

## **PROJET**

Piloter deux relais en RF433.

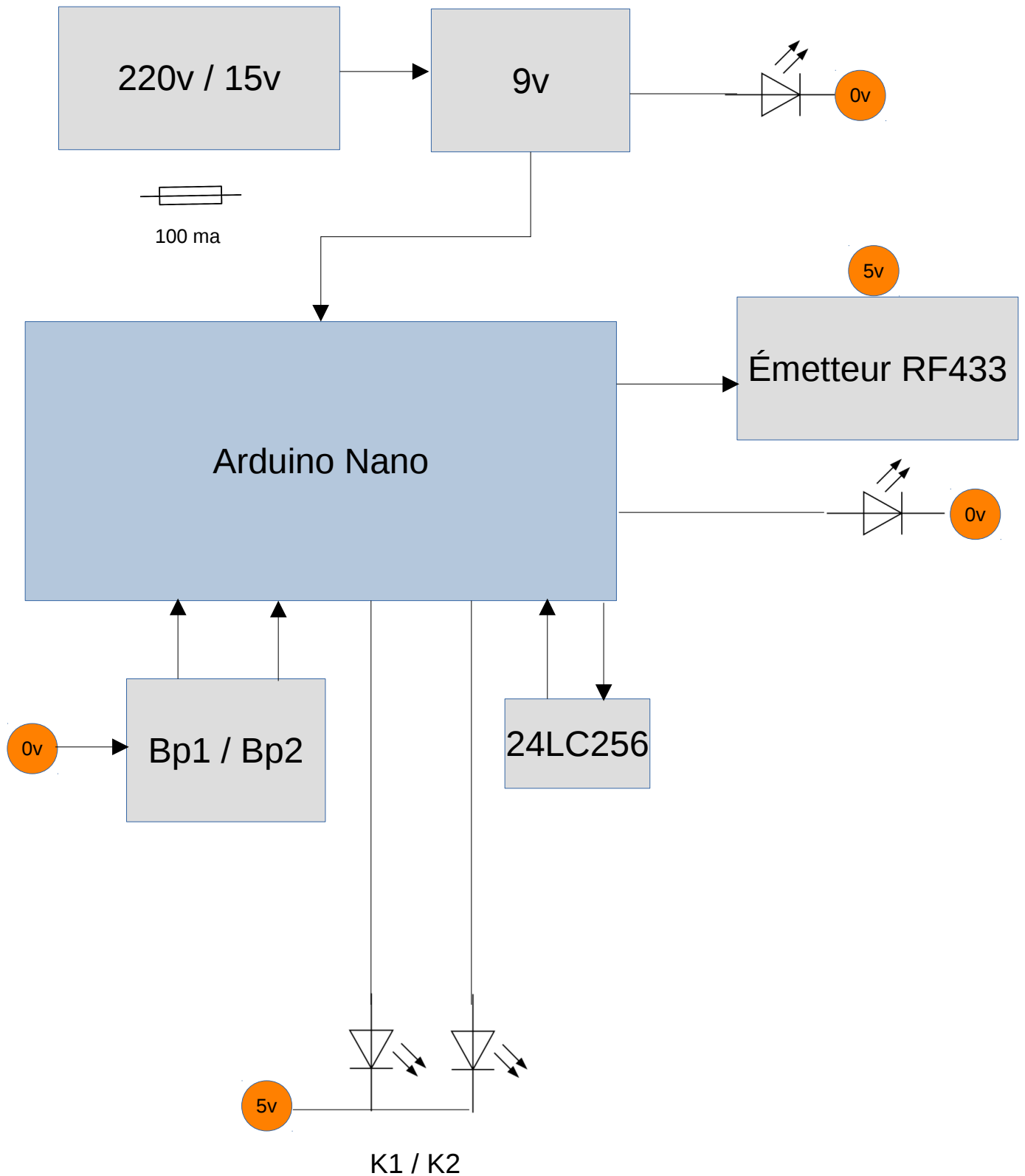
Mémoriser l'état de la commande de chaque relais en cas de coupure de courant de l'émetteur.

