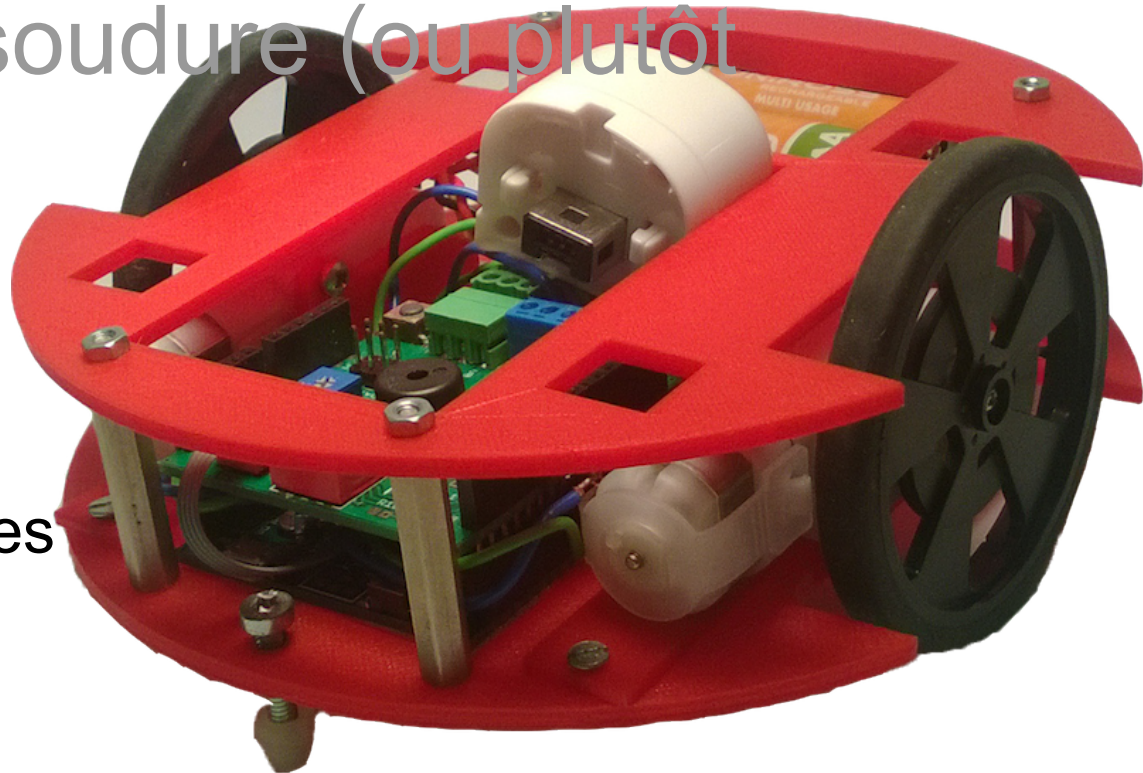


# PRisme + soudure



- Présentation en détail du PRisme
- Intro rapide à la programmation
- Théorie sur la soudure (ou plutôt brasure...)



N'hésitez pas à poser des questions !

