



SERRE D'INTÉRIEUR AUTONOME ET CONNECTÉE

Amel Aloui & Jessica Kahungu

SOMMAIRE

- Objectifs et motivations
- Démonstration
- Fonctionnement : capteurs, code, application et circuit
- Matériel
- Organisation
- Conclusion



OBJECTIFS & MOTIVATIONS

- Qui ? Pour un utilisateur qui veut garder en vie une plante, faire pousser des aromates, ou même étudier la croissance d'une plante en ayant le contrôle sur les différents paramètres physiques.
- Pourquoi ? Aider l'utilisateur à prendre soin de sa plante

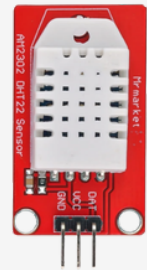


DÉMONSTRATION

 <https://youtu.be/IywrB6E-ej0>

Fonctionnement

Capteur d'humidité et de température de l'air DHT22



Ventilateur



Capteur d'humidité du sol YL-69



Pompe péristaltique



Capteur de luminosité (photorésistance LDR)



Bandes de lumières LED



CODE ARDUINO

AmicaPlantV1

```
**** Automatisation de la serre : quand on allume la serre OU quand on active l'automatisation
if(mess==54||mess==0){

  **** Ventilateur *****/
  if(t>18){ // SI temp > 18 degrés : ventilateur ON
    digitalWrite(ventilateurPIN,HIGH);
  } else{ // SI la temp <= 18 degrés : ventilateur OFF
    digitalWrite(ventilateurPIN,LOW);
  }
  *****/

  *****/ Lumière *****/
  if(niveauLum>10){
    for(int led = 0; led < NUM_LEDS; led = led + 1) {
      leds[led].setRGB( 0, 204, 51);
      FastLED.show();
      delay(100);
    }
  } else{ //on éteint
    for(int led = 0; led < NUM_LEDS; led = led + 1) { //éteint ttes les lumières
      leds[led].setRGB( 0, 0, 0);
      delay(100);
      FastLED.show();
    }
  }
}
```

AmicaPlantV1

```
**** Contrôle manuel de la serre par applicatiion *****/

**** Ventilateur : l'appli envoie 49 = allumer, 48 = éteindre *****/
if(mess==49){ // ventilateur ON
  digitalWrite(ventilateurPIN,HIGH);
}
if(mess==48){ // ventilateur OFF
  digitalWrite(ventilateurPIN,LOW);
}
*****/

*****/ Pompe : l'appli envoie 51 = activer la pompe durant 0.4 secondes *****/
if(mess==51){ //pump ON
  digitalWrite(pumpPin, HIGH);
  delay(400);
  digitalWrite(pumpPin, LOW);
  mess=1;
}
*****/

*****/ Lumière : l'appli envoie 55 = allumer, 56 = éteindre *****/
if(mess==55){
  for(int led = 0; led < NUM_LEDS; led = led + 1) {
    leds[led].setRGB( 0, 204, 51);
    FastLED.show();
  }
}
```