Plus d'info pour récupérer le projet sur le site:

**<https://electroniquepassion.fr>**

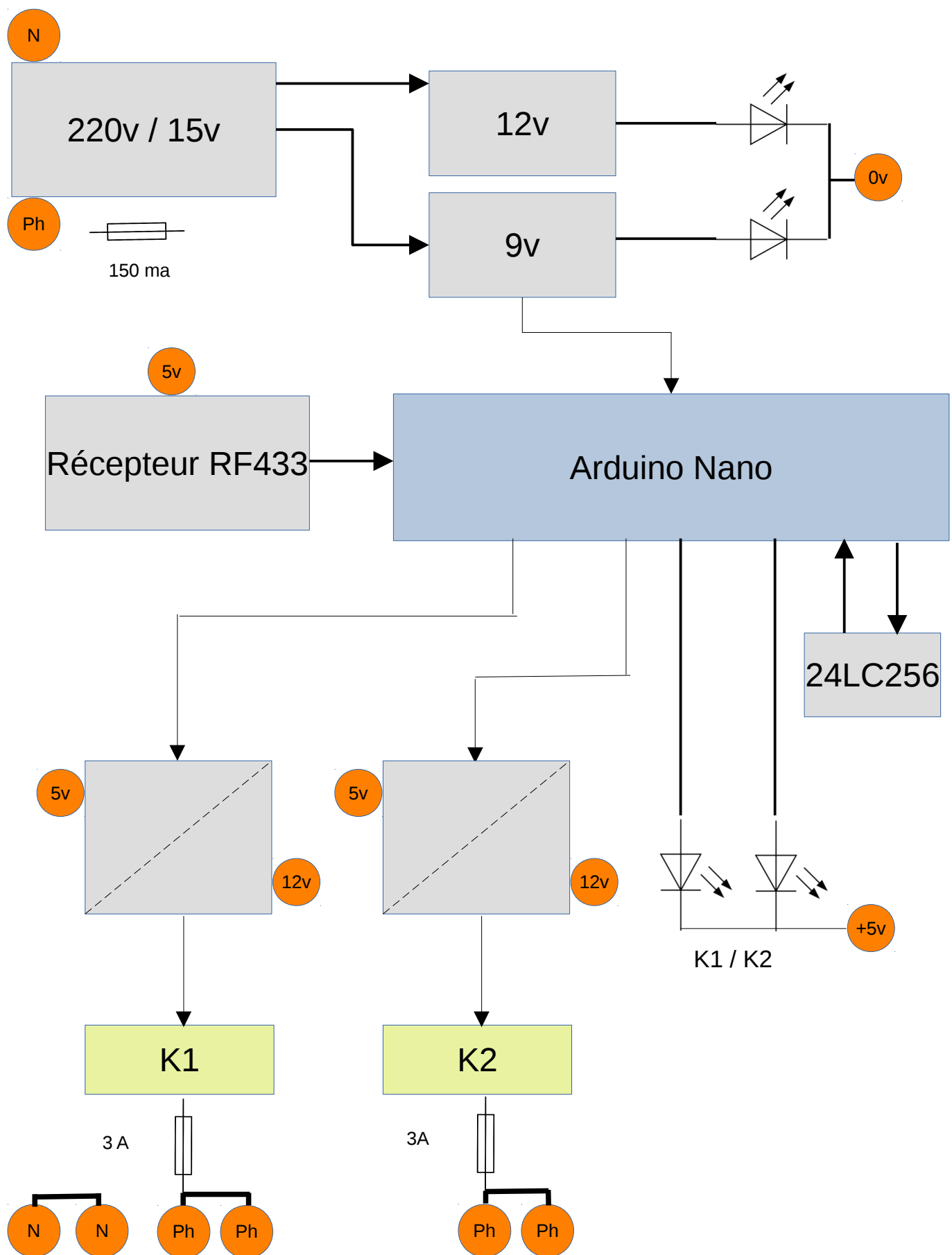
# Projet Télerrupteur\_RF433\_V1

## Synopsis Emetteur



# Projet Télérupteur\_RF433\_V1

## Synopsis Récepteur



# Projet Télérupteur\_RF433\_V1

## Dossier Matériels:

[Projet\\_Telerupteur\\_RF433\\_V2\](#)

[Liste\\_Materiel\\_Emetteur\\_Recepteur\\_Telerupteur\\_RF433\\_V2](#)

