

# Rapport de projet

Séance : 08 février 2022

---

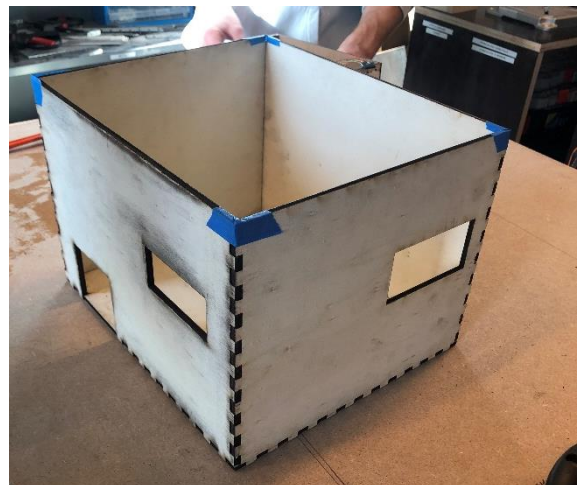
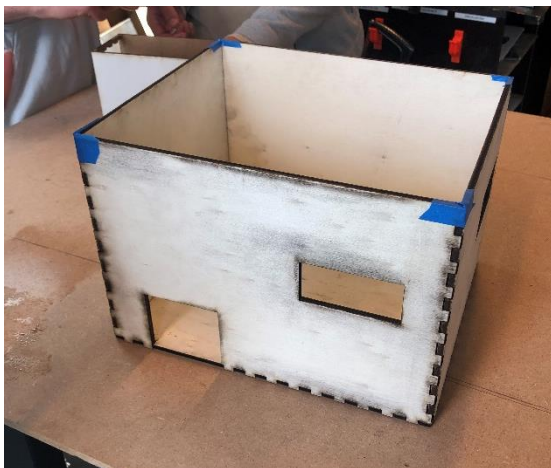
## Objectif de séance :

Je devais réaliser les dernières connexions Bluetooth, à savoir celles avec le tableau LCD.

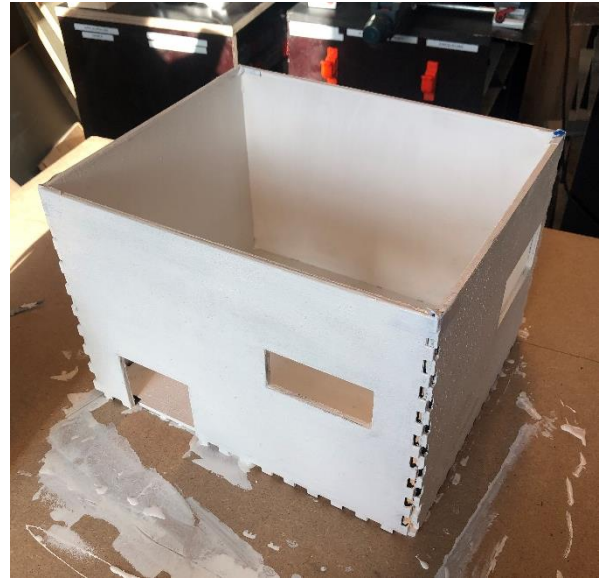
## Déroulement de la séance :

### 1. Maison

Nous avons commencé la séance par discuter avec mon binôme sur les tâches à réaliser pour la finition de la maison. Je devais finir les connexions Bluetooth, quant à elle, réaliser les murs intérieurs et le toit. Nous avons par la suite décidé de peindre notre maison afin de lui donner un côté esthétique. Nous nous sommes donc rendues au fablab et avons demandé l'autorisation au responsable. Puis avons choisis de la peinture blanche, nous avons fixé les différents murs de la maison avec du scotch dans les angles et protégé l'espace de travail par une plaque de bois.



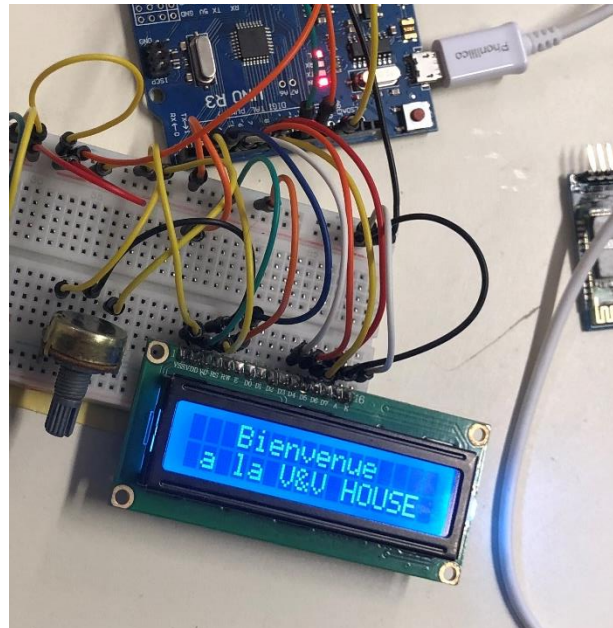
Initialement nous avons choisi une peinture dans les tons beige mais celle-ci était trop transparente, donc nous avons choisi de la peindre en blanc.