# Contenu du kit PRisme



Paire de roues

Câble micro-USB

2 servos-moteurs

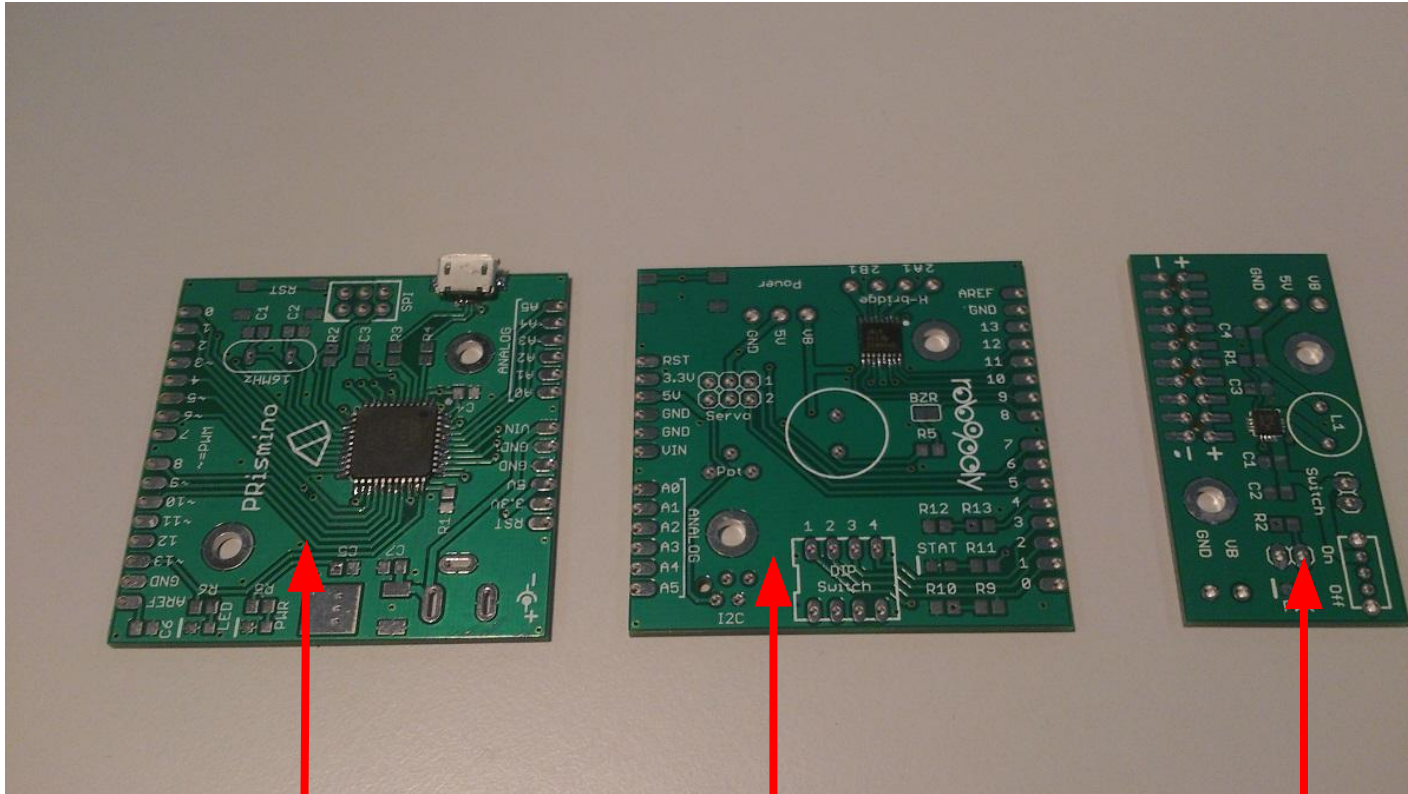
composants  
électroniques

Paire de moteurs

Box pour les accus

gaine thermo-rétractable

# PCB



## PRismino

Contient le microcontrolleur qui va stocker le programme et effectuer les calculs

## Shield

Se clip au dessus du PRismino pour ajouter des options (buzzer, DIP switch, modules,...)

