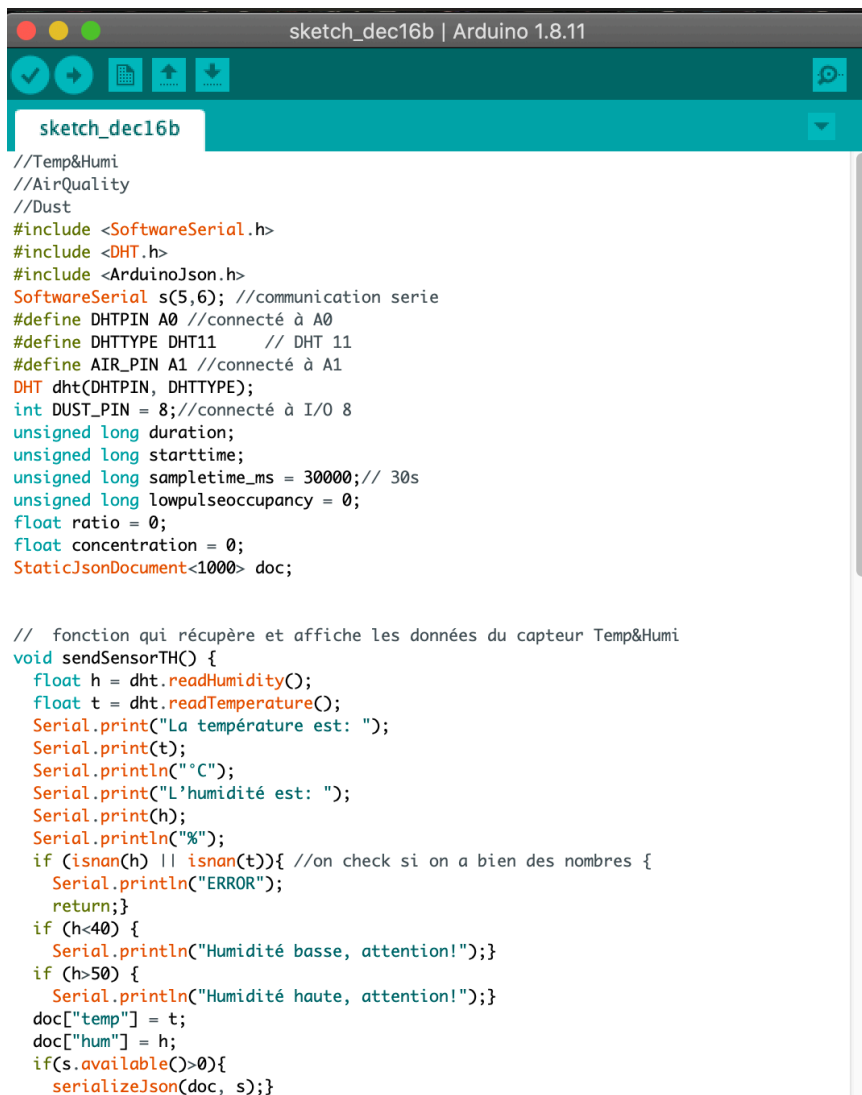


RAPPORT SÉANCE 5

Transfert de données entre l'Arduino Uno et l'Esp8266 NodeMCU

- Pour cette séance on s'attaque au transfert de données entre le module wifi et la carte Arduino
- J'ai donc commencé les programmes pour le module wifi et compléter celui de l'Arduino
- Premièrement il a fallu se familiariser avec la librairie Json et comment utiliser des jsonObject afin de stocker les données dynamiques. Créer un StaticJsonDocument puis dans chaque fonction liée à un capteur compléter cet objet json par le nom et la valeur de la mesure.
- On stocke donc les données en Json afin de garder le nom de la mesure et changer toutes les 5s les valeurs des mesures. Par exemple {« temp »,23}



```
sketch_dec16b | Arduino 1.8.11

sketch_dec16b

//Temp&Humi
//AirQuality
//Dust
#include <SoftwareSerial.h>
#include <DHT.h>
#include <ArduinoJson.h>
SoftwareSerial s(5,6); //communication serie
#define DHTPIN A0 //connecté à A0
#define DHTTYPE DHT11 // DHT 11
#define AIR_PIN A1 //connecté à A1
DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);
int DUST_PIN = 8; //connecté à I/O 8
unsigned long duration;
unsigned long starttime;
unsigned long sampletime_ms = 30000; // 30s
unsigned long lowpulseoccupancy = 0;
float ratio = 0;
float concentration = 0;
StaticJsonDocument<1000> doc;

// fonction qui récupère et affiche les données du capteur Temp&Humi
void sendSensorTHC() {
    float h = dht.readHumidity();
    float t = dht.readTemperature();
    Serial.print("La température est: ");
    Serial.print(t);
    Serial.println("°C");
    Serial.print("L'humidité est: ");
    Serial.print(h);
    Serial.println("%");
    if (isnan(h) || isnan(t)) { //on check si on a bien des nombres {
        Serial.println("ERROR");
        return;
    }
    if (h<40) {
        Serial.println("Humidité basse, attention!");
    }
    if (h>50) {
        Serial.println("Humidité haute, attention!");
    }
    doc["temp"] = t;
    doc["hum"] = h;
    if(s.available()>0){
        serializeJson(doc, s);
    }
}
```

