

Expérimentation

Sélecteur automatique d'antennes cinq bandes HF



Dans la documentation de mon petit émetteur/récepteur HF Xiegu G90 j'ai trouvé le brochage et les valeurs de tension renvoyées pour chaque bande sélectionnée à partir du panneau avant ou des boutons du micro. À partir de ces informations j'ai collecté sur internet diverses données pour la réalisation d'une commande automatique d'un ensemble de relais d'antennes HF (cinq bandes) pilotée par une carte Arduino Nano.

J'ai utilisé l'entrée analogique A0 pour la lecture de la tension générée par le G90 et l'entrée A1 pour repasser éventuellement en sélection manuelle. Cinq sorties numériques en 0 – 5V sont employées pour la commande des relais via des transistors Tip 122 de récupération complétés par des Led.

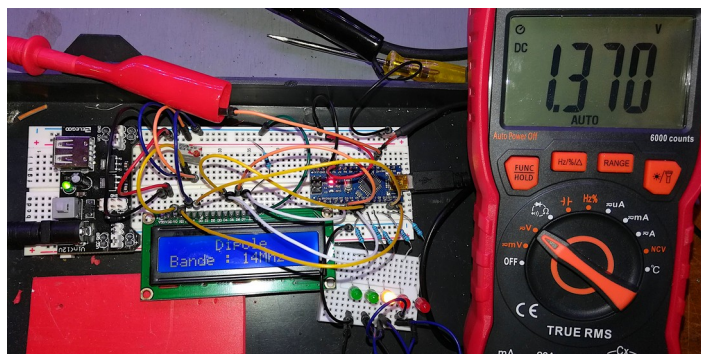
Pour la première maquette la tension fournie par le G90 a été remplacée par un potentiomètre de 10K pour relever via le moniteur série de l'Arduino les valeurs décimales correspondant aux tensions de bande et calculer les écarts pour les plages de commutation.

Tableau des différents relevés

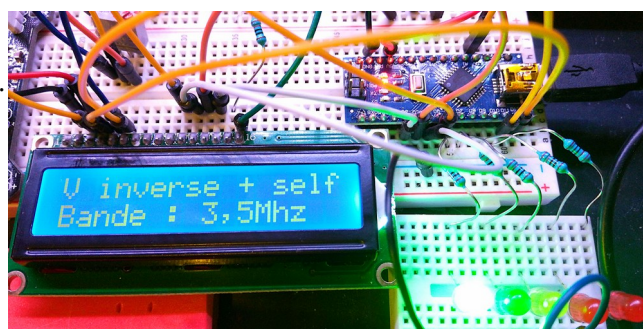
| Bande | 3,5 Mhz | 7 Mhz | 14 Mhz | 21 Mhz | 28 Mhz |
|---------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Tension G90 (V) | 0,455 V | 0,913 V | 1,37 V | 1,858 V | 2,285 V |
| Écart tension | 0-0,684 V | 0,684-1,1415 V | 1,1415-1,598 V | 1,598-2,0715 V | 2,0715 V > |
| Valeur décimale donnée par le potentiomètre (Moniteur série) | 117 | 218 | 323 | 430 | 525 |
| Écart pour code | 0 – 149 | 149 – 249 | 249 – 349 | 349 – 453 | 453 > |

Vues des différentes étapes

La maquette.

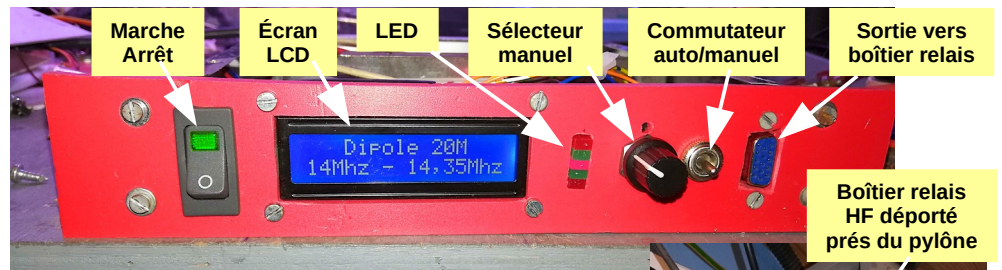


Relevé des tensions et des valeurs données par le potentiomètre.