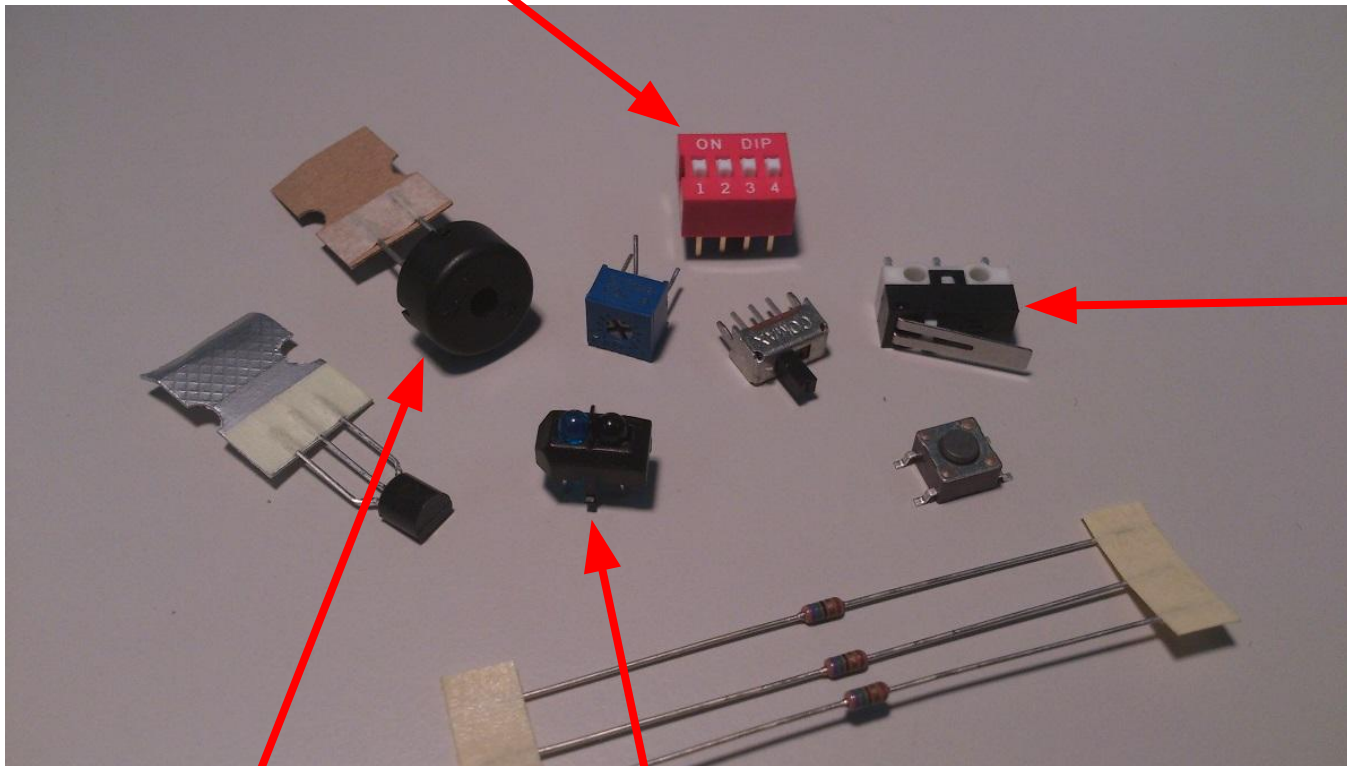
## Power board

Alimente tous les composants à 5V stable





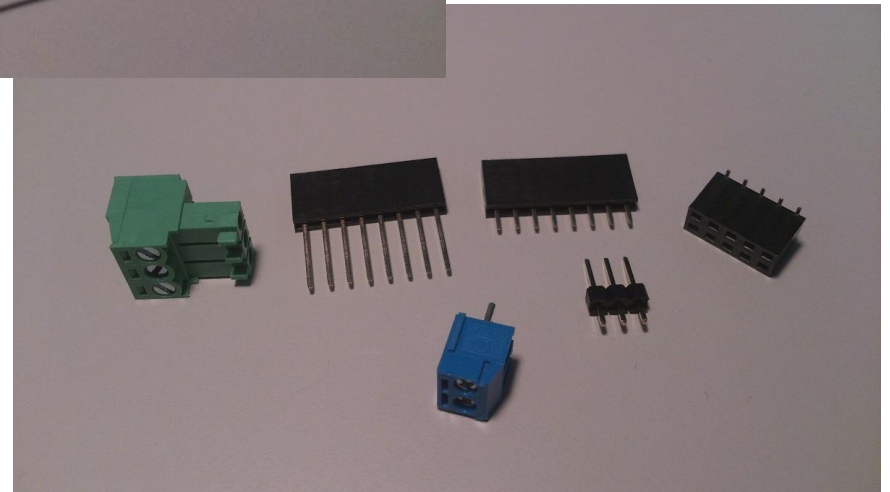
**DIP switch**  
permet p.ex. d'intégrer avec le programme



