

Dispositif technique

L'Avatar

recherche en design dans le cadre du DSAA

mention graphisme de Marseille

Mathilde Sancere

—2019

Sommaire

Introduction — 4-7

Expérimentations préalables— 7-11

Le projet — 12-26

**Cette fiche technique est
le résultat de mes recherches et
expériences de mémoire menées à
l'aide d'outils numériques.**

Introduction

Début 2000, la création des réseaux sociaux voit le jour. Ils sont définis par l'ensemble des moyens virtuels mis en œuvre pour relier des personnes physiques ou morales.

L'avènement du réseau social a permis de s'ouvrir à un échange avec plus facile avec le reste du monde. Ils marchent sur le like, l'approbation par un rendu positif, une forme de reconnaissance nouvelle. Les comportements et les formes cosmétiques (qui relèvent de l'apparence) sont jugés tels des produits. Une enveloppe artificielle se crée, ce qui constitue l'apparence extérieure de l'homme perd sur les réseaux sociaux de son caractère naturel.

Thématique que je développe dans mon mémoire. J'analyse en quoi la volonté de reconnaissance de soi comme un être unique abouti à un phénomène mimétique sur Instagram. Ainsi, je m'interroge sur les problèmes actuels de reconnaissance dans les réseaux sociaux. Serge Tisseron dans son livre Virtuel, mon amour Penser, aimer, souffrir,

à l'ère des nouvelles technologies dresse ici une analyse profonde des médias présents dans notre quotidien. Il nous énonce que cette nouvelle technologie sert aujourd'hui à se connaître soi-même en se soumettant aux regards et jugements des autres. Le virtuel bouleverse tout, les modes de communication, d'information, les codes sociaux, les comportements, et les manières d'être ensemble.

L'esthétique de la représentation de soi est lissée développée sur Instagram directement liée à la perte d'individuation nommée par Bernard Stiegler dans son livre *La Misère Symbolique*, la représentation est devenue vide c'est une arme de la société de consommation. On devient influencé et influenceur, notre image devient un produit, ce qui nous pousse à devenir un être de fiction.

Ces expériences m'ont conduit à questionner ma représentation graphique sur les réseaux sociaux et son degré d'interaction avec son être réel.

J'ai choisi de travailler plus largement sur l'avatar, qui a un rapport indissociable avec sa personne tangible sur les réseaux sociaux. C'est notre représentation dans le monde numérique.

L'avatar est un personnage virtuel que l'utilisateur d'un ordinateur choisit pour le représenter graphiquement, dans un jeu électronique ou dans un lieu virtuel de rencontre. Une question qui me paraît pertinente car l'avatar se développe de manière croissante sur les réseaux sociaux avec le Bitmoji sur Snapchat par exemple et IMVU sur Instagram.

Après plusieurs analyses, l'avatar nous représente et bouge de façon mécanique, avec des gestes stéréotypés. Les avatars sont nos ambassadeurs dans les mondes virtuels.

Premièrement, je vais décrire et expliquer mes différentes expérimentations de mon projet final, et je commenterai le choix des logiciels ainsi que les machines utilisées et leurs particularités. Enfin, je montrerais ma veille culturelle.

Partie 1 :

Expérimenta-

tions

préalables

1.1 Mon avatar

Ce premier projet a pour objectif de faire converger l'aspect virtuel de la représentation de soi et l'aspect réel pour obtenir une représentation plus juste. Cette réalisation résulte de la création de mon avatar le plus ressemblant possible à ma personne, jusqu'aux mensurations. Alors que traditionnellement, la représentation de notre avatar est stéréotypé en reprenant certains de nos attributs physiques et en les accentuant. Ce premier projet se veut être un point de départ d'une réflexion et d'une démarche autour de la représentation factice.

