

# Projet Arduino: Maison connectée

## Rapport de séance n°2 (15/12/2021)

Par Nathan PERDOUX

- Partie 1: module Bluetooth HC-06

Je décide d'utiliser un autre module Bluetooth HC-06 identique au mien pour voir si le problème est dû au composant.

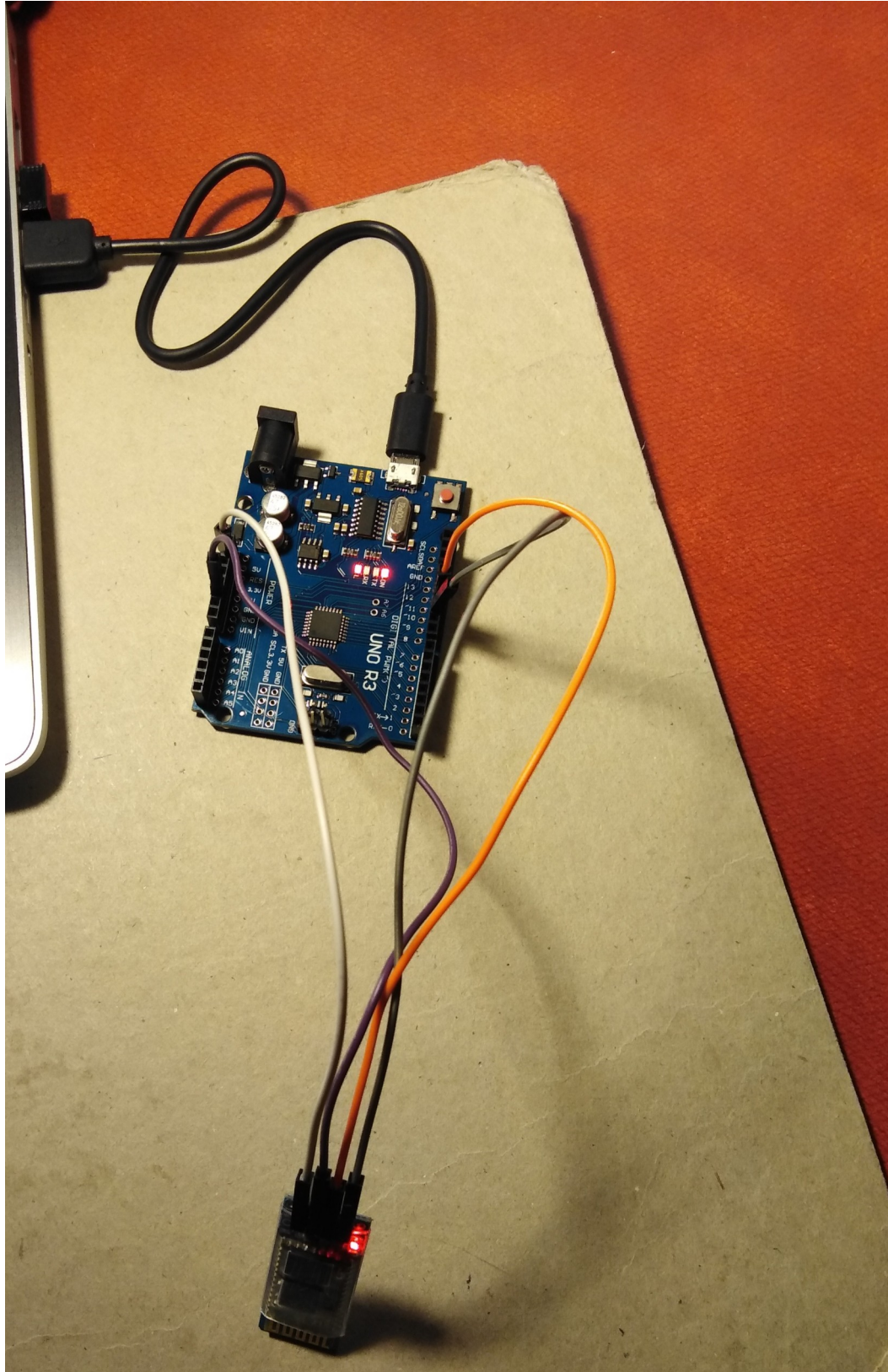
J'utilise le même code qu'à la dernière séance que voici:

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

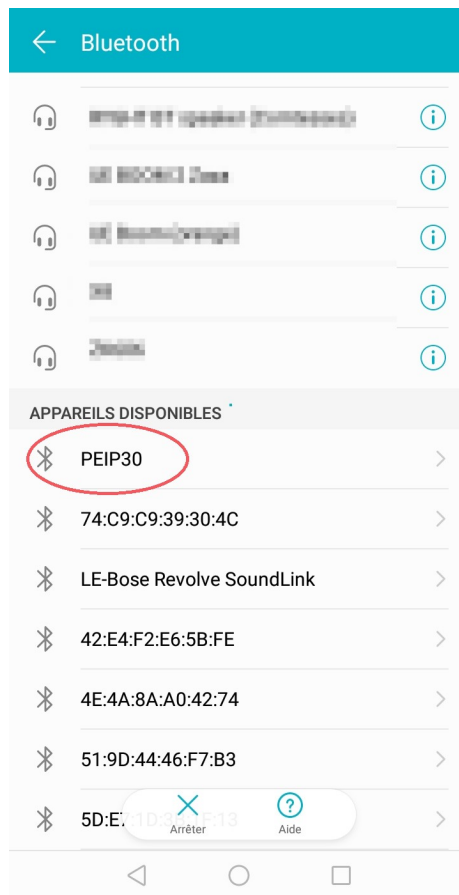
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  delay(500);
  Serial.println("Bonjour -Pret pour les commandes AT");
  BlueT.begin(9600);
  delay(500);
}