## Dossiers Documentations Techniques:

[Projet\\_Telerupteur\\_RF433\\_V2\Doc\\_Tech\\_Emetteur\\_Recepteur\\_Telerupteur\\_RF433\\_V2](#)

## Dossiers Schémas:

[Projet\\_Telerupteur\\_RF433\\_V2\Schemas\\_Emetteur\\_Recepteur\\_Telerupteur\\_RF433\\_V2](#)

## Dossiers PCB Emetteur en Gerber

[Projet\\_Telerupteur\\_RF433\\_V2\PCB\\_GERBER\\_Telerupteur\\_Emetteur\\_V2](#)

## Dossiers PCB Emetteur en PDF

[Projet\\_Telerupteur\\_RF433\\_V2\PCB\\_PDF\\_Telerupteur\\_Emetteur\\_V2](#)

## Programme Arduino Emetteur :

[Projet\\_Telerupteur\\_RF433\\_V2\ArduinoTelerupteurEmissionRF433\\_V2](#)

## Dossiers PCB Recepteur en Gerber

[Projet\\_Telerupteur\\_RF433\\_V2\PCB\\_GERBER\\_Telerupteur\\_Recepteur\\_V2](#)

## Dossiers PCB Emetteur en PDF

[Projet\\_Telerupteur\\_RF433\\_V2\PCB\\_PDF\\_Telerupteur\\_Recepteur\\_V2](#)

## Programme Arduino Récepteur :

[Projet\\_Telerupteur\\_RF433\\_V2\ArduinoTelerupteurReceptionRF433\\_V2](#)

# Projet Télérupteur\_RF433\_V1

## Librairies:

**Dossier VirtualWire13**

[VirtualWire V1,3](#)

[Airspace](#)

[Github](#)

[CarnetduMaker](#)

[Pjrc](#)

**Dossier simpleBouton V1.4.2**

[SimpleBouton](#)

## 24LC256 :

[Lien 1](#)

[Lien2](#)

[Lien 3](#)

## Lecture totale 24LC256

**Projet\_Telerupteur\_RF433\_V2\24LC256LectureTotale**

## Lecture - Ecriture 24LC256 :

**Projet\_Telerupteur\_RF433\_V2\ArduinoLectureEcriture\_24LC256**

## Test reception messages :

**Projet\_Telerupteur\_RF433\_V2\ArduinoTestReceptionMessage**

## Programmes utilises :

LibreOffice Calc, LibreOffice Draw,  
Arduino,  
Kicad, Freecad, FreeRouting  
Gimp

Fonctions de la librairie VirtualWire sont les suivantes:

*extern void vw\_set\_tx\_pin(uint8\_t pin);*

*Pin utilis  e pour transmettre les donn  es, par défaut D12 de l'Arduino.*

*extern void vw\_set\_rx\_pin(uint8\_t pin);*

*Pin utilis  e pour recevoir les donn  es, par défaut D11 de l'Arduino.*

*extern void vw\_set\_ptt\_pin(uint8\_t pin); par défaut D10 de l'Arduino.*

*extern void vw\_setup(uint16\_t speed)*

*extern void vw\_rx\_start();*

*extern void vw\_rx\_stop();*

*extern uint8\_t vx\_tx\_active();*

*extern void vw\_wait\_tx();*

*extern void vw\_wait\_rx();*

*extern uint8\_t vw\_wait\_rx\_max(unsigned long milliseconds);*

*extern uint8\_t vw\_send(uint8\_t\* buf, uint8\_t len);*

*vw\_send(byte\* buf, byte len);*

*extern uint8\_t vw\_have\_message();*

*extern uint8\_t vw\_get\_message(uint8\_t\* buf, uint8\_t\* len); .*

*vw\_MAX\_MESSAGE\_LEN ;*

***D10, D11, D12 utilis  es par défaut par Wirtualwire***

# Arduino\_Cde\_T  l  rupteur\_RF433\_V1

le 1/4 d'onde est la plus classique et la meilleure des antenne fouet (conducteur normal cuivre rigide )  
longueur onde entière = vitesse de la lumière / fréquence  
soit :  $300\,000 / 433 = 693\text{ mm}$   
1/4 d'onde = 173 mm

On peut réduire le résultat à 95%,  
(effet de bout) donc 164,3 mm

[Site Lucea](#)