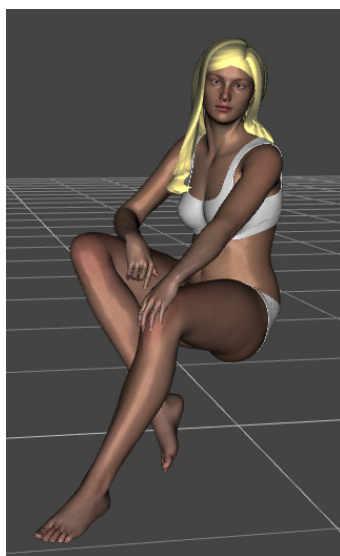
Techniquement, l'objectif de ce premier projet était de pouvoir se familiariser avec un logiciel de création 3D. J'ai dans un premier temps utilisé le logiciel DAZ 3D studios, il permet de simplifier la création de personnages réalistes. Sur un logiciel 3D ordinaire pour obtenir le même résultat cela prend entre 6 mois et un an. Les aspects négatifs de ce logiciel sont ses limites créatives. On ne peut agir sur l'intégralité de l'avatar, il est créé

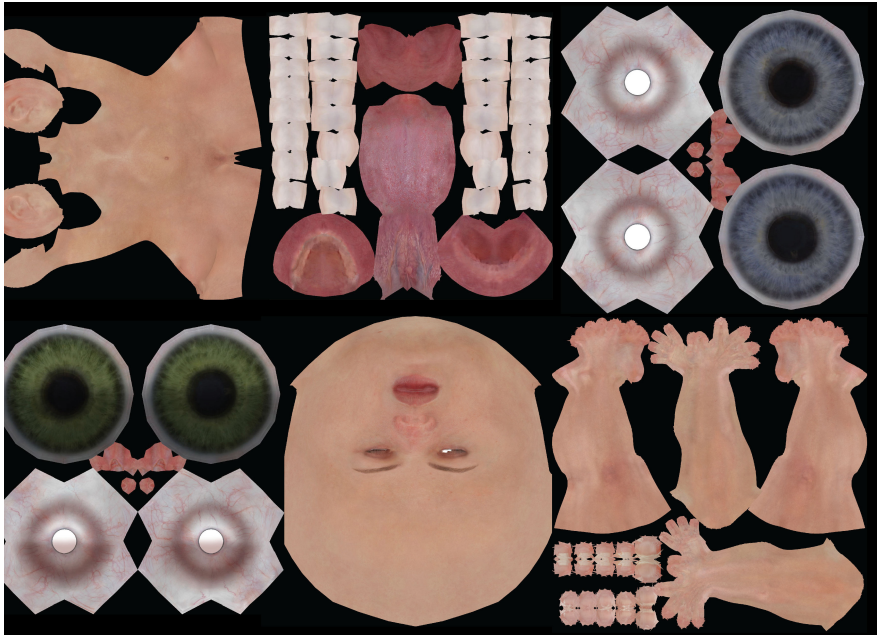
par l'association de 3D préétabli, seule la taille, le positionnement et la couleur des éléments peut-être modifiés. Il stéréotype mon avatar. J'ai réalisé à l'occasion un tutoriel nommé « daz-3D » sur le wiki toner kebab. J'ai par la suite expérimenté le logiciel Clo, un logiciel de création de vêtements qui m'aurait permis d'habiller à mon souhait mon avatar. Malheureusement, ce logiciel ne permet pas d'évolution dans les poses et il est très compliqué à prendre en main. (1)

J'ai ensuite réalisé une affiche présentant le mappage 3D de mon personnage. Elle représente la mise en aplat de mon avatar, le but étant de mettre en avant son aspect fictif et représentatif de mon enveloppe artificielle. (2)

J'ai enfin expérimenté l'impression 3D, c'est un procédé de fabrication de pièces en volume par ajout ou agglomération de matière. J'ai donc matérialisé physiquement mon avatar, ce qui permet d'invoquer le sens du toucher et lui offre une vision tridimensionnelle en sortant de l'écran. Cet avatar pourrait lui aussi être un support de connexion intéressant associé à des capteurs. (3)

(1)





(2)



(3)

Partie 2 :

Le projet

Mon projet se concentre sur les conséquences imprévues de la technologie sur nos existences dans un futur proche, voire immédiat. Un univers d'anticipation dystopique en 2021, où l'avatar serait notre assistant dans la vie de tous les jours. Un clone numérique qui est le reflet de vous même et ne nous dérangera pas par sa différence. Il est le plus apte à vous comprendre.