void loop() {
  while (BlueT.available()) {
    Serial.print(char(BlueT.read())); }
  while (Serial.available()) {
    BlueT.write(char(Serial.read())); }
}
```

Pour ce qui est du montage, je me suis rendu compte que j'avais fait une erreur en connectant la broche RX du module à l'I/O 11 de l'Arduino (que j'avais défini comme RX), idem pour TX alors qu'il faudrait relier RX du module au TX de l'Arduino et inversement...  
Ci-dessous le montage mis à jour:

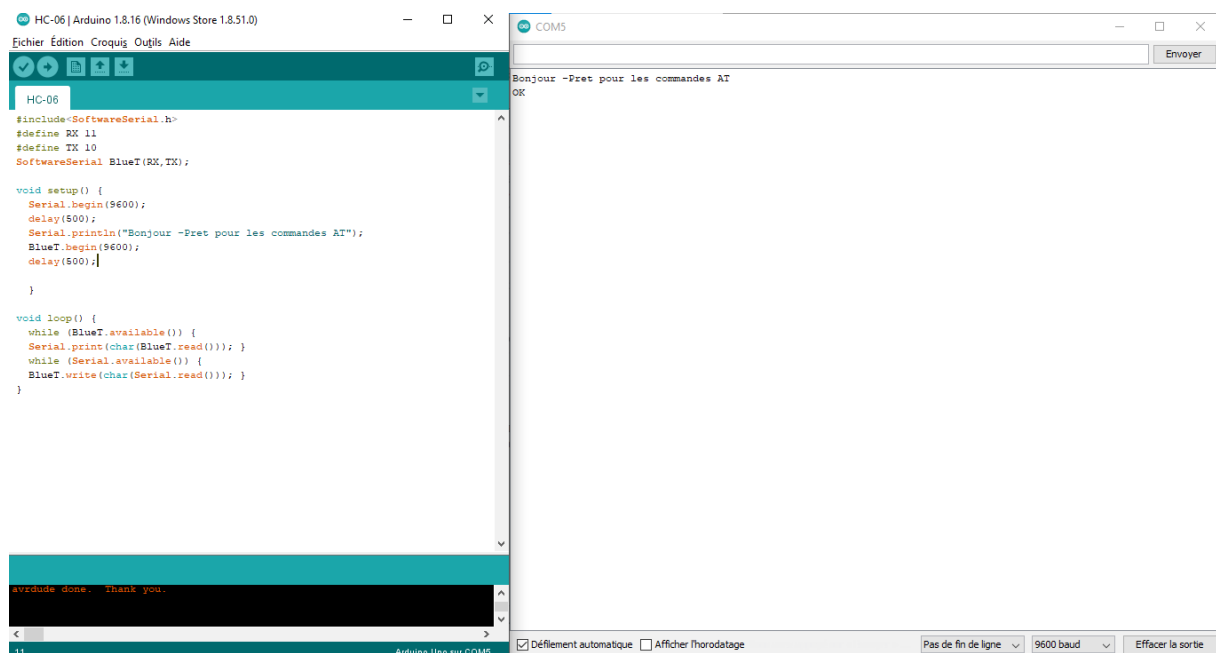


La LED rouge de détectabilité du module clignote également et, cette fois, il est bien détectable par mon téléphone via Bluetooth et se nomme «PEIP30».



Je m'y appaire donc et la LED devient fixe.

Pour ce qui est de la liaison série, le module répond bien "OK" lorsque j'entre "AT".



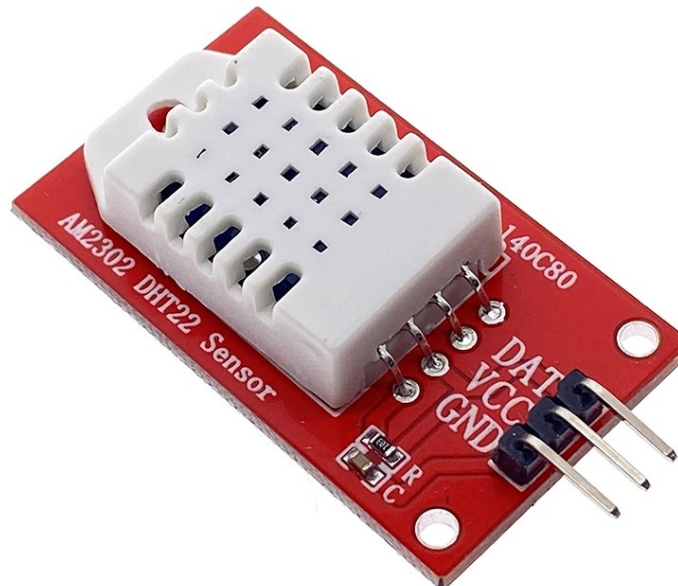
La connexion série entre le moniteur et le module via RX et TX est donc établie !