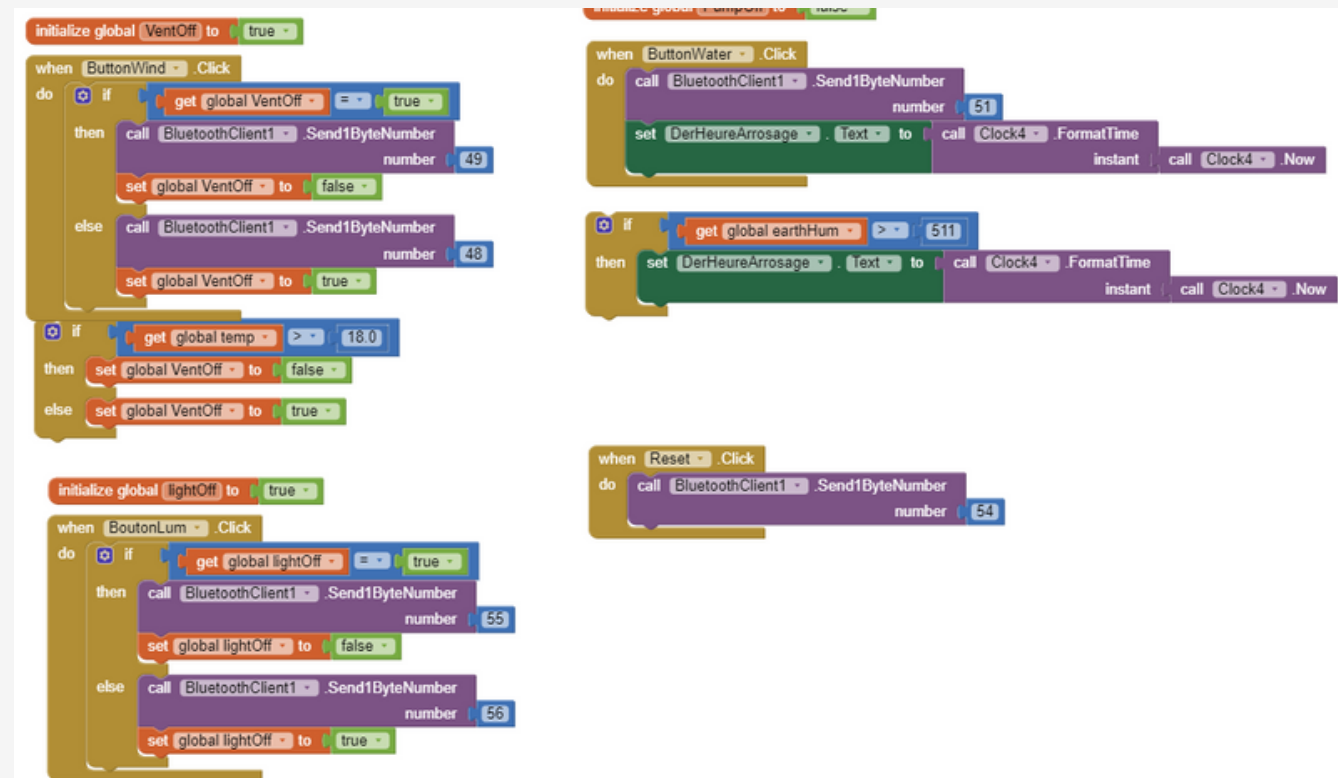
Deux parties principales :