Un programme d'intelligence artificielle qui serait disponible dans le nouveau système d'exploitation iOS14.5. Montrer dans mon projet à l'aide des différents dispositifs techniques suivants.

1.2 Avatar face move

Avatar face move présente mon avatar qui réagit à la présence humaine. Il permet de rassurer son utilisateur en étant prêt de lui. Mais le reste du temps il est inerte, sans vie.

Techniquement :

Le capteur ultrason permet de déterminer la distance à laquelle le sujet se trouve et ainsi de faire varier la position de l'angle du servo moteur selon cette distance. Des fils sont tendus à l'intérieur de la tête de l'avatar en papiers découpés ils sont attachés à l'axe du **servo moteur*** puis collé sur les parois de la tête . La tête est facettée en triangle sur le logiciel blender puis par la suite exporté en papermodel, découpé puis assemblé pour créer sa forme finale.

J'ai privilégié le capteur ultrasonique ranger* car
Grove ultrasonic Ranger :

Ce Grove - Ultrasonic Ranger est un module de mesure de distance sans contact fonctionnant à 40 KHz.

Ce capteur à ultrasons Grove est un module de mesure de distance sans contact compatible avec le système Grove. Il est conçu pour une utilisation facile de projets modulaires avec des performances industrielles.

Définition :

Un servomoteur est un système qui a pour but de produire un mouvement précis en réponse à une commande externe, C'est un actionneur (système produisant une action) qui mélange l'électronique, la mécanique et l'automatique.

. La position est définie avec une limite de débattement d'angle de 180 degrés, mais également disponible en rotation continue¹.

A la différence d'un moteur continu, le Servomoteur ne tourne pas sur lui-même de façon continu. Un servomoteur tourne certes sur un axe, mais suivant un angle allant généralement de 0 à 180°. Certains peuvent également faire plusieurs tours, on les appelle parfois des servotreuils, d'autre ne vont qu'à 90° maximum ou encore jusque 360°, voir même plusieurs tours sans jamais s'arrêter, on les appelle alors servomoteur à rotation continue.

Le système «**Grove**» est spécialement conçu pour faciliter le prototypage rapide (sans soudure) et le développement d'applications diverses sur les plateformes arduino