**Bouton-poussoir**  
détecte un contact  
physique

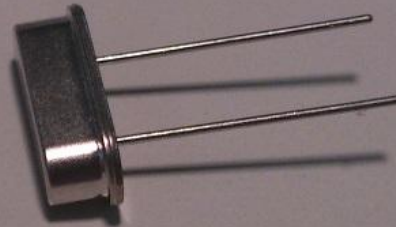
**Buzzer**  
fait du bruit

**Capteur IR**  
utilisé soit pour la proximité,  
soit pour différencier le noir et  
le blanc



Oscillateur (Quartz)

Inductance



Résistance SMD  
(avec chiffre)



Condensateur SMD  
(brun)



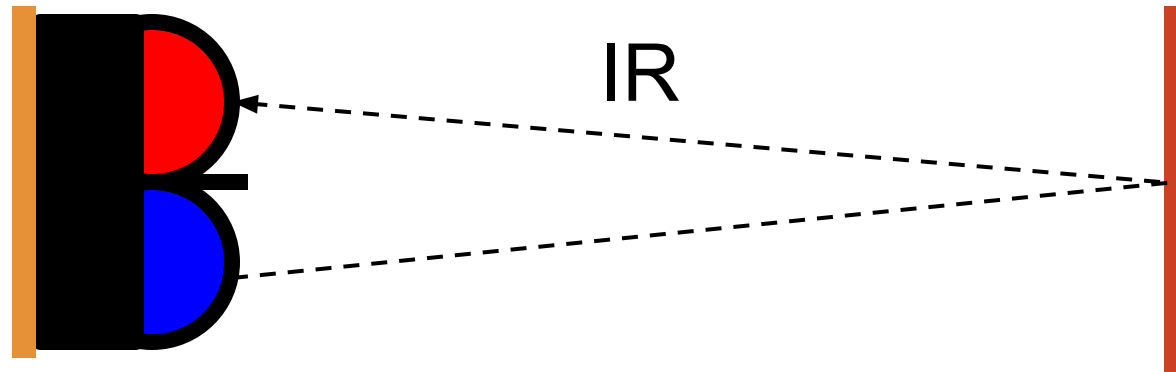
# Capteur IR



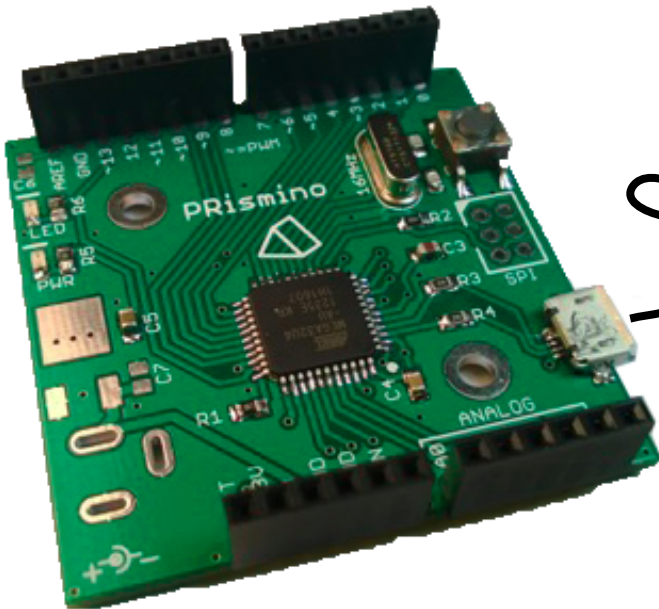
- Lecture digitale (0-1)
- Lecture analogique (0-1023)
- Différencie le blanc du noir

