

# Carte Arduino

## Explication du code IRS-SI

---

### 1. Les bibliothèques

```
#include <SPI.h>
#include <Ethernet.h>
#include <Wire.h>
#include <rgb_lcd.h>
#include <AM2302-Sensor.h>
```

On charge les outils nécessaires : SPI et Ethernet pour la connexion réseau, Wire pour le bus I2C, rgb\_lcd pour l'écran, AM2302 pour le capteur température/humidité.

---

### 2. La configuration

```
#define PIN_DHT    A0
#define PIN_BOUTON  2
#define PIN_LUMINOSITE A3
```

On déclare les broches utilisées. Si tu changes un câble de place, tu modifies juste ici sans toucher au reste du code.

---

### 3. Les objets

```
rgb_lcd lcd;  
EthernetServer serveur(PORT_HTTP);  
AM2302::AM2302_Sensor capteurDHT(PIN_DHT);
```

On crée les 3 composants principaux : l'écran, le serveur web sur le port 80, et le capteur DHT.

## 4. Le setup — initialisation

```
lcd.begin(16, 2);  
lcd.setRGB(0, 0, 255);  
lcd.print("Initialisation");
```

L'écran démarre en bleu et affiche "Initialisation".

```
if (Ethernet.begin(mac)) {  
    lcd.setRGB(0, 255, 0);  
    lcd.print(Ethernet.localIP());  
    serveur.begin();  
} else {  
    lcd.setRGB(255, 0, 0);  
    lcd.print("ERREUR reseau");  
    while (true) { }  
}
```

On demande une adresse IP au routeur (DHCP). Si ça marche → écran vert + affichage de l'IP. Si ça échoue → écran rouge + blocage total.

## 5. La boucle principale

```
if (digitalRead(PIN_BOUTON) == LOW) {  
    lireCapteurs();  
    afficherSurLCD();  
}
```

En permanence : si le bouton est pressé, on lit les capteurs et on affiche sur l'écran.

```
EthernetClient client = serveur.available();
if (client) {
    traiterRequeteHTTP(client);
}
```

En permanence aussi : si quelqu'un se connecte via un navigateur, on lui répond.

---

## 6. La lecture des capteurs

```
void lireCapteurs() {
    capteurDHT.read();
    temperature = capteurDHT.get_Temperature();
    humidite    = capteurDHT.get_Humidity();
    luminosite  = analogRead(PIN_LUMINOSITE);
}
```

On interroge le capteur DHT pour la temp/humidité, et on lit la valeur analogique du capteur de luminosité (0 = sombre, 1023 = pleine lumière).

---

## 7. La page web

```
client.println("HTTP/1.1 200 OK");
...
client.print("<p>Temperature : <b>"); client.print(temperature, 1);
client.print("<p>Humidite   : <b>"); client.print(humidite, 0);
client.print("<p>Luminosite : <b>"); client.print(luminosite);
```

On envoie une page HTML simple au navigateur avec les 3 valeurs des capteurs en temps réel.

---

Revision #1

Created 26 May 2026 12:12:11 by Ilian

Updated 26 May 2026 12:16:15 by Ilian