À présent, j'utilise l'application *Bluetooth Electronics* sous Android [disponible sur Play Store](#). Je devrai par la suite créer un panneau (panel sur l'application) afin de pouvoir commander les fonctionnalités de la maison au fil de notre projet (thermostat, volet, lumière, porte).

- Partie 2: module AM2302 (capteur de température et d'hygrométrie)

Afin de respecter le planning, je me consacre à la partie «thermostat + chauffage». Nous songeons à remplacer le système de chauffage par un témoin de chauffe (LED) seulement car mettre en place un montage permettant effectivement d'augmenter la température de la maison de plusieurs degrés Celsius risque de s'avérer difficile avec Arduino.

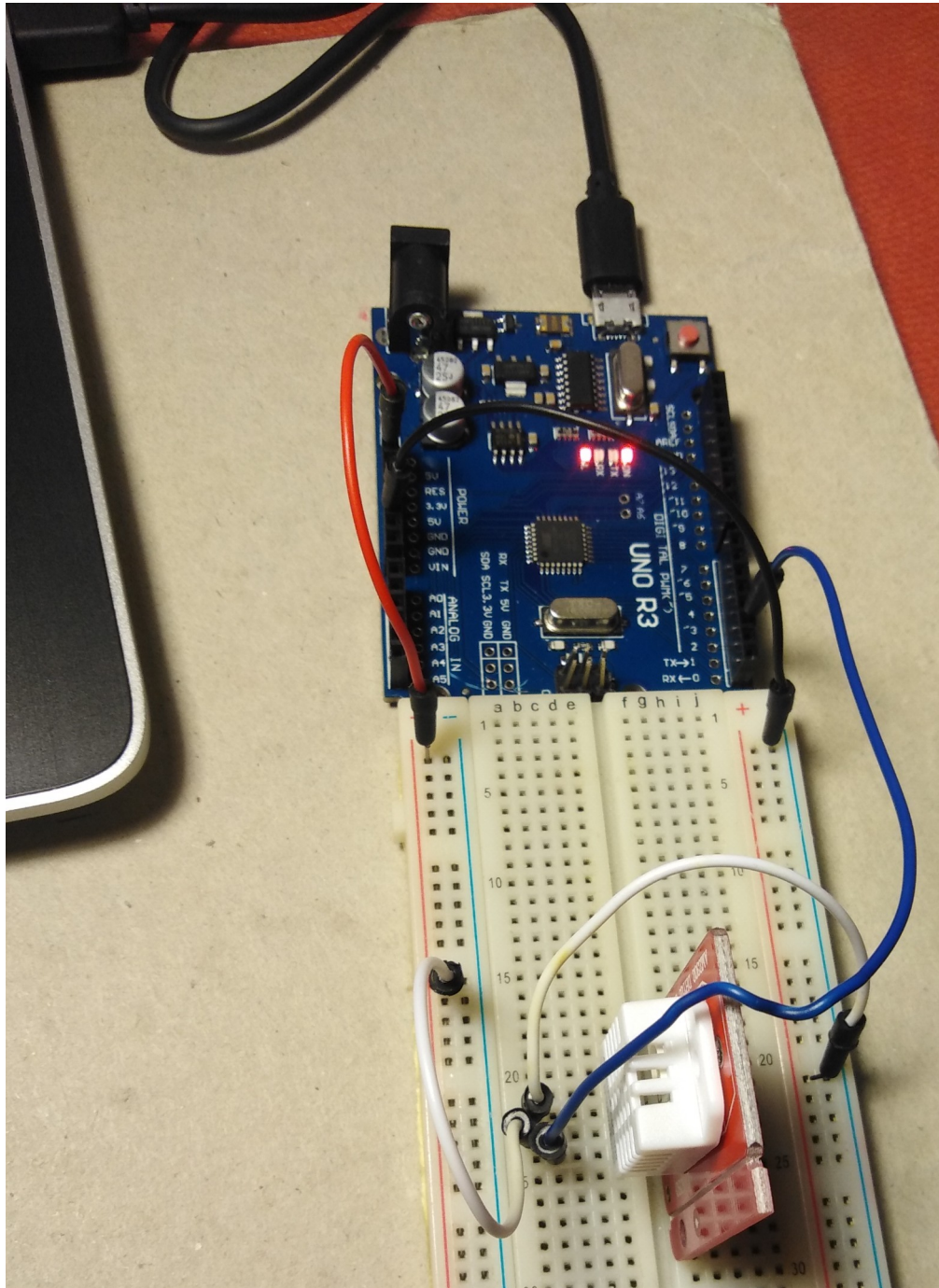
Ainsi, je dois concevoir un montage permettant de mesurer la température ambiante. Pour cela j'ai à ma disposition le module AM2302 que voici:



Ce module n'est autre qu'un capteur de température et d'humidité numérique haute précision. Il possède trois broches: VCC (5V), GND (masse), DAT (transfert de données de mesures). Après m'être renseigné sur Internet sur ce composant (code/montage) avec ce [site francophone](#) et cette [vidéo YouTube](#) en anglais par Robojax j'entreprends le câblage.