CODE ARDUINO :

```
#include <Servo.h>
#include <Ultrasonic.h>
Servo servo1;

Ultrasonic ultrasonic(7); // prise en 7
long distanceEnCm = 0;

void setup()
{
  servo1.attach(2); // prise en D2
  // communication série avec la console
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  // lire la distance donnée par le capteur ultrason
  distanceEnCm = ultrasonic.MeasureInCentimeters();

  // écriture sur la console
  Serial.print(distanceEnCm); // 0~400cm
  Serial.println(" cm");

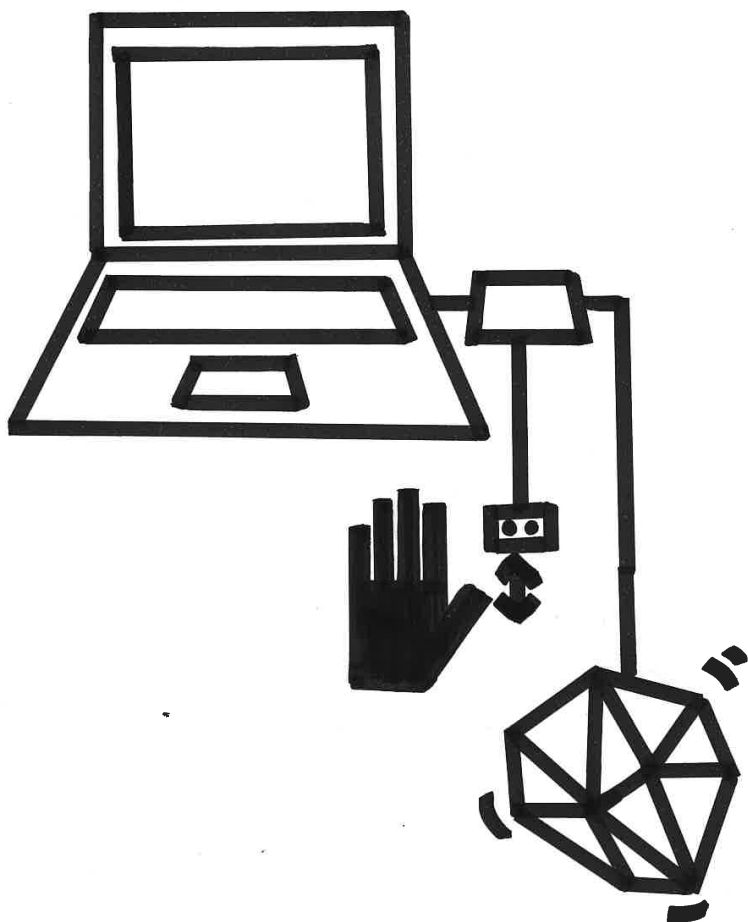
  // si la distance mesurée est entre 0 et 40cm
  if (distanceEnCm < 40 && distanceEnCm > 0) {

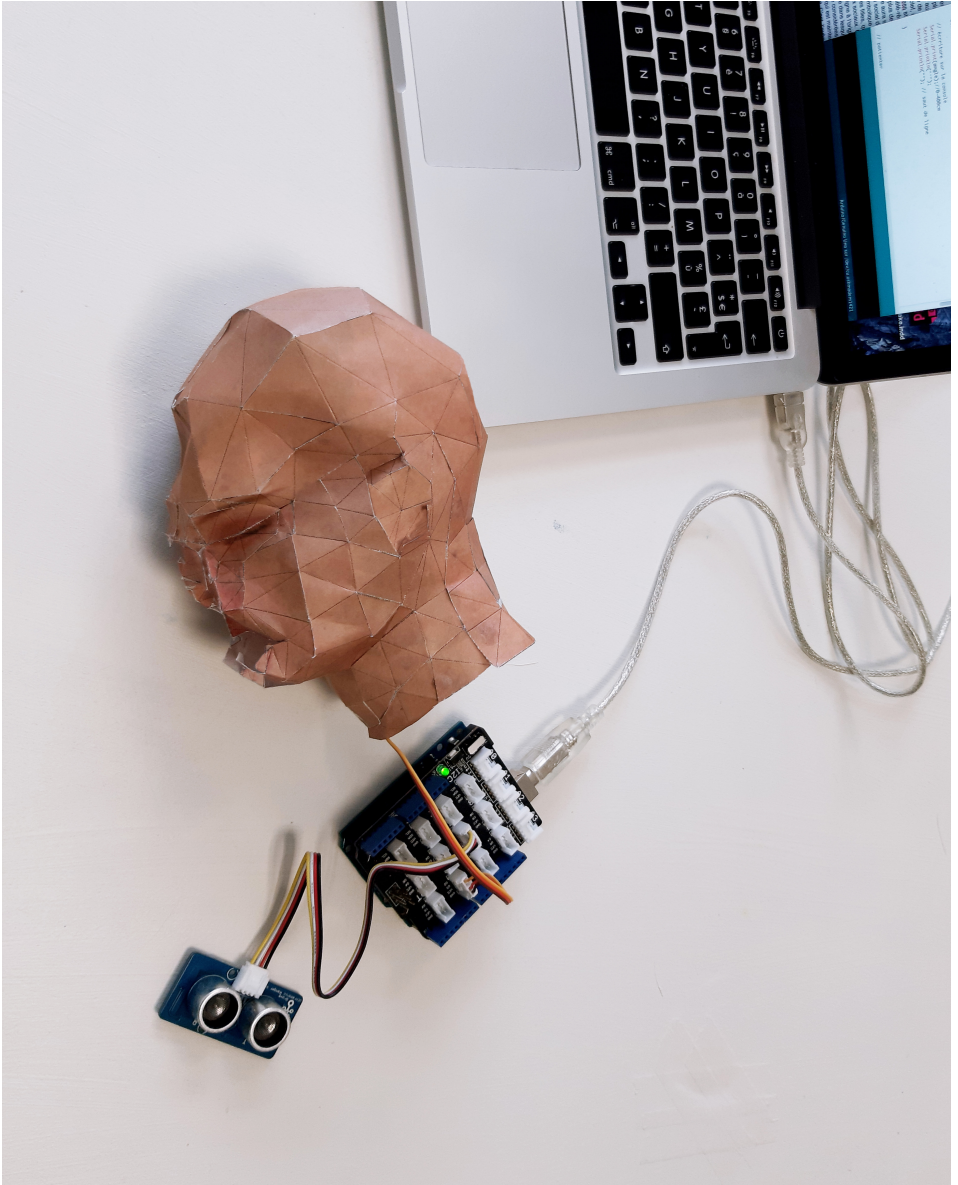
    // convertir la distance en un angle
    int angle = map(distanceEnCm, 0, 40, 0, 180);

    // écrire la valeur de l'angle sur le servo
    servo1.write(angle);

    // écriture sur la console
    Serial.print(angle); // 0~400cm
    Serial.println("°");
    Serial.println(""); // saut de ligne
  }

  // patienter
  delay(25);
}
```