**Fil utilisé pour l'antenne pendant les  
essais.**

**35m sans obstacle**



SEED STUDIO réf :113990010



SEED STUDIO réf :113990010

# Arduino\_Cde\_Télerupteur\_RF433\_V1

## Emetteur Calcul Refroidisseur Régulateur

Méthode utilisée : [ICI](#)

Rth ja : 50°C/W  
Rth jc : 5°C/W  
Tj Max : 0-125° Prenons 100°  
Ta : 35°  
Pâte : 0,1°C/W  
Is : 0,2A

$$P_d = (U_e - U_s) \cdot I$$

$$(21 - 12) \cdot 0,2A = 1,8W, \text{ Prenons } 2W$$

$$P_d = \frac{(T_j - T_a)}{(J_c + C_S + S_A)}$$

$$2 = \frac{(100 - 35)}{(5 + 0,1 + S_A)}$$

$$S_A = \frac{65 - 10,2}{2}$$

$$S_A = 27,4^\circ\text{C/W} \text{ Maximum}$$

[Lien 1](#)

[Lien 2](#)

[Lien 3](#)



# Arduino\_Cde\_Télérupteur\_RF433\_V1 Emetteur

4N35

[Lien1](#)

Pour les essais, j'ai utilisé le Joy-IT Nano-V3 de chez Joy-It.

Pour information, nécessite le driver : **CH341SER**.

Pour télécharger le programme, j'ai choisi :  
**ATmega328P (Old Bootloader)**

Voir les infos sur la page :

[Joy-It](#)

# Arduino\_Cde\_Télerupteur\_RF433\_V1

## PCB Emetteur

### Tracé du PCB :

Projet\_Telerupteur\_RF433\_V2\

PCB\_PDF\_Telerupteur\_Emetteur\_V2\Telerupteur\_Emetteur\_RF433\_V2-B\_Cu.pdf

PCB\_PDF\_Telerupteur\_Emetteur\_V2\Telerupteur\_Emetteur\_RF433\_V2-F\_Cu.pdf

### Implantation Composants :

Projet\_Telerupteur\_RF433\_V2\

PCB\_PDF\_Telerupteur\_Emetteur\_V2\Telerupteur\_Emetteur\_RF433\_V2-F\_SilkS.pdf