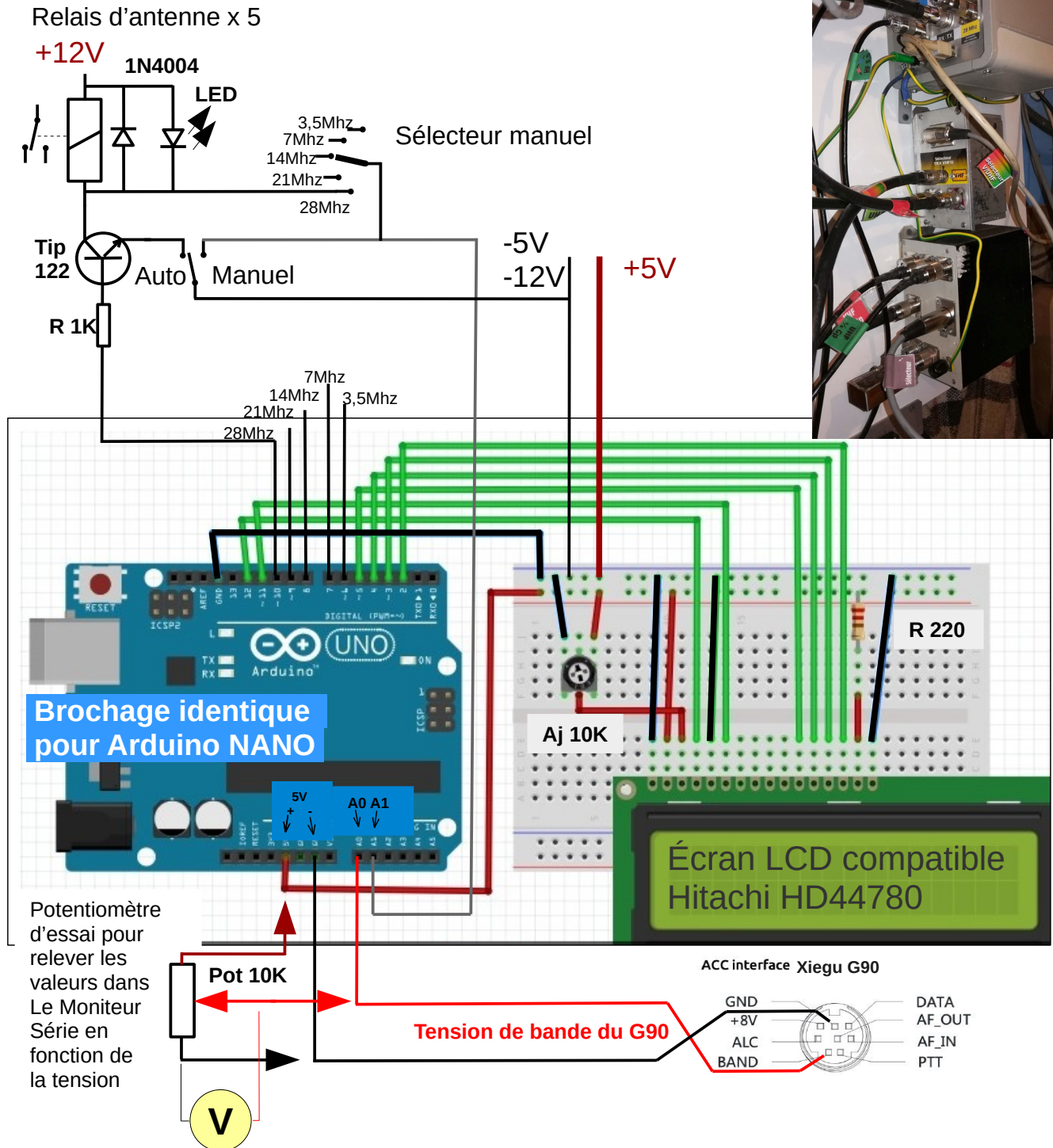


L'ensemble terminé. Seuls ont été achetés la carte Arduino Nano et l'afficheur, le reste c'est de la récupération de fond de tiroir.

La face avant.