- Automatisation de la serre
- Contrôle manuel de la serre par application

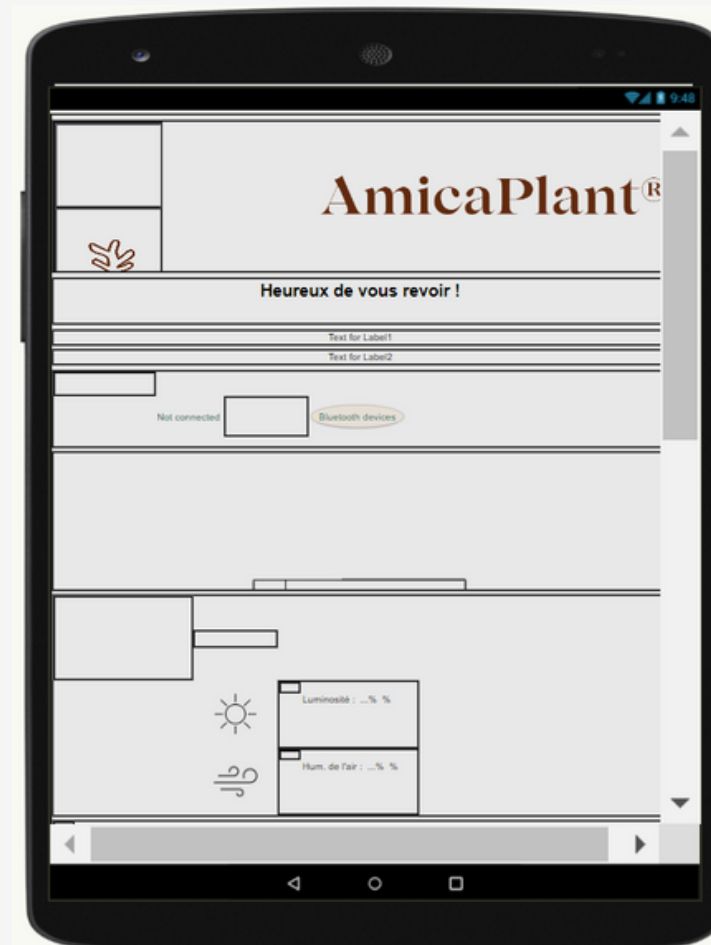


APPLICATION AMICA PLANT

- Créée grâce au MIT App Inventor