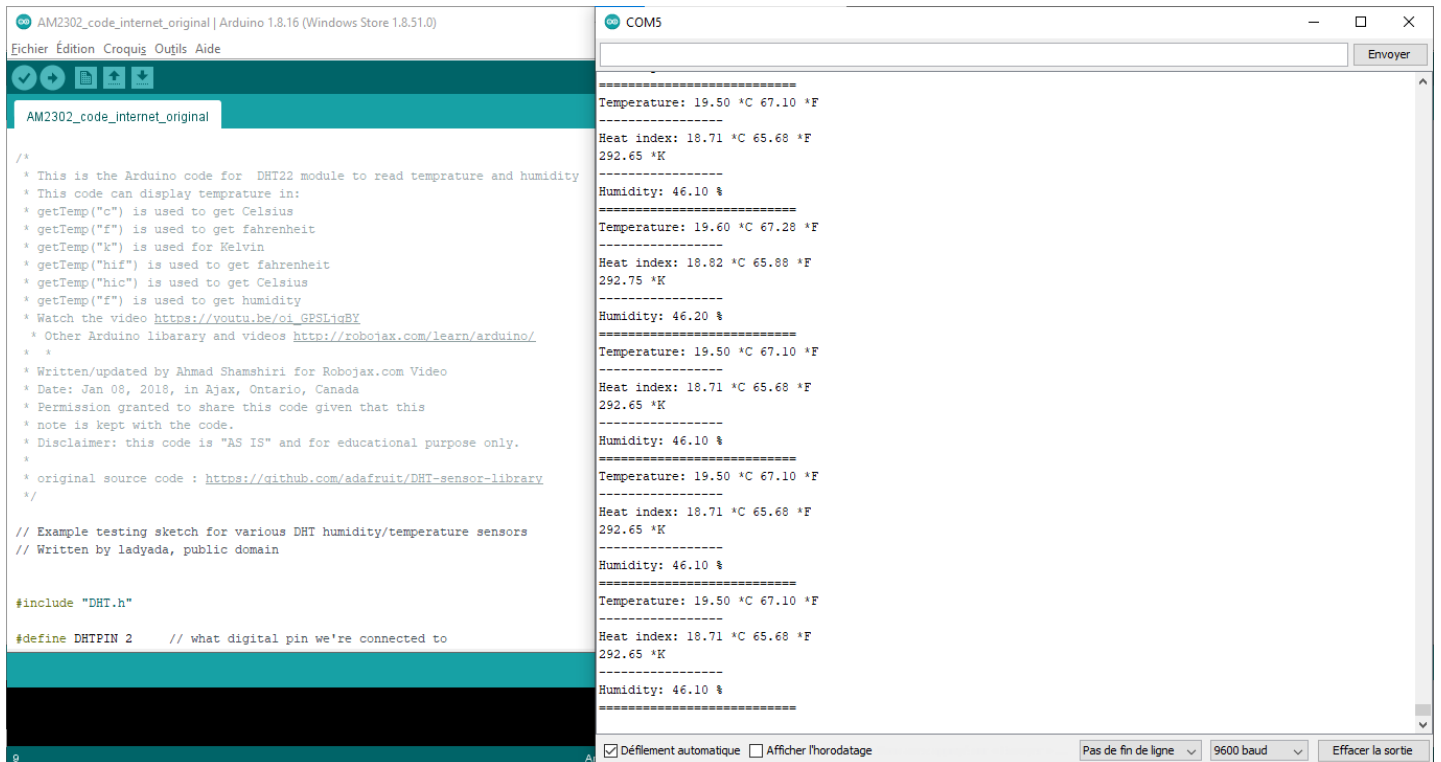
Voici le montage que j'utilise:



Le code que j'utilise est trouvable dans la [description de la vidéo](#). Vous le trouverez [ici](#), sur le GitHub de notre projet.

Il faut également installer une bibliothèque nommée DHT qui permet d'utiliser l'AM2302. La procédure d'installation est détaillée dans la vidéo.

Cela fonctionne bien, la température s'affiche dans le moniteur série (en K, °C et °F) tout comme l'humidité (en %).



The screenshot shows the Arduino IDE interface. The left pane displays the code for an AM2302 module, which is a DHT22 sensor. The code includes comments explaining the sensor's capabilities and the units used for temperature and humidity. The right pane shows the serial monitor output, which displays the sensor's readings in Kelvin, Celsius, Fahrenheit, and percentage humidity. The output is formatted with multiple units for each reading, separated by lines of equals signs.

