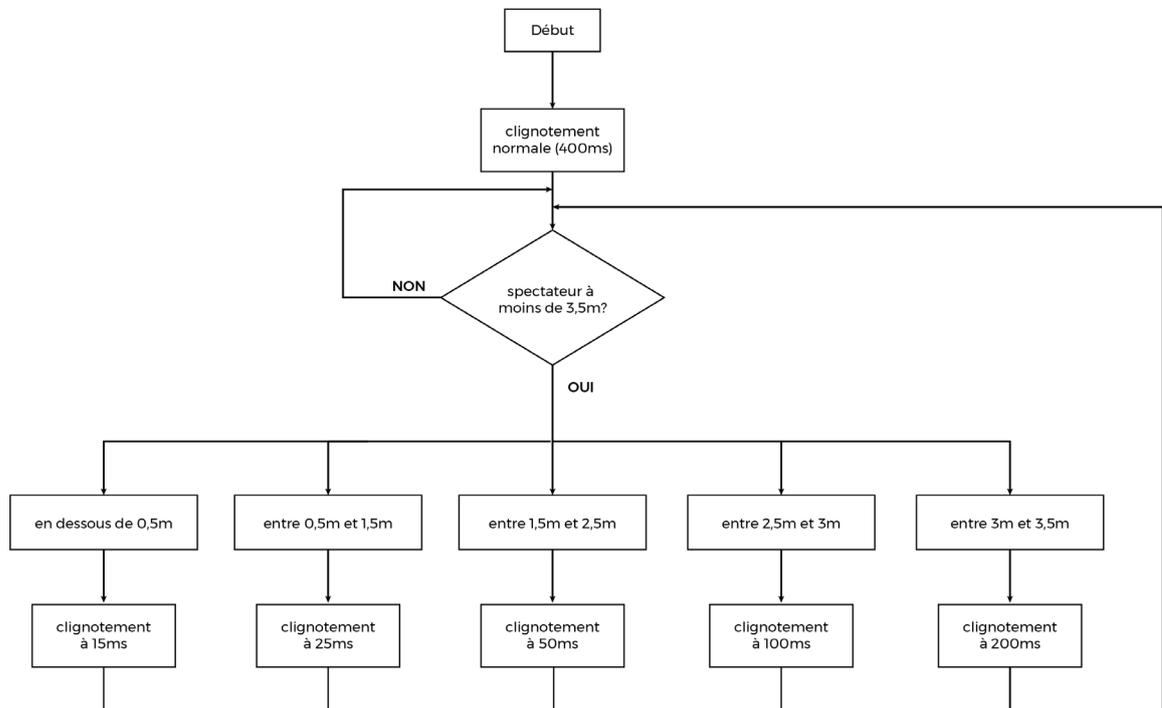
Relation avec guirlandes :

Guirlande Rouge



Répétez ce système pour les autres guirlandes

Description du programme :



d. Résultats

Certains problèmes apparaissent comme par exemple la fluidité entre chaque plage de détection due à la vitesse de rafraîchissement du capteur et de la vitesse de traitement de l'information par la carte arduino. Cependant lorsque le spectateur est devant l'illumination, il comprend rapidement que le cœur s'accélère lorsqu'il s'en approche. Il peut donc ainsi jouer avec le cœur tout en comprenant ce qu'il produit.



