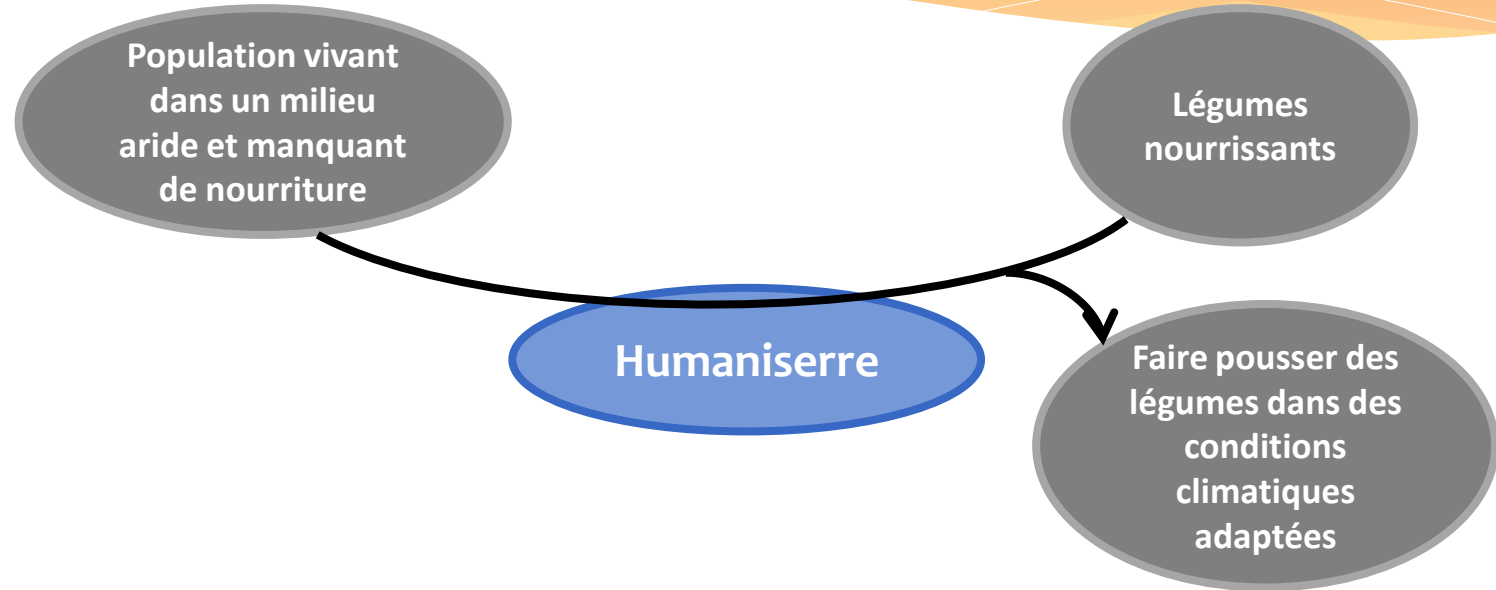


L'Humaniserre

(serre autonome)

Notre solution



Pourquoi l'Humaniserre ?



- * 868 millions de personnes meurent de faim chaque année, surtout dans les pays avec un climat aride

Problèmes ?

- * Récupérer l'eau
- * Ajuster la température
- * Distribuer l'eau
- * Trouver et stocker l'énergie
- * Respecter l'environnement