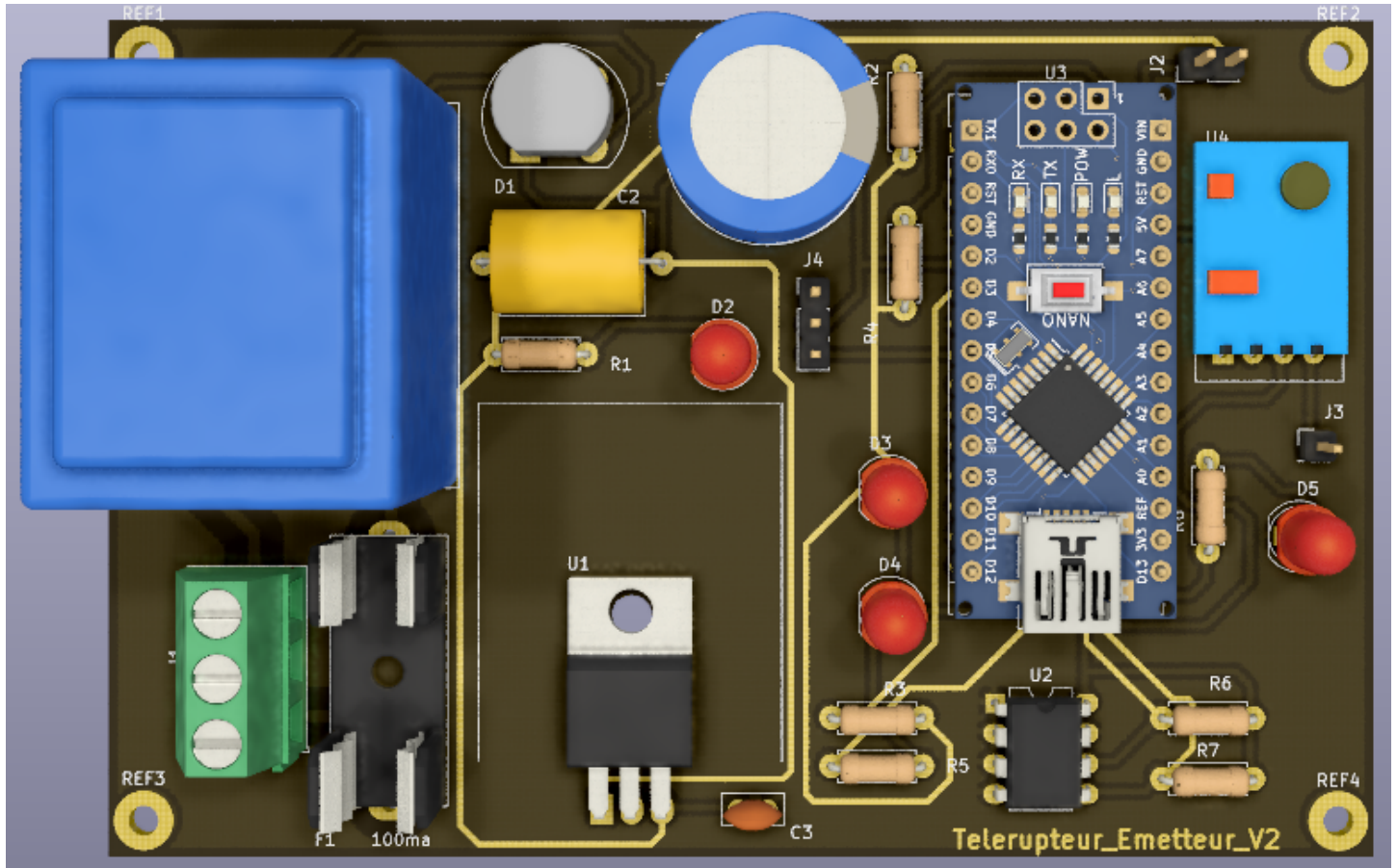
### Création du PCB

- Fabrication personnelle OU
- Sites en ligne comme :
  - Util'Pocket
  - JLCPCB
  - Etc....

### Chez JLCPCB nécessite l'envoi du dossier compressé :

PCB\_GERBER\_Telerupteur\_Emetteur\_V2

## Arduino\_Cde\_Télérupteur\_RF433\_V1 PCB Emetteur



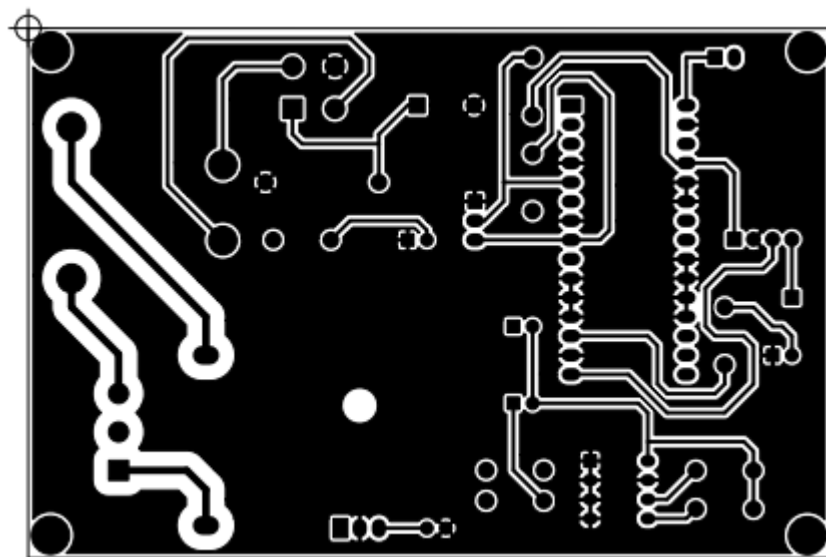
Enficher le Nano sur 2 supports PinHeader  
15b, Mâle – Femelle, positionner le Nano avant de souder.