2.« Shake it up », bouger pour apparaître

a. Objectifs

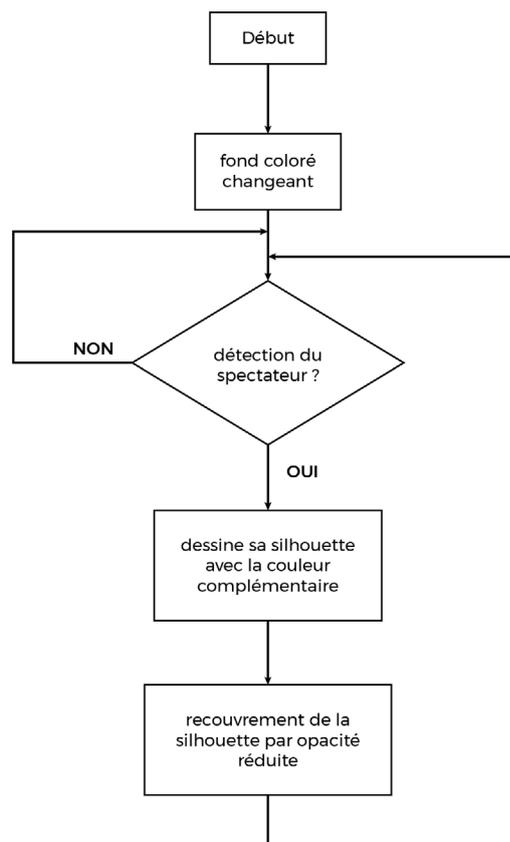
Le dispositif mis en place ici a pour but de projeter la silhouette du spectateur dans processing. Ce projet a pour vocation d'être placé dans des espaces de déambulation, tels que des couloirs. La visualisation s'inscrit sur des écrans led placés sur le mur de façon à ce que le spectateur puisse faire face à son ombre. Cette installation doit amener le passant à prendre compte de ce nouvel élément issu de son environnement. C'est une expérience qui permet de voir si le spectateur est curieux, et par la même occasion si sa curiosité le pousse à jouer avec sa silhouette, le pousse à se projeter dans l'image virtuelle numérique.

b. Composition

Le projet consiste en une kinect ainsi que du logiciel processing. Le programme développé fonctionne seulement sur windows du fait des différences de librairies entre Mac et Windows. La détection du corps de l'espace se fait entre 0,5m et 1,8m.

c. Technique

Description du programme :



d. Résultats

Par rapport au spectateur, il n'y a pas d'incompréhension par rapport à ce qu'il voit, ce qui lui permet de se projeter dans l'image. Ici l'interaction a lieu entre la machine et l'utilisateur bien qu'il n'y ait aucune instruction ou aide. Jouer simplement sur la curiosité du spectateur suffit à l'emploi du dispositif. Cependant les problèmes viennent de l'image numérique proposée. Elle manque de précision au niveau de la formation de la silhouette. Il faudrait qu'elle soit plus lisse, plus définie pour avoir une meilleure reconnaissance.





3.« Handtracking », une main dessinatrice

a. Objectifs

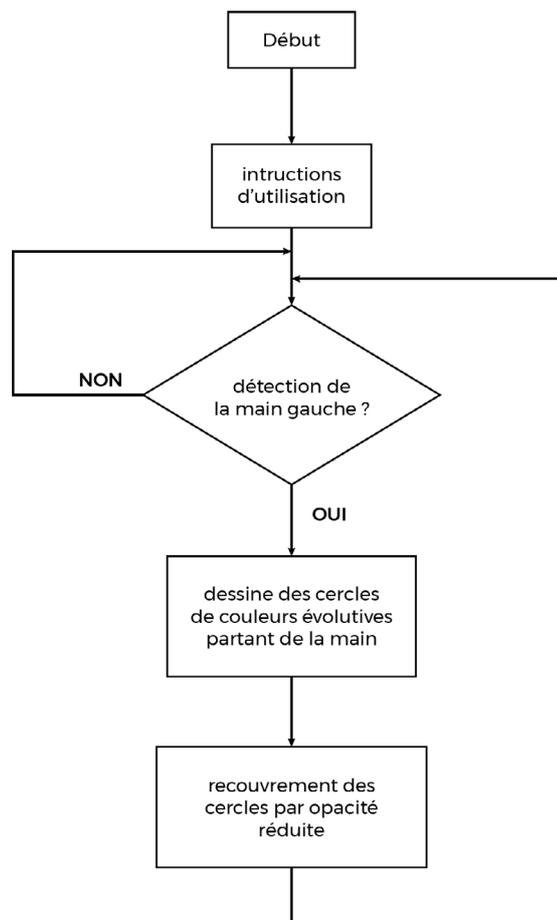
Le programme processing proposé ici a pour intention de fonctionner à la manière d'un mini-jeu. Un message nous conseille de mettre notre main gauche en avant, puis lorsque la kinect détecte la main gauche, le jeu se lance et le joueur peut ainsi dessiner des cercles partant de sa main et se déployant sur l'environnement du jeu. Les objectifs de ce dispositif sont d'observer si la jouabilité est pertinente et si elle incite le spectateur à se divertir par le déplacement de son corps dans l'espace.