Nous avons peint les murs extérieurs, intérieurs et le sol intérieur.

## 2. Tableau LCD

Je souhaitais réaliser une connexion Bluetooth entre le tableau LCD et ma tablette afin de pouvoir choisir l'affichage du tableau. Nous souhaitons afficher sur le tableau un message de bienvenue ou l'heure ou la température et l'humidité. Pour cela j'ai réalisé un montage simple pour le Bluetooth avec une LED. Une fois le montage fonctionnel, j'ai réalisé sur la même plaque le montage pour le tableau LCD. J'ai réalisé un code afin d'afficher un message de bienvenue dans notre maison. Voici le résultat.



A la suite de cela j'ai réalisé un code qui permettait d'afficher un message sur le module LCD par Bluetooth. Voici le code et une vidéo du bon fonctionnement : <https://youtu.be/pl96iLHxzVw>

```

#include <DHT.h>

#define brocheBranchementDHT 10 // Si la ligne de données du DHT22 est branchée
                                //sur la pin D6 de votre Arduino, par exemple

#define typeDeDHT DHT22        // Si votre DHT utilisé est un DHT22 (mais cela
                                //pourrait aussi bien être un DHT11 ou DHT21, par exemple)

DHT dht(brocheBranchementDHT, typeDeDHT);

#include <LiquidCrystal.h>

#include<SoftwareSerial.h>
#define RX 10
#define TX 11
SoftwareSerial BlueT(RX,TX);
char Data;

LiquidCrystal lcd(2,3,4,5,6,7);

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  Serial.begin(9600);
  BlueT.begin(9600);

  // Initialisation du DHT22;
  dht.begin();

  //initialise le lcd
  lcd.begin(16,2);
}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  if (BlueT.available()){
    Data=BlueT.read();
    if(Data=='T'){
      lcd.print("Bonjour");
      lcd.setCursor(0,1);
      lcd.print("je suis en Peip2");
    }
  }
}

```

J'ai réalisé la connexion Bluetooth pour afficher la température et l'humidité. J'ai récupéré mon code permettant d'afficher la température et l'humidité que j'ai fusionné avec le Bluetooth, Voici une vidéo du résultat ainsi que le code : <https://youtu.be/WmYvzq3RtTo>

```

//tableau lcd
#include <DHT.h>

#define brocheBranchementDHT 13 // Si la ligne de données du DHT22 est branchée
                                //sur la pin D6 de votre Arduino, par exemple

#define typeDeDHT DHT22        // Si votre DHT utilisé est un DHT22 (mais cela
                                //pourrait aussi bien être un DHT11 ou DHT21, par exemple)

DHT dht(brocheBranchementDHT, typeDeDHT);

#include <LiquidCrystal.h>

LiquidCrystal lcd(2,3,4,5,6,7);

//bluetooth
#include<SoftwareSerial.h>
#define RX 10
#define TX 11
SoftwareSerial BlueT(RX,TX);
char Data;

//horloge
//horloge
#include <Wire.h>
#include <ds3231.h>

struct ts t; //déclaration de la variable t
struct ts nt; //déclaration de la variable nt. Si j'utilise t partout ca ne marche pas

void setup() {
    // put your setup code here, to run once:
    Serial.begin(9600);
    BlueT.begin(9600);

    void loop() {
        // put your main code here, to run repeatedly:
        if (BlueT.available()){
            Data=BlueT.read();

            if(Data=='T'){
                int variable =1;
                while(variable ==1){
                    lcd.clear();
                // Lecture des données
                float tauxHumidite = dht.readHumidity();           // Lecture du taux d'humidité (en %)
                float temperatureEnCelsius = dht.readTemperature(); // Lecture de la température, exprimée en degrés Celsius

                // Vérification si données bien reçues
                if (isnan(tauxHumidite) || isnan(temperatureEnCelsius)) {
                    Serial.println("Aucune valeur retournée par le DHT22. Est-il bien branché ?");
                    delay(2000);
                    return; // Si aucune valeur n'a été reçue par l'Arduino, on attend 2 secondes, puis on redémarre la fonction loop
                }

                // Affichage des valeurs
                Serial.print("Humidité = "); Serial.print(tauxHumidite); Serial.println(" %");
                Serial.print("Température = "); Serial.print(temperatureEnCelsius); Serial.println(" °C");
                Serial.println();

                //affiche sur lcd
                lcd.setCursor(0,0);
                lcd.print("Humidity= ");lcd.print(tauxHumidite); lcd.print("%");
                lcd.setCursor(0,1);
                lcd.print("Degrees= ");lcd.print(temperatureEnCelsius); lcd.print(" °C");

                // Temporisation de 2 secondes (pour rappel : il ne faut pas essayer de faire plus d'1 lecture toutes les 2 secondes, avec
                delay(2000);
            }
        }
    }
}