1.3 Objet connecté

Mon deuxième dispositif permet d'associer en temps réel ma position à celle de mon avatar (courir, marcher, assis). Il fonctionne à l'aide d'un capteur de pulsation cardiaque. Arduino permet de calculer la pulsation cardiaque avec un chiffage par seconde en temps réel. Ainsi à l'aide d'une communication avec processing l'image change en fonction de la pulsation cardiaque.

Chez l'adulte en bonne santé, au repos, la fréquence cardiaque se situe entre 50 (sportif pratiquant l'endurance) et 80 pulsations par minute. Pendant un effort, la fréquence cardiaque maximale théorique est de 220 moins l'âge (exemple : 180 à 40 ans).

Entre 50 et 70 pulsations cardiaque l'avatar est au repos, entre 70 et 100 il marche et entre 100 et 220, il court.

CODE PROCESSING :

```
*/  
import controlP5.*; // Importer la librairie controlP5 inter-  
faces graphiques  
ControlP5 controlP5; // Déclarer la variable controlP5  
color c; // Déclarer la variable color  
PImage[] im; // Déclarer la variable image  
  
// Communication série  
import processing.serial.*;  
Serial myPort; // Create object from Serial class  
float val; // Data received from the serial port  
  
// Attributs des boutons control P5  
int myColorBackground = color(0, 0, 0); // Couleur de fond de  
base  
int knobValue = 100; // Valeur du bouton knob  
  
Knob myKnobA; // Déclarer l'objet Knob  
  
int N=3; // nombre d'images  
  
// Initialisation des paramètres d'affichages  
  
void setup() {  
  
    size(480, 640); // Taille de la fenêtre d'affichage  
    smooth(); // Lissage  
    noStroke(); // Pas de contour  
  
    // initialisation du port série  
    printArray(Serial.list()); // affichage de tous les ports dispos  
    String portName = Serial.list()[3];  
    myPort = new Serial(this, portName, 9600);  
  
    // initialisation du bouton  
    controlP5 = new ControlP5(this); // Création d'une nouvelle  
    interface Control P5  
  
    // création du tableau d'images  
    im = new PImage[N];  
    // chargement de toutes les images  
    for (int i=1; i<=3; i++) {  
        String nomImage = «clone»+i+».jpg»;  
        im[i-1] = loadImage(nomImage);  
    }  
}
```

```

}

// controlP5.addKnob(«knob»,0,360,0,10,10,50); //
création d'un bouton pitch

// Constructeur de Paramétrage du premier Bouton Knob
myKnobA = controlP5.addKnob(«knobValue»)
.setRange(0, 2) // Détermination du segment de valeur compris entre 0 et 255
.setValue(0) // Détermination de la valeur initiale à l'affichage
.setPosition(20, 20) // Position du bouton dans la fenêtre d'affichage
.setRadius(60) // Diamètre du bouton
.setDragDirection(Knob.VERTICAL) // Détermination du mouvement bouton à la verticale
.setColorActive(color(255, 255, 0))
;
}

void draw() {

    // // // // lecture des données via la port série
    // // if ( myPort.available() > 0) { // // If data is available,
    // //   val = myPort.read(); // // read it and store it in val
    // // }
    // // convertir en valeur numérique

    // // test de la valeur lue sur la port
    if (val > 50 && val < 70) {
      image(im[0], 0, 0, 480, 640);
    } else if (val > 70 && val < 100) {
      image(im[1], 0, 0, 480, 640);
    } else if (val > 100 && val < 220) {
      image(im[2], 0, 0, 480, 640);
    }

    image(im[knobValue], 0, 0, 480, 640); // afficher l'image
    // pour ça, on utilise image(), et l'on met en paramètres la
    // variable dans laquelle est stockée l'image,
    // et ensuite sa position
  }

  void serialEvent (Serial myPort) {

```

```

// get the ASCII string
String inString = myPort.readStringUntil('\n');
if (inString != null) {
  inString = trim(inString); // trim off whitespaces
  val = float(inString); // convert to a number
  val = map(val, 0, 1023, 0, height); // map to the screen
  height
}
println(val);
}