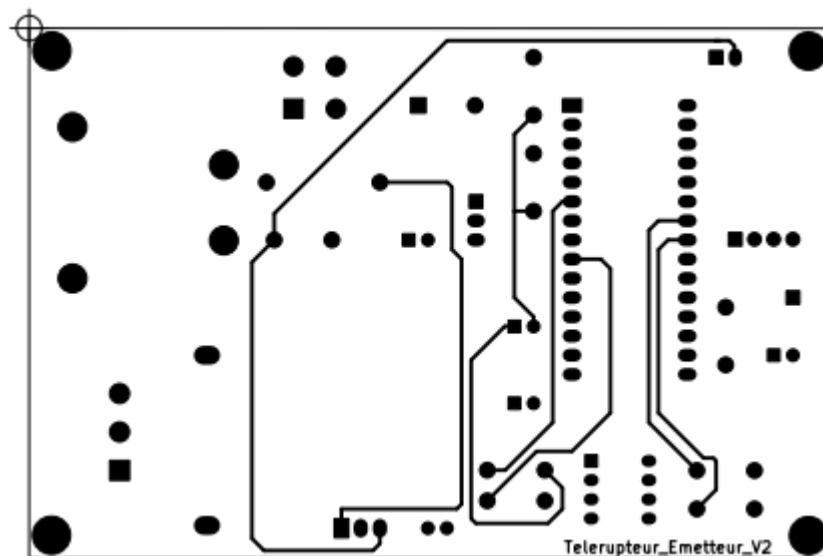
Ne pas oublier le cavalier

Déposer de la pâte thermique entre  
le radiateur et régulateur

## Arduino\_Cde\_Télérupteur\_RF433\_V1 PCB Tracé Emetteur



Telerupteur\_Emetteur\_RF433\_V2-B\_Cu.pdf



Images pas  
à l'échelle

Telerupteur\_Emetteur\_RF433\_V2-F\_Cu.pdf

# Arduino\_Cde\_Télerupteur\_RF433\_V1

## PCB Récepteur

### Tracé du PCB :

Projet\_Telerupteur\_RF433\_V2\

PCB\_PDF\_Telerupteur\_Recepteur\_V2\Telerupteur\_Recepteur\_RF433\_V2-B\_Cu.pdf

PCB\_PDF\_Telerupteur\_Recepteur\_V2\Telerupteur\_Recepteur\_RF433\_V2-F\_Cu.pdf

### Implantation Composants :

Projet\_Telerupteur\_RF433\_V2\

PCB\_PDF\_Telerupteur\_Recepteur\_V2\Telerupteur\_Recepteur\_RF433\_V2-F\_SilkS.pdf

### Création du PCB

- Fabrication personnelle OU

- Sites en ligne comme :

