

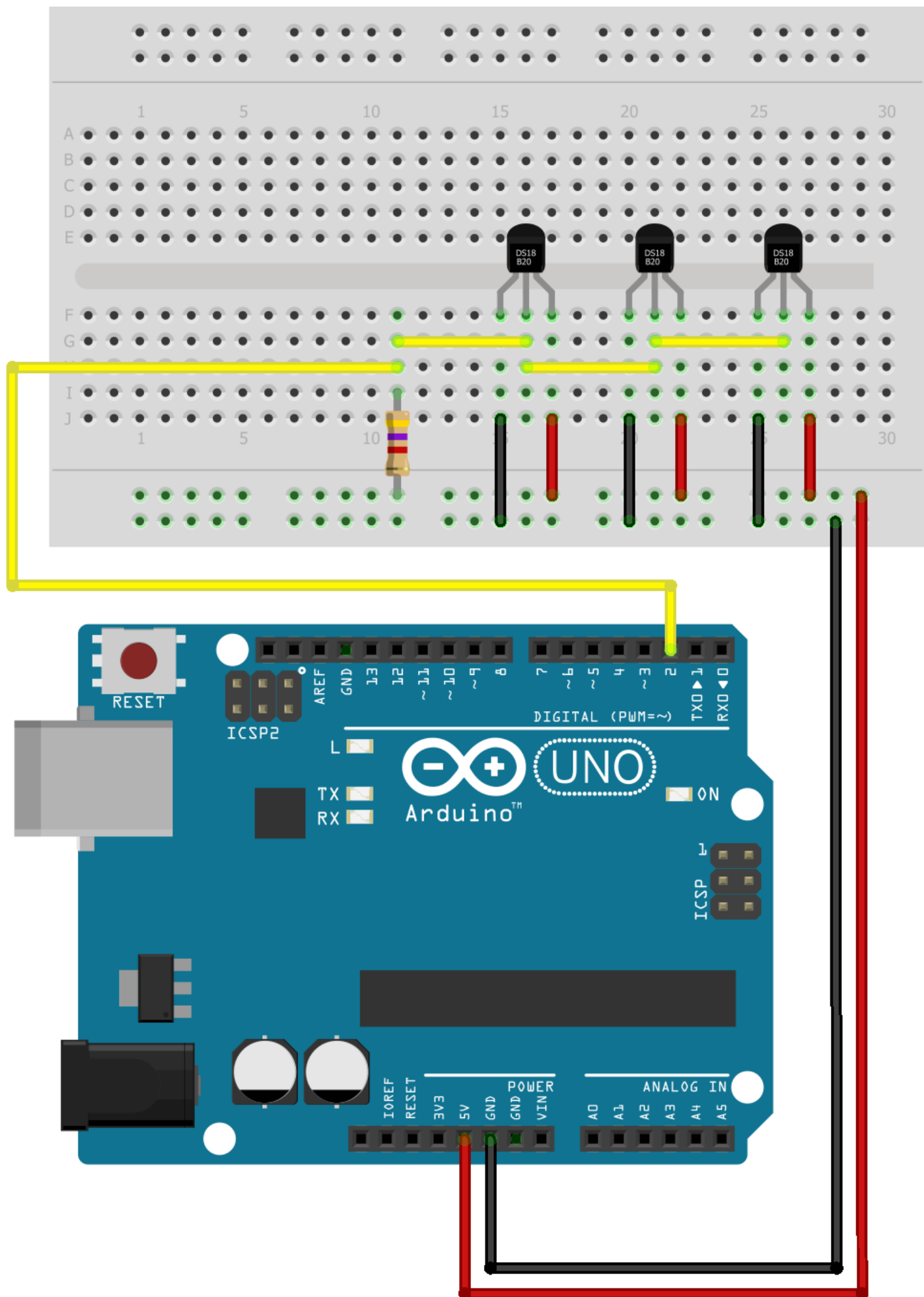
# Températures et graphiques

Nous cherchons à mesurer deux températures et de les comparer sur un graphique

Pour cela nous nous appuyons sur la documentation sur la convection

"[https://wiki.fablab.sorbonne-universite.fr/wiki/doku.php?id=wiki:projets:convection\\_geosciences](https://wiki.fablab.sorbonne-universite.fr/wiki/doku.php?id=wiki:projets:convection_geosciences)"

Voici les branchements à effectuer ainsi que le code Arduino pour l'acquisition des données



## Script capteur\_T\_dallas

```
// First we include the libraries
#include <OneWire.h>
#include <DallasTemperature.h>

/*****/

// Data wire is plugged into pin 2 on the Arduino
#define ONE_WIRE_BUS 2

/*****/

// Setup a oneWire instance to communicate with any OneWire devices
// (not just Maxim/Dallas temperature ICs)
OneWire oneWire(ONE_WIRE_BUS);

/*****/

// Pass our oneWire reference to Dallas Temperature.
DallasTemperature sensors(&oneWire);

/*****/

void setup(void)
{
  // start serial port
  Serial.begin(9600);
  // Start up the library
  sensors.begin();
}

void loop(void)
{
  // call sensors.requestTemperatures() to issue a global temperature
  // request to all devices on the bus

  /*****/

  sensors.requestTemperatures(); // Send the command to get temperature readings

  /*****/

  Serial.print(sensors.getTempCByIndex(0)); // renvoie la premiere temperature lue
  Serial.print(" , "); // met une virgule entre les 2 valeurs
  Serial.print(sensors.getTempCByIndex(1)); // renvoie la 2e temperature
  Serial.print(" , ");
  Serial.println(sensors.getTempCByIndex(2)); // renvoie la 3e temperature
  delay(200);
}
```

Ensuite le programme Matlab pour la lecture des données dans un graphique

### Script recapT.m

```
% pour lire des donnees de temperature de plusieurs capteurs DS18B20
% attention au format de sortie des données ici : XX.XX , YY.YY ... c'est
% dans le sketch Arduino.

clear all
close all

baud_rate = 9600;
n_capt = 3 % nombre de capteurs de temperature
instrreset % pour remettre a zero la liste des instruments connectes

s = serial('COM3', 'BaudRate', baud_rate); % crée un objet "port"
fopen(s)
i = 0;
T_C = zeros(1e4,n_capt);
t = zeros(1e4,1);
t_rec = 2000; % temps d'enregistrement en s
hf = figure(1)
hold on
axis([0 t_rec 20 120])
couleurs =[1 0 0; 0 1 0; 0 0 1];
for j = 1:n_capt % créer les courbes pour les capteurs
    an(j) =
        animatedline('MarkerEdgeColor',couleurs(:,j),'LineStyle','none','Marker','+'
);
end
tic
while toc < t_rec
    i = i + 1;
    % lire la temperature sur le port
    val = fscanf(s);
    t(i) = toc;
    for j = 1:n_capt
        ind_beg = 1+(j-1)*8; % pour lire la bonne section de la reponse
        T_C(i,j) = str2num(val(ind_beg:ind_beg + 5)); % lit les 5 digits de
        la temperature
    end
end
```

```
addpoints(an(j), t(i), T_C(i,j))
drawnow
disp(['time ',num2str(t(i))])
end
end
hold off
T_C = T_C(1:i,:);
t = t(1:i);
fclose(s)
```

---

Revision #2

Created 29 September 2022 09:23:26 by Pierre Thery

Updated 29 September 2022 10:13:19 by Pierre Thery