```
/*
 * This is the Arduino code for DHT22 module to read temprature and humidity
 * This code can display temprature in:
 * getTemp("c") is used to get Celsius
 * getTemp("f") is used to get fahrenheit
 * getTemp("k") is used for Kelvin
 * getTemp("hif") is used to get fahrenheit
 * getTemp("hic") is used to get Celsius
 * getTemp("hf") is used to get humidity
 * Watch the video https://youtu.be/oi\_GPSLigBY
 * Other Arduino library and videos http://robojax.com/learn/arduino/
 *
 * Written/updated by Ahmad Shamshiri for Robojax.com Video
 * Date: Jan 08, 2018, in Ajax, Ontario, Canada
 * Permission granted to share this code given that this
 * note is kept with the code.
 * Disclaimer: this code is "AS IS" and for educational purpose only.
 *
 * original source code : https://github.com/adafruit/DHT-sensor-library
 */

// Example testing sketch for various DHT humidity/temperature sensors
// Written by ladyada, public domain

#include "DHT.h"

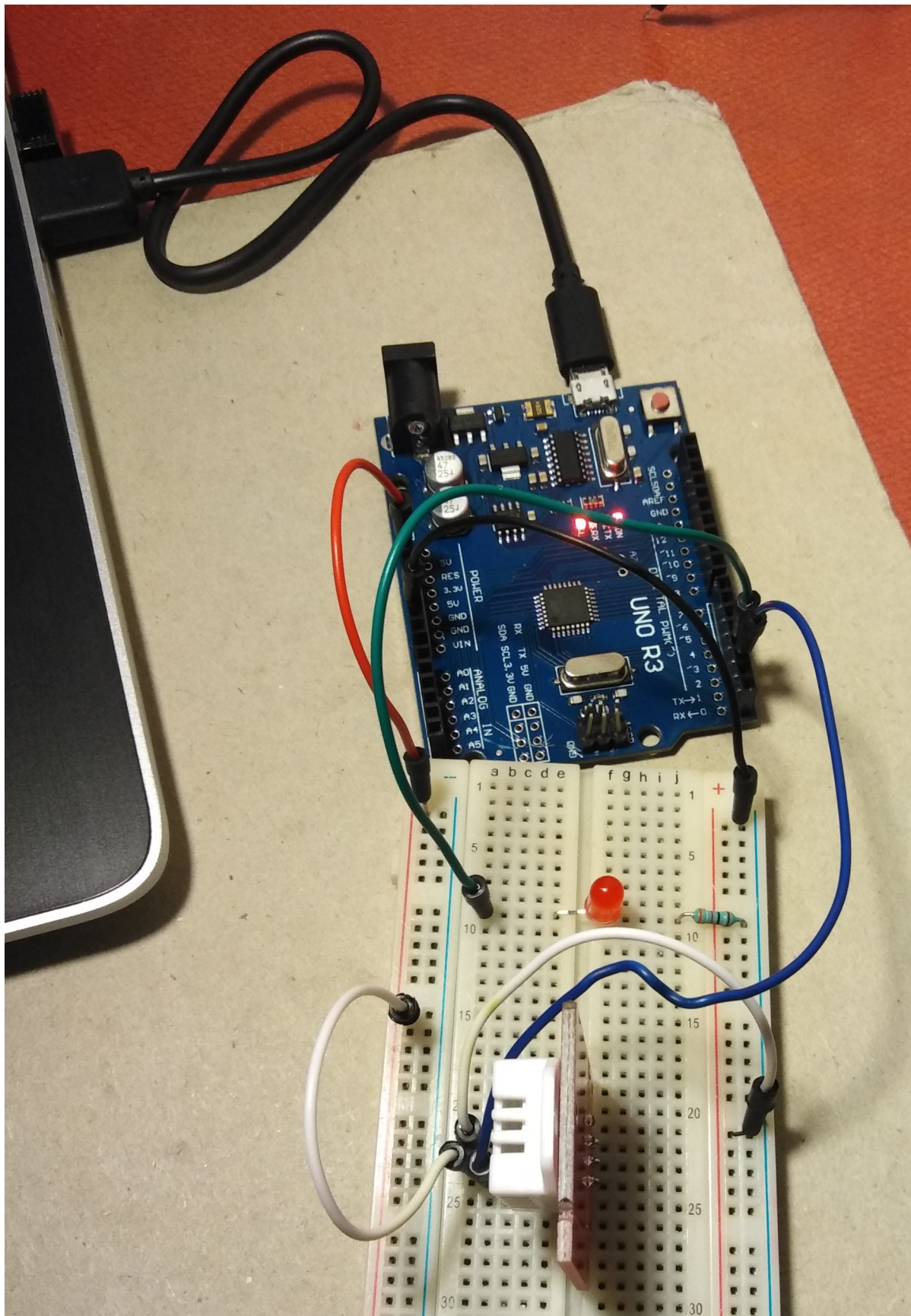
#define DHTPIN 2    // what digital pin we're connected to