Util'Pocket

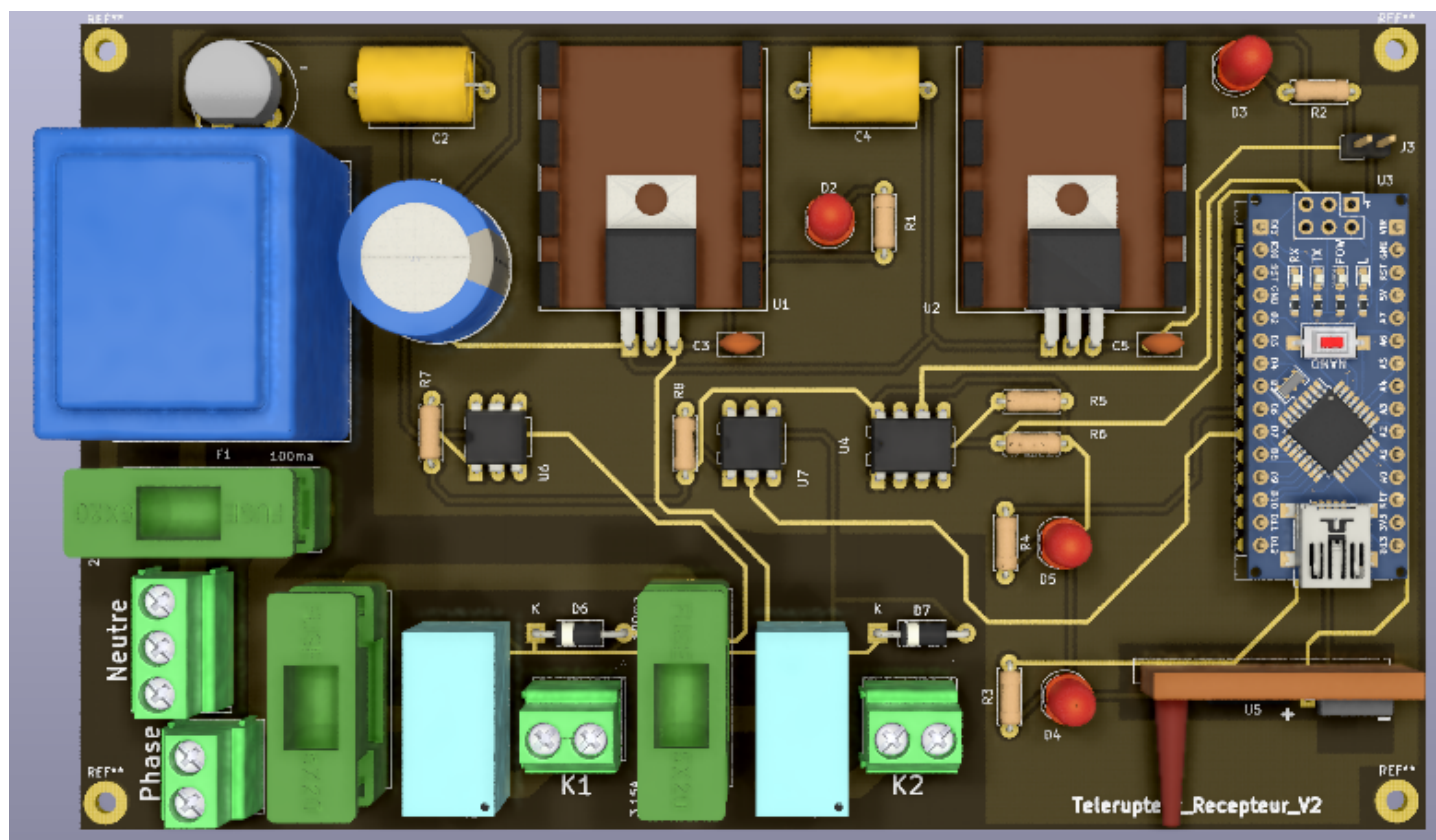
JLCPCB

Etc....

Chez JLCPCB nécessite l'envoi du dossier compressé :

PCB\_GERBER\_Telerupteur\_Recepteur\_V2

## Arduino\_Cde\_Télerupteur\_RF433\_V1 PCB Récepteur



Enficher le Nano sur 2 supports PinHeader  
15b, Mâle – Femelle, positionner le Nano avant de souder.