- Programmation par blocs



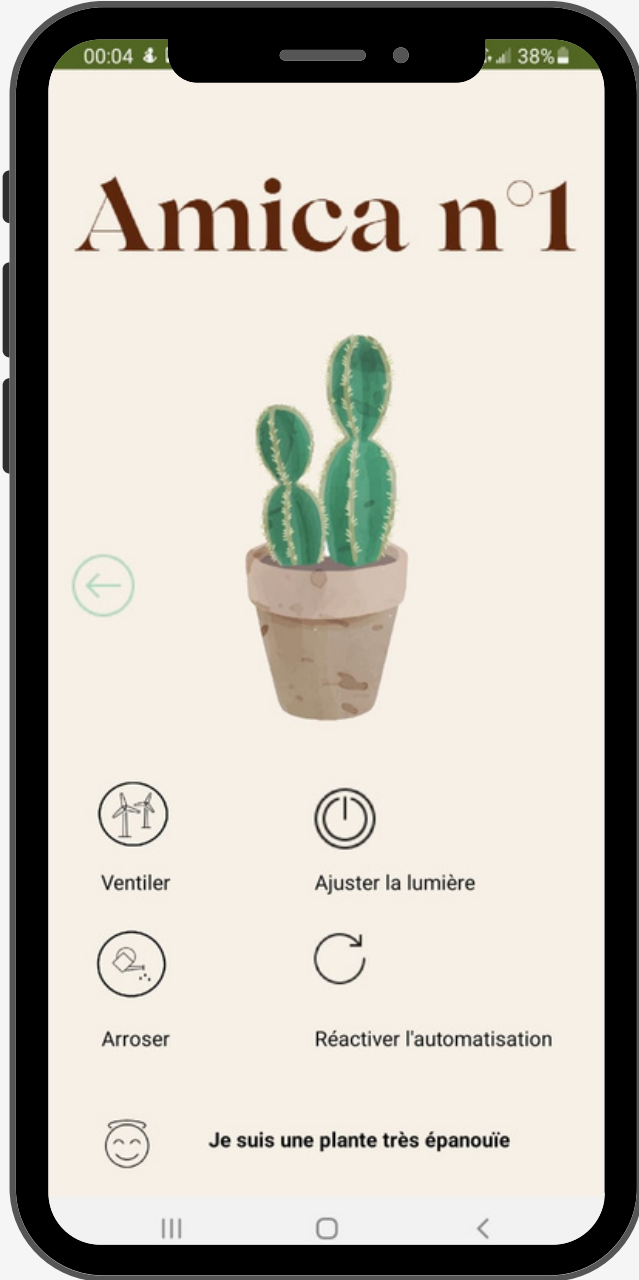
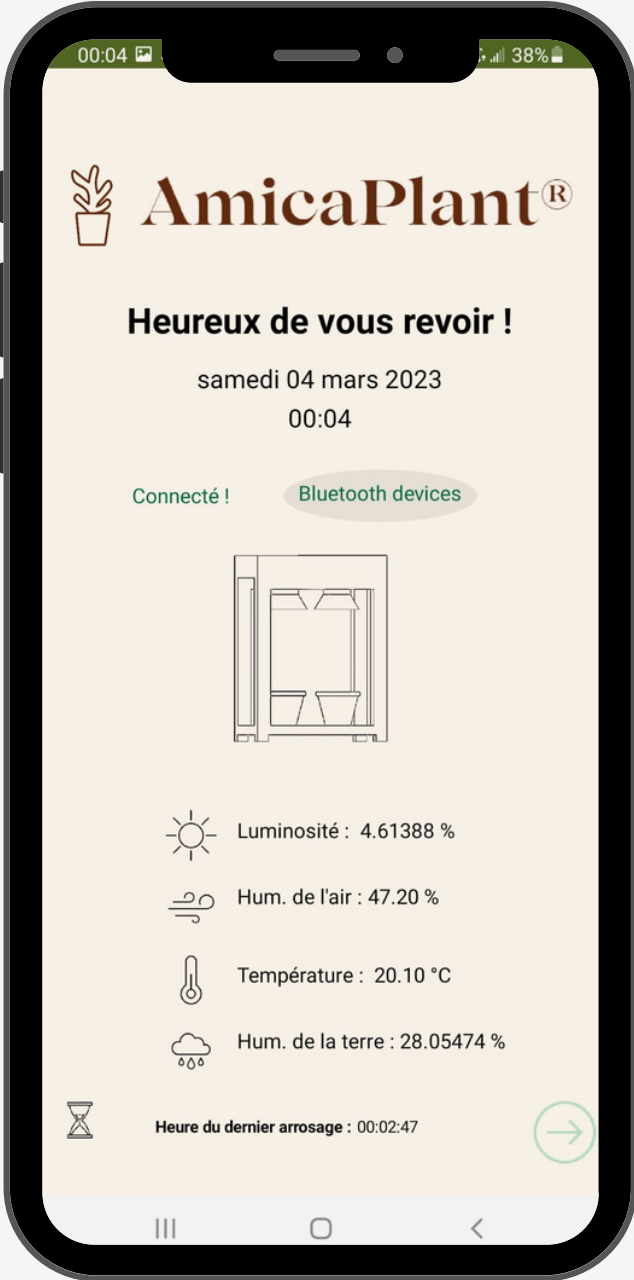
Blocs utilisés pour contrôler les boutons