b. Composition

Le projet consiste en une kinect ainsi que du logiciel processing. Le programme développé fonctionne seulement sur windows du fait des différences de bibliothèques entre Mac et Windows. La détection du corps de l'espace se fait entre 0,5m et 4,5m.

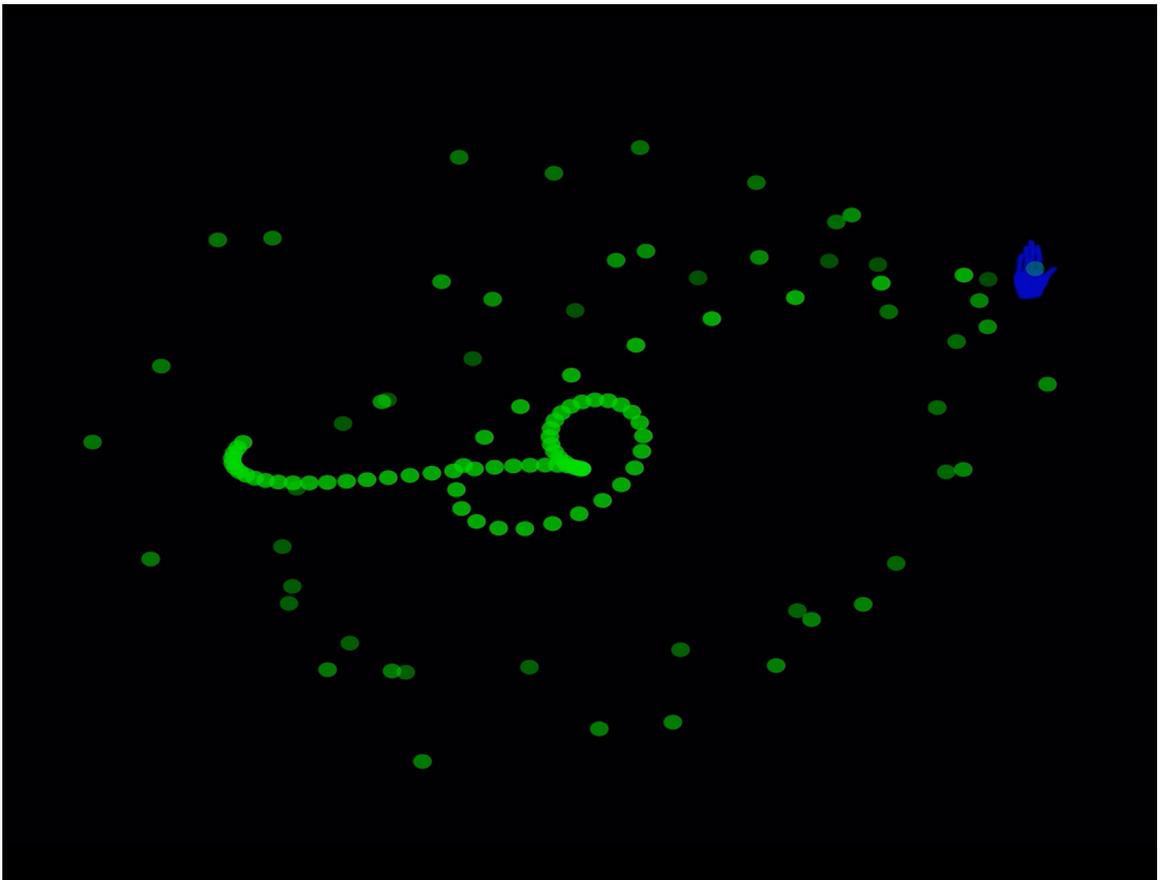
c. Technique

Description du programme :