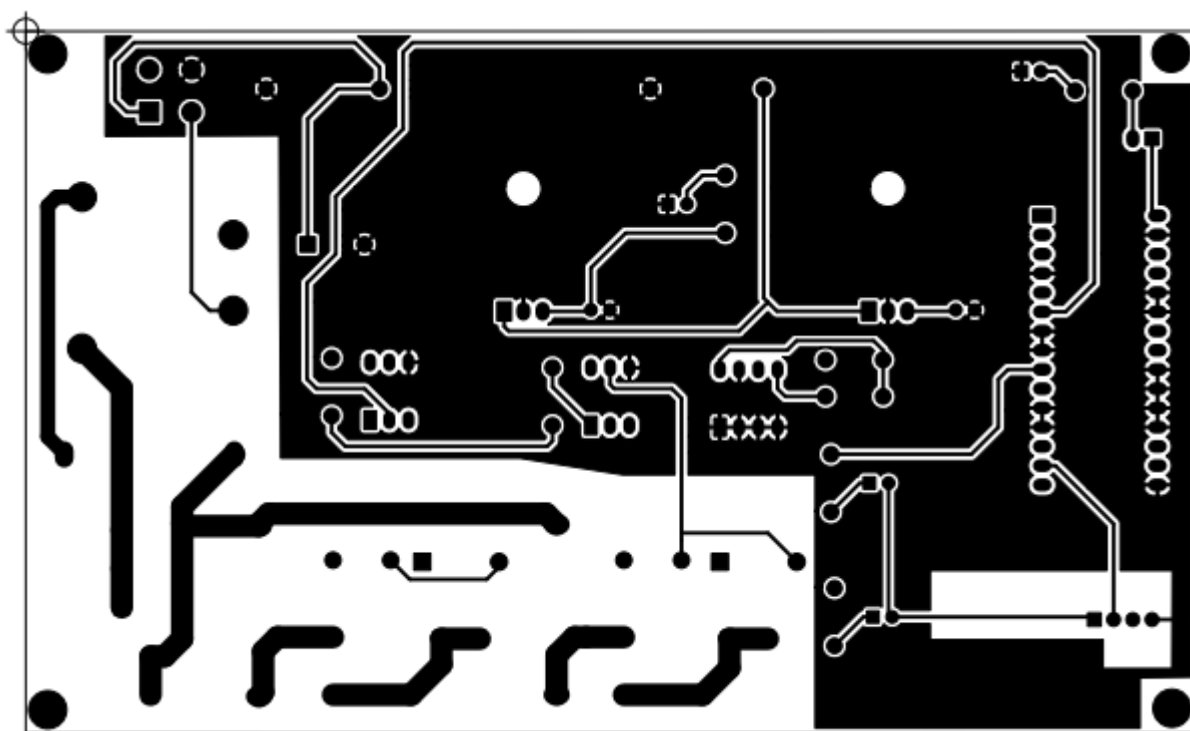


Ne pas oublier le cavalier

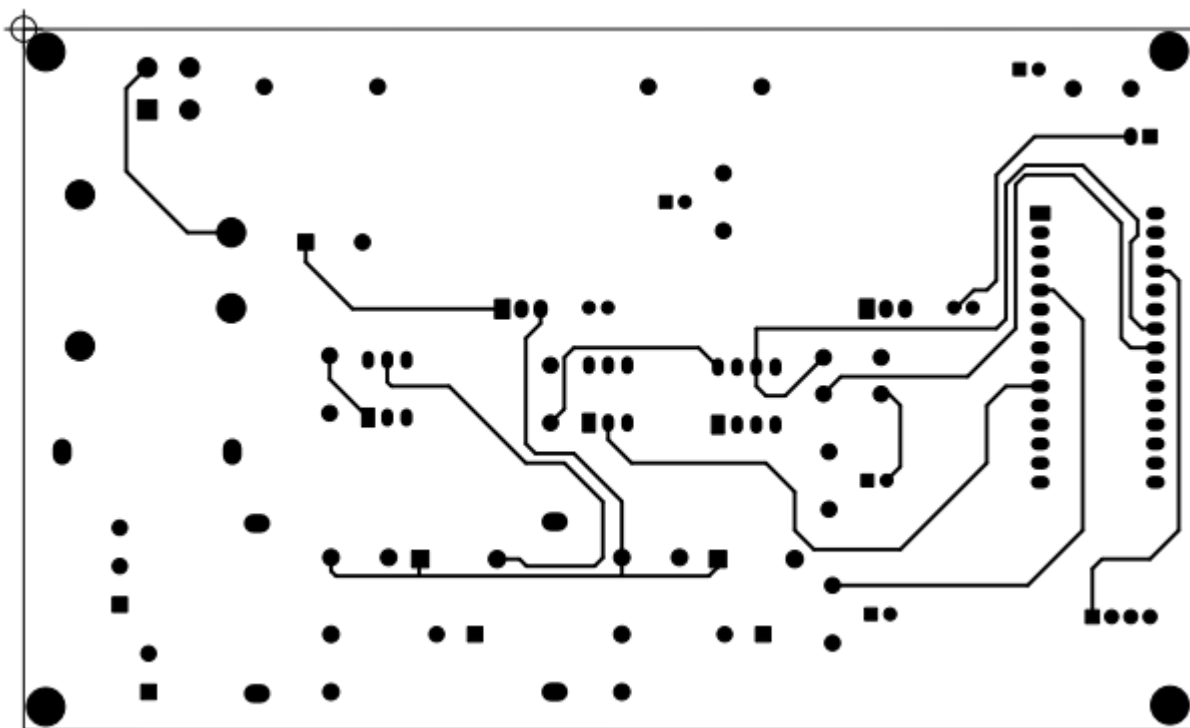
Déposer de la pâte thermique entre le radiateur  
et régulateur.

**Présence du 220v sur la platine**

## Arduino\_Cde\_Télérupteur\_RF433\_V1 PCB tracé Récepteur



Telerupteur\_Recepteur\_RF433\_V2-B\_Cu.pdf



Telerupteur\_Recepteur\_RF433\_V2-F\_Cu.pdf

Images pas  
à l'échelle