// Serial monitor output:
// =====
// Temperature: 19.50 °C 67.10 °F
// Heat index: 18.71 °C 65.68 °F
// 292.65 °K
// =====
// Humidity: 46.10 %
// =====
// Temperature: 19.60 °C 67.28 °F
// Heat index: 18.82 °C 65.88 °F
// 292.75 °K
// =====
// Humidity: 46.20 %
// =====
// Temperature: 19.50 °C 67.10 °F
// Heat index: 18.71 °C 65.68 °F
// 292.65 °K
// =====
// Humidity: 46.10 %
// =====
// Temperature: 19.50 °C 67.10 °F
// Heat index: 18.71 °C 65.68 °F
// 292.65 °K
// =====
// Humidity: 46.10 %
// =====
```

Je ne peux pas faire varier la température en salle de TP mais je fais varier l'humidité en plaçant mon doigt sur le module (partie blanche quadrillée), l'humidité mesurée augmente comme prévu.

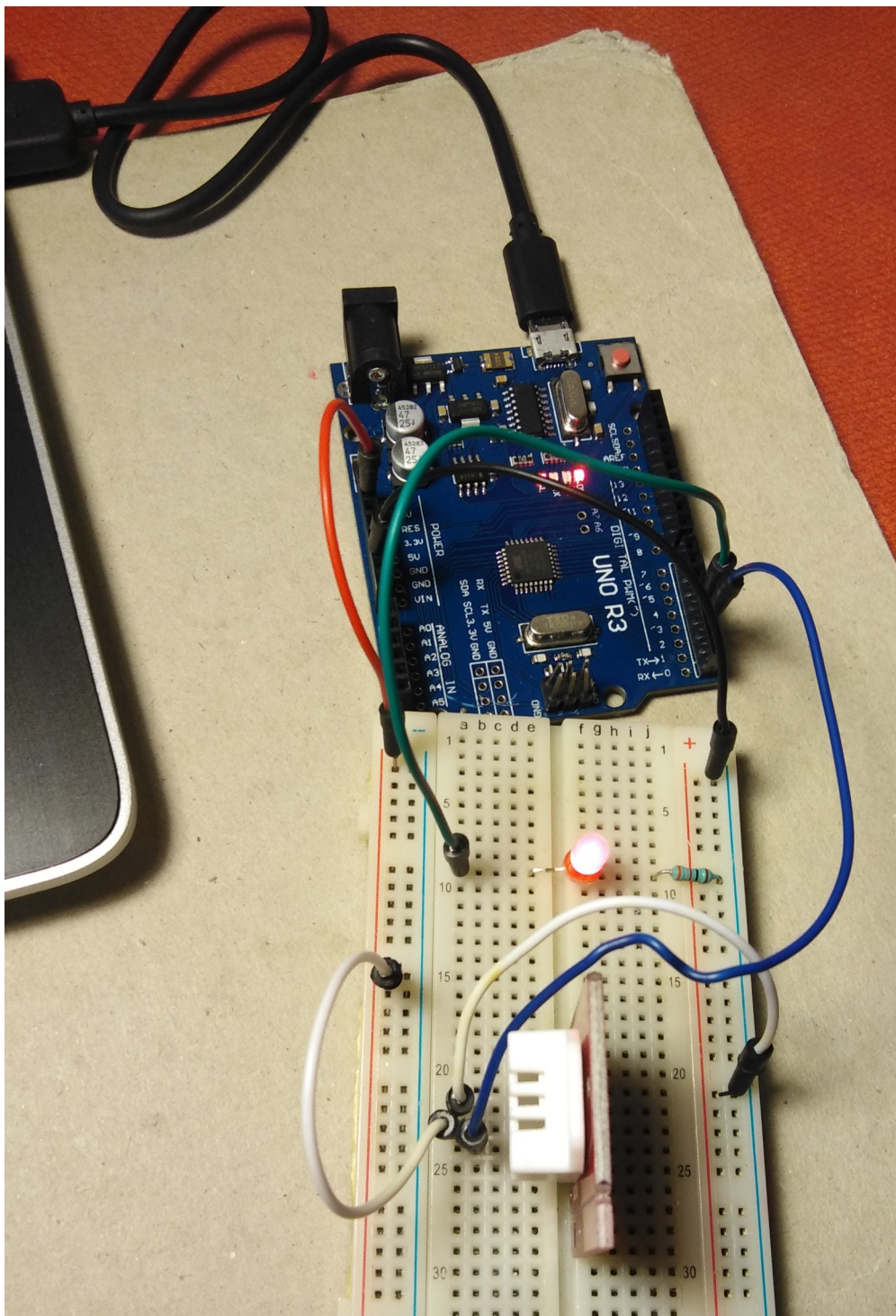


Je décide alors d'ajouter une LED à mon montage qui s'allume lorsque l'humidité dépasse un certain seuil que je fixe, par exemple 50%.  
Le code mis à jour est trouvable [ici](#) et voici le montage comprenant la LED de seuil:





Je constate que la LED s'allume bien lorsque je place mon doigt sur la partie blanche du module et que l'hygrométrie augmente, atteignant et dépassant 50%.



Il ne me reste plus qu'à fixer un seuil pour la température et non pour l'hygrométrie et de tester si tout fonctionne lorsque je fais en sorte que la température dépasse le seuil. J'ai fixé le seuil



à 20°C, le code correspondant est trouvable [ici](#). Je place le module à proximité d'une lampe de bureau chaude et je constate que la LED s'allume bien une fois le seuil dépassé.