d. Résultats

En testant le programme sur plusieurs personnes, les avis furent clairs. Ils sont tous d'accord pour dire qu'il est facile de prendre en main la maniabilité du jeu. Le résultat du programme est accessible pour tous mais ce qui posait problème aux utilisateurs, c'est le manque d'éléments secondaires comme par exemple le son lorsque les cercles apparaissent ou même une musique d'ambiance.



2.

Vers le macro-projet

Au travers des différents prototypes que j'ai pu réalisé, l'approche du mini-jeu me semblait le meilleur moyen pour arriver à une production immersive. Ainsi pour le macro-projet, j'ai décidé de me tourner vers la pratique du jeu vidéo. En effet dans mon mémoire, je développe selon lequel ce médium est un moyen de s'évader, de s'immerger dans une autre réalité, rendant possible une simulation du rêve. De plus, dans ce jeu-vidéo, j'aimerai y développer plus en détail la notion de coopération. Cette collaboration se fera au travers d'un jeu nécessitant 2 joueurs. L'un déplacera le personnage de l'histoire à l'aide d'une manette, et l'autre pourra grâce à la kinect et à son déplacement dans l'espace ôter tous les obstacles dissimulés dans le décor du jeu. Ainsi le joueur 1 devra collaborer avec le joueur 2 pour avancer dans l'histoire. Toutefois il est aussi nécessaire que les joueurs communiquent convenablement avec la machine. Le but ici est finalement d'instaurer une interaction entre trois entités.

D'un point de vue technique, le jeu-vidéo sera réalisé sur Unity5 permettant une exportation du résultat sur différentes plateformes. Ici j'utiliserai la Kinect v2 car certaines de ses fonctionnalités n'existent pas sur la première version comme par exemple la possibilité de détecter si la main est fermée, ouverte, de face, ou de derrière. C'est cette capacité que je veux mettre en avant dans le jeu c'est-à-dire que le joueur 2 devra placer sa main au niveau de l'obstacle (une main sera visible dans l'univers du jeu afin de l'aider à positionner convenablement sa main) puis fermer sa main et la déplacer. Le geste que je choisis ici reprend des schémas gestuels que nous utilisons dans la vie de tous les jours. Ceci permettant une meilleure adaptation aux déplacements du corps.

Du point de vue du scénario du jeu-vidéo, j'ai choisi de développer la coopération de deux entités (héros du jeu) pendant leurs péripiéties. On se retrouve dans une version fantastique du corps humain, où celui-ci devient un paysage inquiétant et étonnant. Dans le choix des personnages, l'un est une information numérique et l'autre une information naturelle (présente dans le corps). Cette première demande à la deuxième le chemin qui mène au cerveau. Ils y vont ensemble (les différents niveaux du jeu) mais à chaque fois qu'ils avancent, le corps se transforme et devient numérique.

Du point de vue graphique, le choix d'un univers totalement détaché de la réalité me donne un moyen plus efficace de permettre aux joueurs de rêver, de s'abandonner au travers du jeu-vidéo. Ici, les couleurs se situent dans un camaïeu rouge pour donner un aspect sanguin à l'univers. Lorsque le corps devient numérique, les couleurs se tournent vers des nuances de gris et le paysage devient une grille électronique. Concernant les personnages principaux, j'aimerai qu'ils soient complémentaires, c'est-à-dire qu'ils soient très différents que ce soit par la couleur ou la forme, mais qu'ils s'accordent finalement l'un à l'autre à la manière du yin et du yang. D'autres personnages seront présents dans le décor sous forme de créatures amicales vivant dans le corps.