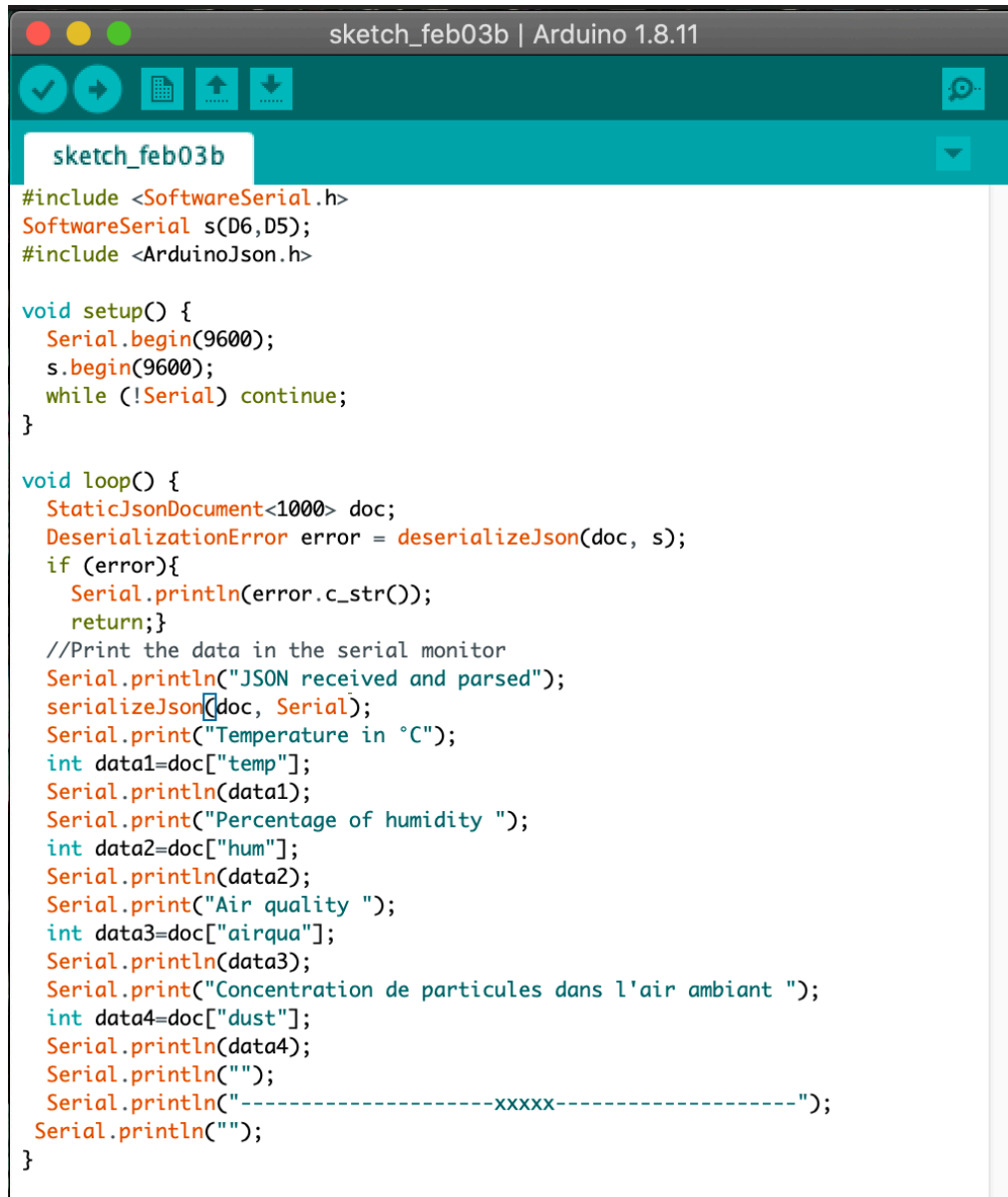


```
// fonction qui récupère et affiche les données du capteur AirQuality
void sendSensorAQ() {
  int value = analogRead(AIR_PIN);
  Serial.print("L'indice de pollution est: ");
  Serial.println(value);
  if (isnan(value)){ //on check si on a bien des nombres {
    Serial.println("ERROR");
    return;}
  if (value>150) {
    Serial.println("Air pollué, attention!");}
  if (value>350) {
    Serial.println("Air très pollué, attention danger possible!");}
  doc["airqua"] = value;
  if(s.available()>0){
    serializeJson(doc, s);}
}

// fonction qui récupère et affiche les données du capteur Dust
void sendSensorD() {
  duration = pulseIn(DUST_PIN, LOW);
  lowpulseoccupancy = lowpulseoccupancy+duration;
  if ((millis()-starttime) > sampletime_ms)//temps d'échantillonnage == 30s
  {
    ratio = lowpulseoccupancy/(sampletime_ms*10.0); //pourcentage
    concentration = 1.1*pow(ratio,3)-3.8*pow(ratio,2)+520*ratio+0.62; // using spec sheet
    Serial.print("La concentration de l'air (en particles per cubic foot) est ");
    Serial.print(concentration);
    Serial.println("pcs/0.01 cf");
    doc["dust"] = concentration;
    lowpulseoccupancy = 0;