Le schéma de la maquette



Source :

Commande sortie par potentiomètre

<https://arduino.developpez.com/tutoriels/arduino-a-l-ecole/?page=projet-10-le-potentiometre>

Écran LCD

<https://www.studentcompanion.net/fr/afficher-du-texte-sur-un-ecran-lcd-alphanumerique-arduino/>

Codage de l'Arduino Nano

```
//Selecteur_d_antennes_G90_LCD_Nano_V04
// Bibliothèque LCD
#include <LiquidCrystal.h>

//Initialisation bibliothèque
LiquidCrystal lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2);

// Information sorties - Ant1, 2, 3 ... pour sortie vers relais d'antennes

int Ant1 = 6;
int Ant2 = 7;
int Ant3 = 8;
int Ant4 = 9;
int Ant5 = 10;

// Information entrée analogique : tension bande TX
int potPin = A0;
int readValue;
int writeValue;
int potPin2 = A1;
int readMan;
int writeMan;

void setup() {
//Nombre le lignes, colonnes du LCD
lcd.begin(16, 2);
//Message d'accueil du LCD
lcd.print("F5PiS - IN96FQ");
delay(2000);

Serial.begin(9600);
pinMode(Ant1, OUTPUT);
pinMode(Ant2, OUTPUT);
pinMode(Ant3, OUTPUT);
pinMode(Ant4, OUTPUT);
pinMode(Ant5, OUTPUT);
}

void loop() {
/*Écriture valeurs des entrées*/
readValue = analogRead(potPin);
readMan = analogRead(potPin2);

/*Inscription dans le moniteur série de la variable readValue */

Serial.print("\Val=");
Serial.print(readValue);
Serial.print("\Man=");
Serial.print(readMan);
delay(200);

// Détection position manuelle A1 à 0
if (readMan > 10) {
Serial.println("\tMan");
digitalWrite(Ant1, LOW);
digitalWrite(Ant2, LOW);
digitalWrite(Ant3, LOW);
digitalWrite(Ant4, LOW);
digitalWrite(Ant5, LOW);
}
```

//Effacement LCD, position curseur, écriture - Antennes F5PiS ligne 1 et mode manuel ligne 2

```
lcd.clear();  
lcd.setCursor(1, 0);  
lcd.print("Antennes F5PiS");  
lcd.setCursor(2, 1);  
lcd.print("mode manuel");  
}
```

// Info tension TX de 0 à 149, Antenne 1

```
else if (readValue < 149) {  
  Serial.println("\tAnt 1");  
  digitalWrite(Ant1, HIGH);  
  digitalWrite(Ant2, LOW);  
  digitalWrite(Ant3, LOW);  
  digitalWrite(Ant4, LOW);  
  digitalWrite(Ant5, LOW);  
}
```

//Effacement LCD, position curseur, écriture antenne ligne 1 et fréquences ligne 2

```
lcd.clear();  
lcd.setCursor(1, 0);  
lcd.print("V inv-self 80M");  
lcd.setCursor(0, 1);  
lcd.print("3,5Mhz - 3,8Mhz");  
  
}
```

// Info tension TX de 149 à 249, Antenne 2

```
else if (readValue >= 149 && readValue < 249) {  
  Serial.println("\tAnt 2");  
  digitalWrite(Ant1, LOW);  
  digitalWrite(Ant2, HIGH);  
  digitalWrite(Ant3, LOW);  
  digitalWrite(Ant4, LOW);  
  digitalWrite(Ant5, LOW);  
}
```

```
lcd.clear();  
lcd.setCursor(1, 0);  
lcd.print("V inverse 40M");  
lcd.setCursor(1, 1);  
lcd.print("7Mhz - 7,2Mhz");  
  
}
```

// Info tension TX de 249 à 349, Antenne 3

```
else if (readValue >= 249 && readValue < 349) {  
  Serial.println("\tAnt 3");  
  digitalWrite(Ant1, LOW);  
  digitalWrite(Ant2, LOW);  
  digitalWrite(Ant3, HIGH);  
  digitalWrite(Ant4, LOW);  
  digitalWrite(Ant5, LOW);  
}
```

```
lcd.clear();  
lcd.setCursor(3, 0);  
lcd.print("Dipole 20M");  
lcd.setCursor(0, 1);  
lcd.print("14Mhz - 14,35Mhz");  
  
}
```

// Info tension TX de 349 à 453, Antenne 4

```
else if (readValue >= 349 && readValue < 453) {  
  Serial.println("\tAnt 4");  
  digitalWrite(Ant1, LOW);  
  digitalWrite(Ant2, LOW);  
}
```



```
digitalWrite(Ant3, LOW);
digitalWrite(Ant4, HIGH);
digitalWrite(Ant5, LOW);
```

```
lcd.clear();
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("V bibande 15/10M");
lcd.setCursor(0, 1);
lcd.print("21Mhz - 21,45Mhz");

}
```