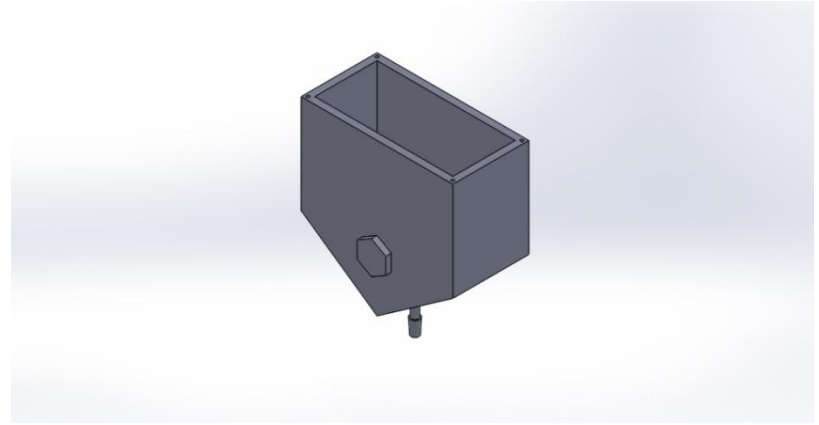


Récupérer l'eau

Par condensation et ruissellement



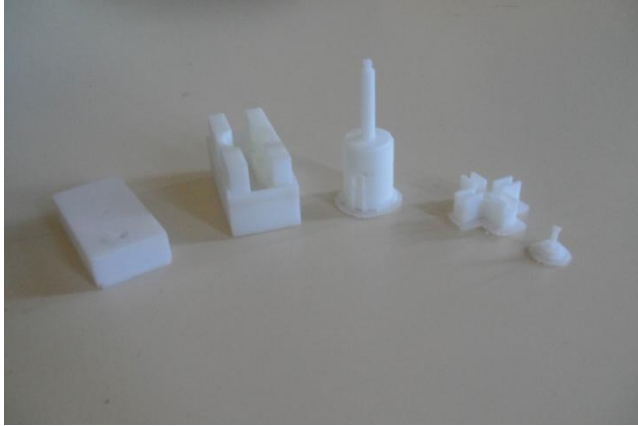
Stockée dans une cuve



Simulation de l'arrosage

Distribuer l'eau

Vanne et servomoteur

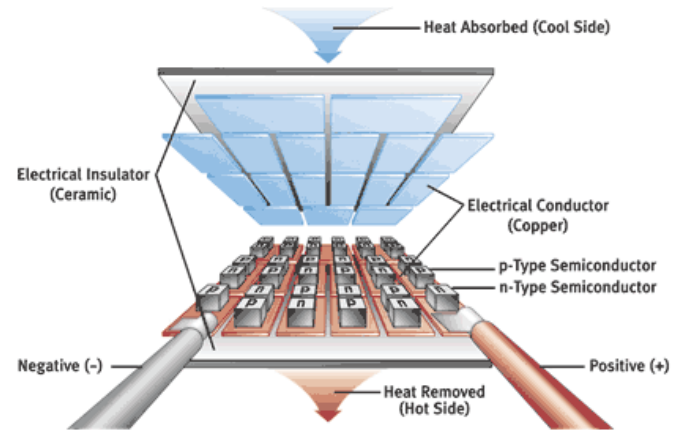
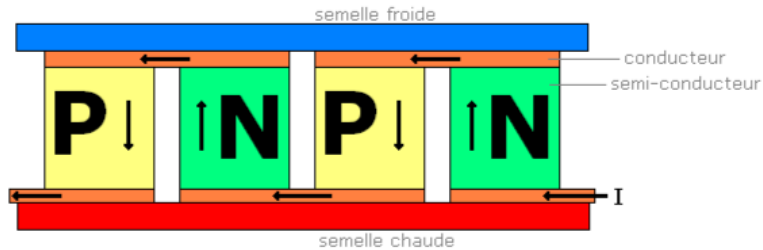


Arrosage goutte à goutte

- * programme
- * Système de distribution
- * Pièce SolidWorks

Ajuster la température

Module Peltier



L'énergie

La trouver

- *énergie solaire
- *énergie éolienne

La stocker

- * batterie
- * Nos choix

batterie

batteries:	effet mémoire	sécurité	densité d'énergie	durée de vie
Plomb	oui	moyenne	mauvaise	3/4ans
Nickel Cadmium	oui	médiocre	moyenne	4/5ans
Li-ion	non	mauvaise	très bonne	1/2ans
LiFePO4	non	bonne	très bonne	5 à 10 ans

Le choix de la batterie dépend de plusieurs critères:

- * effet mémoire
- * sécurité (dont l'impact sur l'environnement)
- * densité d'énergie
- * durée de vie

Prototype éolienne

Respecter l'environnement

Matériaux respectueux

Matériaux isolants et respectueux de l'environnement qui laissent passer la luminosité.

Les matériaux doivent être résistants.

La batterie ne doit pas présenter de danger.

Énergies renouvelables



Réalisation d'une maquette

Réalisation 3D

Simulation matériaux

En réalité...

Programme goutte à goutte

- * Include
- * Initialisation
- * I/O

```
#include <Servo.h>
#include "DHT.h"
#include <Wire.h>
#include "RTClib.h"

//objets
RTC_DS1307 rtc;
DHT dht;
Servo myservo;

//variables
int potpin = 1;
int tps_180=0,tps_0=10;
int optipin = 2;
int nivo, nivotik, heures, minutes, secondes,angle=myservo.read();
float humidite, temperature;

//entrées capteurs Arduino Uno
void setup(){
#ifdef AVR
  Wire.begin();
#else
  Wire1.begin(); // Shield I2C pins connect to alt I2C bus on Arduino Due
#endif
  rtc.begin();

  myservo.attach(9);
```

Loop (le main)

```
//main
void loop(){

    delay(dht.getMinimumSamplingPeriod());
    DateTime now = rtc.now(); // lecture heure arduino
    heures = (now.hour(), DEC); // lecture heure horloge DS1307
    minutes = (now.minute(), DEC); // lecture minutes horloge DS1307
    secondes = (now.second(), DEC); // lecture secondes horloge DS1307
    nivo = analogRead(potpipin); // lecture potentiomètre
    nivotik = analogRead(opticpin); // lecture capteur niveau d'eau optique
    humidite = dht.getHumidity(); // lecture valeur capteur humidité
    temperature = dht.getTemperature(); // lecture valeur capteur température

    // AFFICHAGES PORT SERIE
    Serial.print(dht.getStatusString());
    Serial.print("\t\t"); Serial.print(humidite, 1);
    Serial.print("\t\t\t");
    Serial.print(temperature, 1);
    Serial.print("\t\t\t");
    Serial.println(dht.toFahrenheit(temperature), 1);
    Serial.print(now.hour(), DEC);
    Serial.print(':');
    Serial.print(now.minute(), DEC);
    Serial.print(':');
    Serial.print(now.second(), DEC);
    Serial.println();
    Serial.print(nivotik);
```

```
int time=0;
time=now.second();
Serial.println(time);
goutte(time);}

void goutte(int time){
    if (tps_180==40){tps_180=-10;}
    if (tps_0==50){tps_0=0;}
    if (tps_0==40){tps_0=-10;}
    if (tps_180==50){tps_180=0;}
    if (time == tps_180+20){

        if (nivotik == 0 && humidite <= 45){ //si capteur optique detecte de l'eau
            Serial.println("90");
            myservo.write(90);
        }

        tps_180=time ;}

    if (time == tps_0+20){

        Serial.println("0");
        myservo.write(0);
        delay(15);
        tps_0=time ;}
}
```

Site

- * Page d'accueil
- * Espace perso
- * Partie cloud