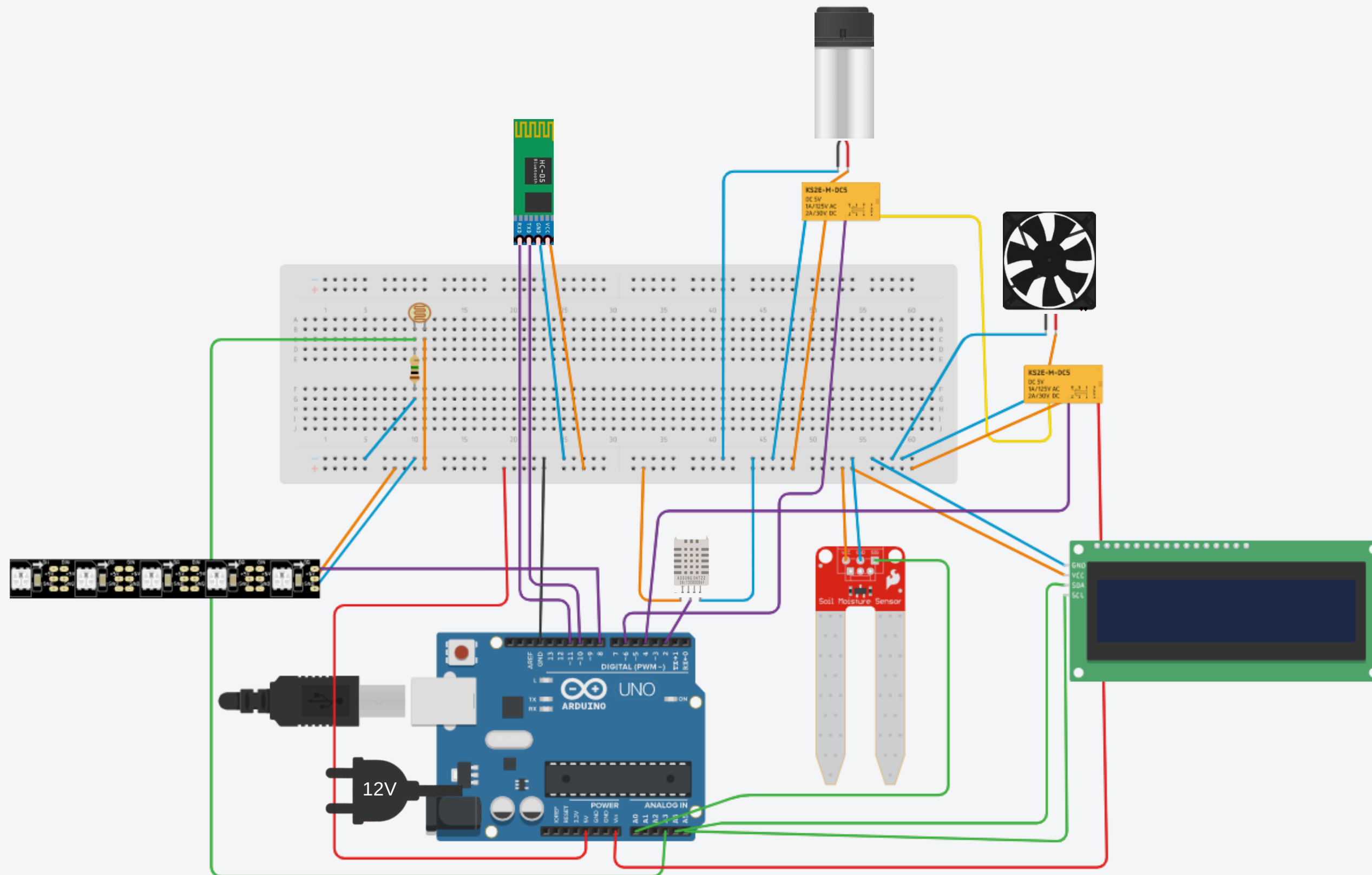
Interface pour personnaliser l'aspect
visuel de l'application