    starttime = millis(); //restarting
  }
  if(s.available()>0){
    serializeJson(doc, s);}
}

void setup(){
  Serial.begin(9600);
  dht.begin();
  pinMode(AIR_PIN, INPUT);
  pinMode(DUST_PIN, INPUT);
}
```

CODE ARDUINO COMPLÉTÉ



```
sketch_feb03b | Arduino 1.8.11

#include <SoftwareSerial.h>
SoftwareSerial s(D6,D5);
#include <ArduinoJson.h>

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  s.begin(9600);
  while (!Serial) continue;
}

void loop() {
  StaticJsonDocument<1000> doc;
  DeserializationError error = deserializeJson(doc, s);
  if (error){
    Serial.println(error.c_str());
    return;}
  //Print the data in the serial monitor
  Serial.println("JSON received and parsed");
  serializeJson(doc, Serial);
  Serial.print("Temperature in °C");
  int data1=doc["temp"];
  Serial.println(data1);
  Serial.print("Percentage of humidity ");
  int data2=doc["hum"];
  Serial.println(data2);
  Serial.print("Air quality ");
  int data3=doc["airqua"];
  Serial.println(data3);
  Serial.print("Concentration de particules dans l'air ambiant ");
  int data4=doc["dust"];
  Serial.println(data4);
  Serial.println("");
  Serial.println("-----xxxxx-----");
  Serial.println("");
}
```

CODE ESP8266 NODEMCU