```

Enfin j'ai récupéré le code de Vaiki sur l'horloge afin de le mettre en Bluetooth et je l'ai ajouté à mon code précédent.

```
N
if(Data=='B'){
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(3,0);
    lcd.print("Bienvenue");
    lcd.setCursor(1,1);
    lcd.print("a la V&V HOUSE");
}

if(Data=='H'){
    int variable =1;
    while(variable ==1){
        lcd.clear();

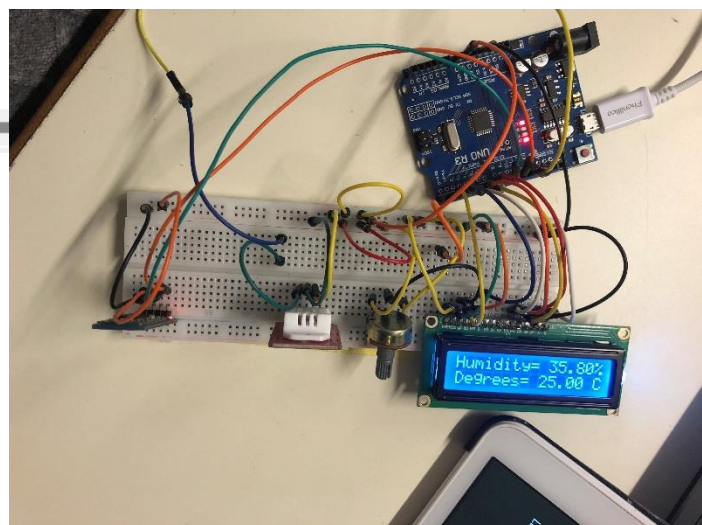
        lcd.print("Il est :");

        DS3231_get(&t);
        Serial.println(t.year);
        Serial.print("date : ");
        Serial.print(t.mday);
        Serial.print("/");
        Serial.print(t.mon);
        Serial.print("/");
        Serial.print(t.year);
        Serial.print("\t Heure : ");
        Serial.print(t.hour);
        lcd.setCursor(0,1);
        lcd.print(t.hour);
        Serial.print(":");
        Serial.print(t.min);
        lcd.print("h ");
        lcd.print(t.min);
        Serial.print(".");
        Serial.println(t.sec);
        lcd.print("min ");
        lcd.print(t.sec);
        lcd.print("sec");

        delay(1000);
    }
    if(Data=='h'){
        lcd.clear();
    }
}
```

Voici le montage total ainsi une vidéo sur l'horloge :

<https://youtu.be/8IKymAYUSX0>





### 3. Problèmes rencontrés

J'ai rencontré différents problèmes au cours de cette séance qui m'ont énormément ralenti. Tout d'abord je ne parvenais pas à visualiser l'erreur dans mon code ou dans mon montage lorsque je voulais afficher la température et l'humidité par Bluetooth sur le tableau LCD. Le tableau s'allumait mais ne retourner aucune information. Après avoir essayé de chercher seule l'erreur j'ai demandé de l'aide à un professeur encadrant avec qui j'ai passé 15-20 min à essayé de résoudre ce souci. Mais nous ne sommes pas parvenus à comprendre ce qu'il clochait. On m'a donc conseillé de décomposer et recommencer les manipulations avec chaque composant. J'ai donc re-réalisé le montage du tableau LCD seul, celui du Bluetooth seul, puis re-fusionné les deux codes. Mais le problème persistait. Après 40 min-1h à essayé de trouver le problème j'ai ré-écrit le même code sur un nouveau fichier et cette fois-ci le montage fonctionnait et me renvoyé la température lorsque j'appuyé sur le bouton correspondant sur la tablette (voir vidéo dans la partie 2).

Mon second problème était d'actualiser l'heure et la température lorsque j'appuyé sur le bouton. Lorsque que j'appuyé sur le bouton horloge de la tablette par exemple, l'heure renvoyé par le tableau LCD restait statique. J'ai donc inséré un while dans mon if (data == 'T') qui permettait d'actualiser l'heure ou la température indéfiniment. Cependant je ne parvenais plus à sortir du while et à switcher entre les différents menus du tableau LCD.

```
void loop() {  
  // put your main code here, to run repeatedly:  
  if (BlueT.available()){  
    Data=BlueT.read();  
  
    if(Data=='T'){  
      int variable =1;  
      while(variable ==1){  
        lcd.clear();  
      }  
    }  
    // Lecture des données  
    float tauxHumidite = dht.readHumidity();           // Lectur  
    float temperatureEnCelsius = dht.readTemperature(); // Lectur  
  
    // Vérification si données bien reçues  
    if (isnan(tauxHumidite) || isnan(temperatureEnCelsius)) {  
      Serial.println("Aucune valeur retournée par le DHT22. Est-il  
      delay(2000);  
    }  
  }  
}
```