RÉSULTAT FINAL

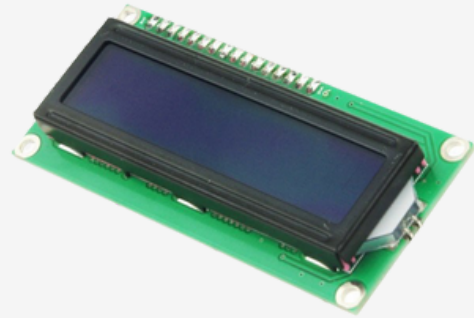


CIRCUIT ÉLECTRIQUE

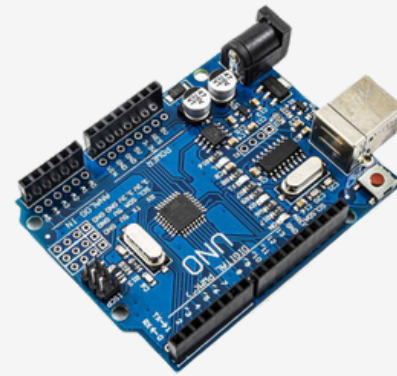


Matériel

Ecran LCD I2C



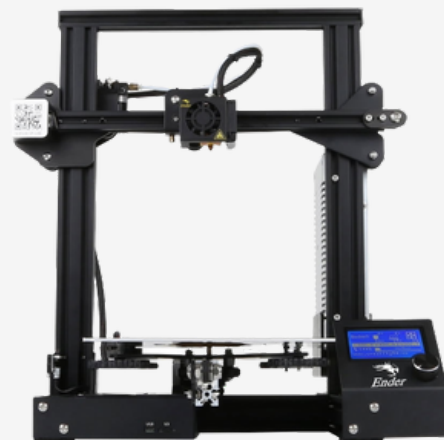
Carte type Arduino UNO R3



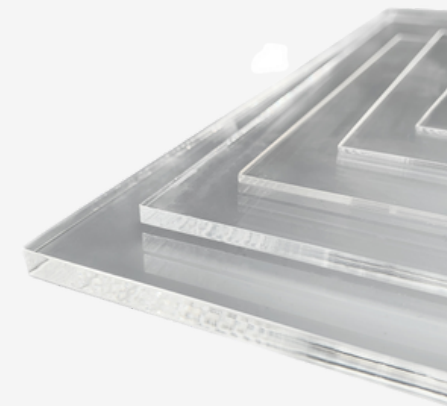
Bois (découpe laser)



Impression 3D



Plexiglas



ORGANISATION

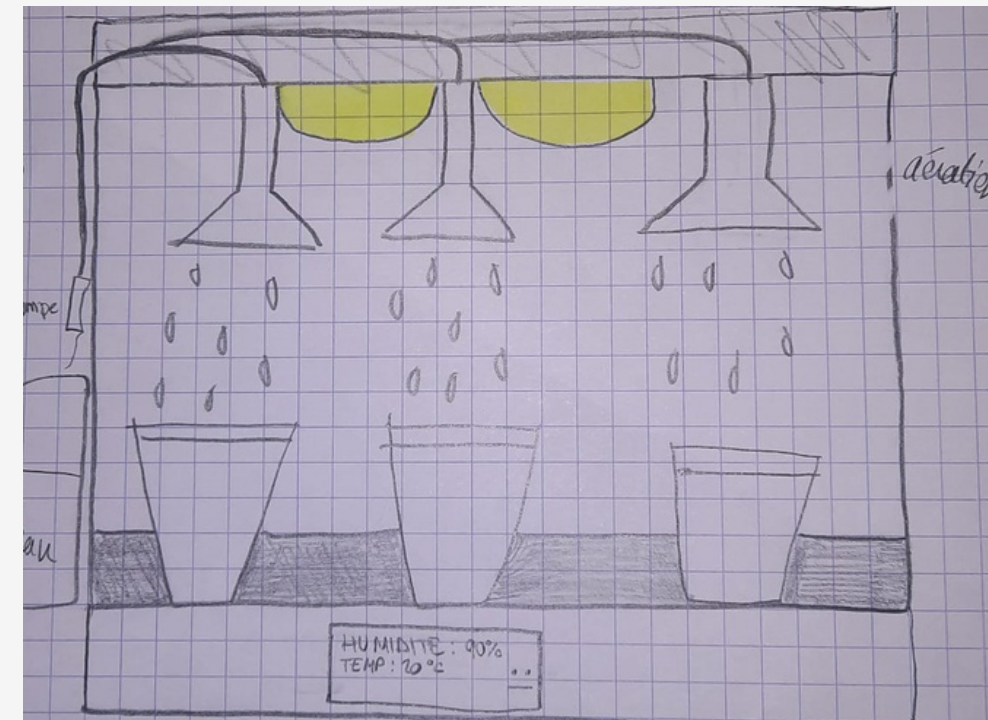


La serre en construction

- Planning
- Recherche d'informations
- Travail supplémentaire
- Estimation de temps pour une tâche
- Construction de la serre

CONCLUSION

- Apprendre à gérer un projet, de l'idée jusqu'au produit final
- Travail d'équipe et organisation
- Autonomie et savoir trouver ses erreurs



Premier schéma de notre serre