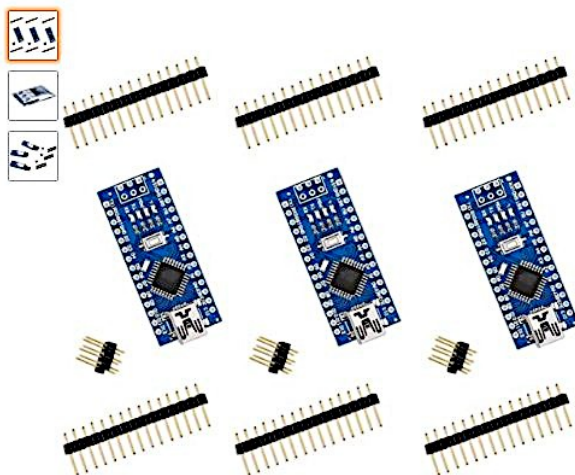
```
// Info tension TX de 453 >, Antenne 5
else {
```

```
Serial.println("\tAnt 5");
digitalWrite(Ant1, LOW);
digitalWrite(Ant2, LOW);
digitalWrite(Ant3, LOW);
digitalWrite(Ant4, LOW);
digitalWrite(Ant5, HIGH);
```

```
lcd.clear();
lcd.setCursor(3, 0);
lcd.print("HB9CV 10M");
lcd.setCursor(0, 1);
lcd.print("28Mhz - 29,7Mhz");

}
}
```

Approvisionnement



ELEGOO 3 Pièces Carte Nano V3.0

CH340 ATmega328P Micro

Contrôleur Module Board

Compatible avec Les projets

Arduino IDE Conforme RoHS

Visiter la boutique ELEGOO

★★★★★ 510 évaluations

| 21 questions avec réponses

Amazon's Choice pour "arduino nano"

Prix : **12,99 €** Livraison à **0,01€** seulement pour votre première commande en France métropolitaine et en Belgique. [Détails](#)
Tous les prix incluent la TVA.

12,99 €

Livraison à 0,01€ seulement pour votre première commande en France métropolitaine et en Belgique. [Détails](#)

Livré : **mardi 12 janv.**

Livraison accélérée : **lundi 11 janv.** [Détails](#)

En stock.

Quantité : 1

[Ajouter au panier](#)

[Acheter cet article](#)



AZDelivery 3 x HD44780 1602 LCD module affichage bleu 2x16 caractères de couleur blanche compatible avec Arduino incluant un Ebook!

Marque : AZDelivery

★★★★★ 46 évaluations

Amazon's Choice pour "ecran lcd arduino"

Prix : **9,56 €**

Tous les prix incluent la TVA.

Livraison GRATUITE (0,01€ pour les livres) en point retrait. [Détails](#)

Nombre d'unités: 3

1 3
5,65 € 9,56 €

- ✓ Obtenez maintenant trois modules LCD AZDelivery 1602 avec écran bleu à un prix spécial avec une réduction sur la quantité achetée !
- ✓ Cet écran LCD AZDelivery lumineux et à contraste élevé avec rétro-éclairage bleu dispose d'un contrôleur LCD intégré selon la norme HD44780 et permet une conception compacte malgré les 16 caractères et 2 lignes d'affichage avec une zone d'affichage de 12 x 56 mm.
- ✓ Facile à utiliser avec l'Arduino, grâce à des bibliothèques open source prêtes à l'emploi.
- ✓ Large éventail d'applications: copieurs, télécopieurs, imprimantes laser, équipements d'essai industriels, les composants de réseau, tels que les routeurs et les dispositifs de stockage.

9,56 €

Livraison gratuite : jeudi 11 mars pour votre première commande en France métropolitaine et en Belgique. [Détails](#)
Livraison accélérée : **mercredi 10 mars**
Commandez dans les 6 h et 45 mins [Détails](#)

En stock.

Quantité : 1

[Ajouter au panier](#)

[Acheter cet article](#)

Transaction sécurisée

Vendu par AZDelivery-Shop et expédié par Amazon.

☐ Ajouter des options cadeau