```

CODE ARDUINO :

```

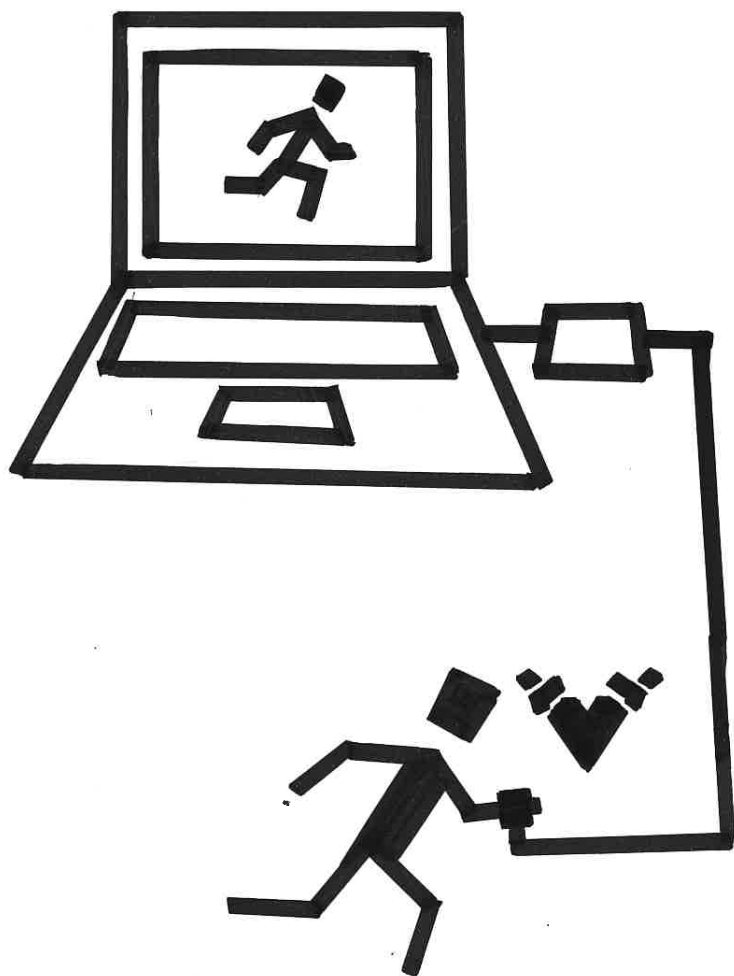
#include <Wire.h>
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  Serial.println(«heart rate sensor»);
  Wire.begin();
  Serial.println(«Wire initialisé»);
}

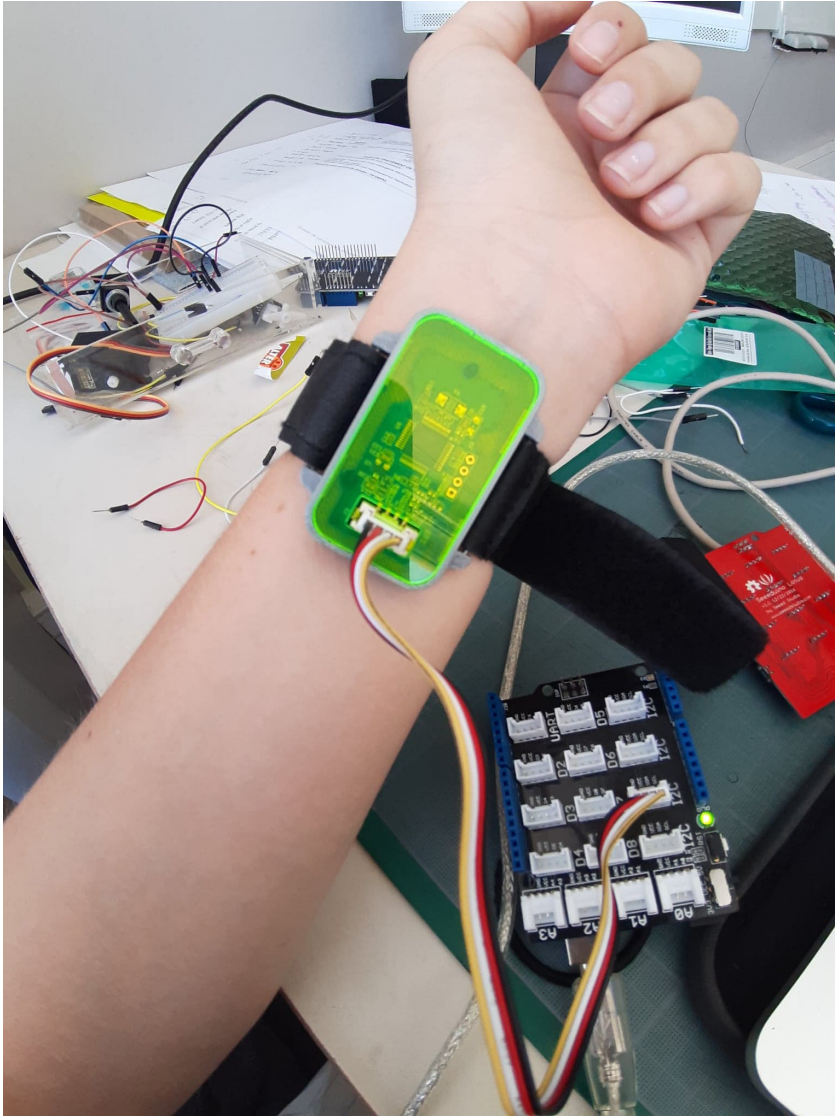
void loop() {
  Wire.requestFrom(0xA0 >> 1, 1); // request 1 bytes from
  slave device
  Serial.println(«avant while Wire.available()»);
  while (Wire.available()) {
    // slave may send less than requested
    unsigned char c = Wire.read(); // receive heart rate value (a
    byte)
    Serial.println(c, DEC); // print heart rate value
  }
  delay(500);
}

// 50/80 pulsations par minutes au repos

// 150/220 pulsations par minutes en effort

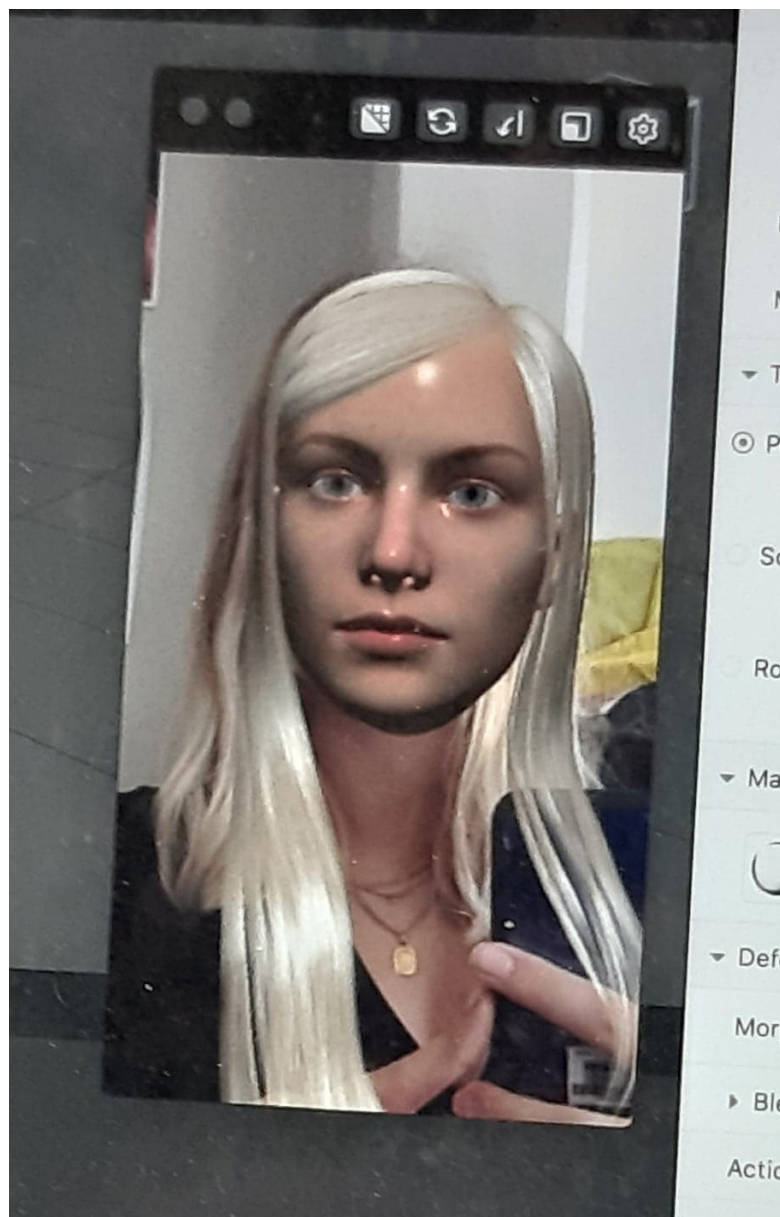
```





1.4 Filtre instagram

Filtre Instagram, est réalisé sur Spark AR un logiciel propriétaire de Facebook/Instagram qui permet de créer des filtres utilisables par la suite sur les réseaux sociaux. Pour se faire, j'ai importé le visage 3D de mon avatar en fichier .obj sur le logiciel. Par la suite je lui ai attribué un tracking facial à mon visage ainsi qu'un facemesh qui permet de mapper le mon objet 3D à mon visage.



Texte du mémoire sous licence Creative Commons.
Les œuvres sont la propriété des artistes. Tous
droits réservés.
Les droits de propriété intellectuelle des artistes
appartiennent à leurs auteurs respectifs. Ils sont
invités à se faire connaître.

Polices de caractères

Eczar — Vaibhav Singh

Kotta One – Ania Kruk

Manifont Grotesk — Alexandre Liziard &

Etienne Ozeary

Imprimé en février 2019

Imprimerie Launay