Emetteur/récepteur

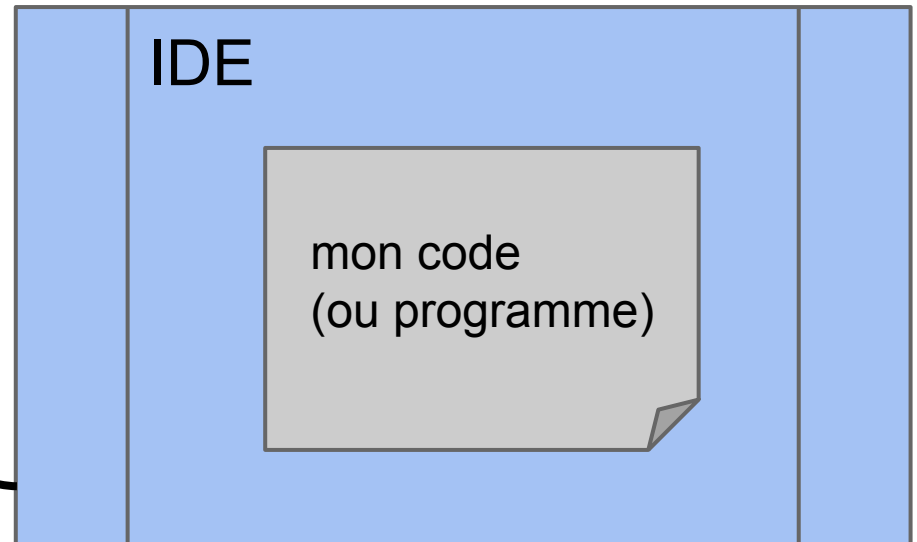
Obstacle



# Comment je programme?



câble micro-USB



# programmation avec Arduino IDE



- codage en C ou “en Arduino” (C simplifié)
- télécharger : <http://arduino.cc/en/Main/Software>
- ne pas oublier de télécharger les bibliothèques Robopoly
- ne pas hésiter de regarder les fonctions que Arduino propose : <http://arduino.cc/en/Reference/HomePage>
- avec le bootloader c'est mieux !



Reference [Language](#) | [Libraries](#) | [Comparison](#) | [Changes](#)

## Language Reference

Arduino programs can be divided in three main parts: *structure*, *values* (variables and constants), and *functions*.

### Structure

- `setup()`
- `loop()`

### Control Structures

- `if`

### Variables

#### Constants

- `HIGH` | `LOW`
- `INPUT` | `OUTPUT` | `INPUT_PULLUP`
- `true` | `false`
- integer constants

### Functions

#### Digital I/O

- `pinMode()`
- `digitalWrite()`
- `digitalRead()`



Arduino IDE 1.0.1



# résumé pour programmer, sur le site !



<http://robopoly.epfl.ch/prisme/programmation>

- installer arduino IDE
- télécharger la librairie robopoly est l'installer dans arduino IDE (c'est juste un dossier à déplacer...)
- étudier un peu les fonctions disponible
- écrire le code (se servir des exemples de la librairie)
- brancher le PRisme à l'ordi (le programme ne s'envoie pas par onde...)
- téléverser (compiler + envoyer sur le PRimse)
- enjoy ! (ou pleurez...)

Exemple de programme qui fait tourner les moteurs en avant, qui attend une demi seconde puis dans l'autre sens.  
=> Se répète à l'infini

```
#include <prismo.h>
```

```
void setup()
```

```
{  
  // nothing to set up  
}
```

```
void loop()
```

```
{  
  // set both motors (left and right) at 20% forwards  
  setSpeed(20, 20);  
  delay(500);  
  setSpeed(-20, -20);  
  delay(500);  
}
```

# La soudure

(ou comment coller du métal)

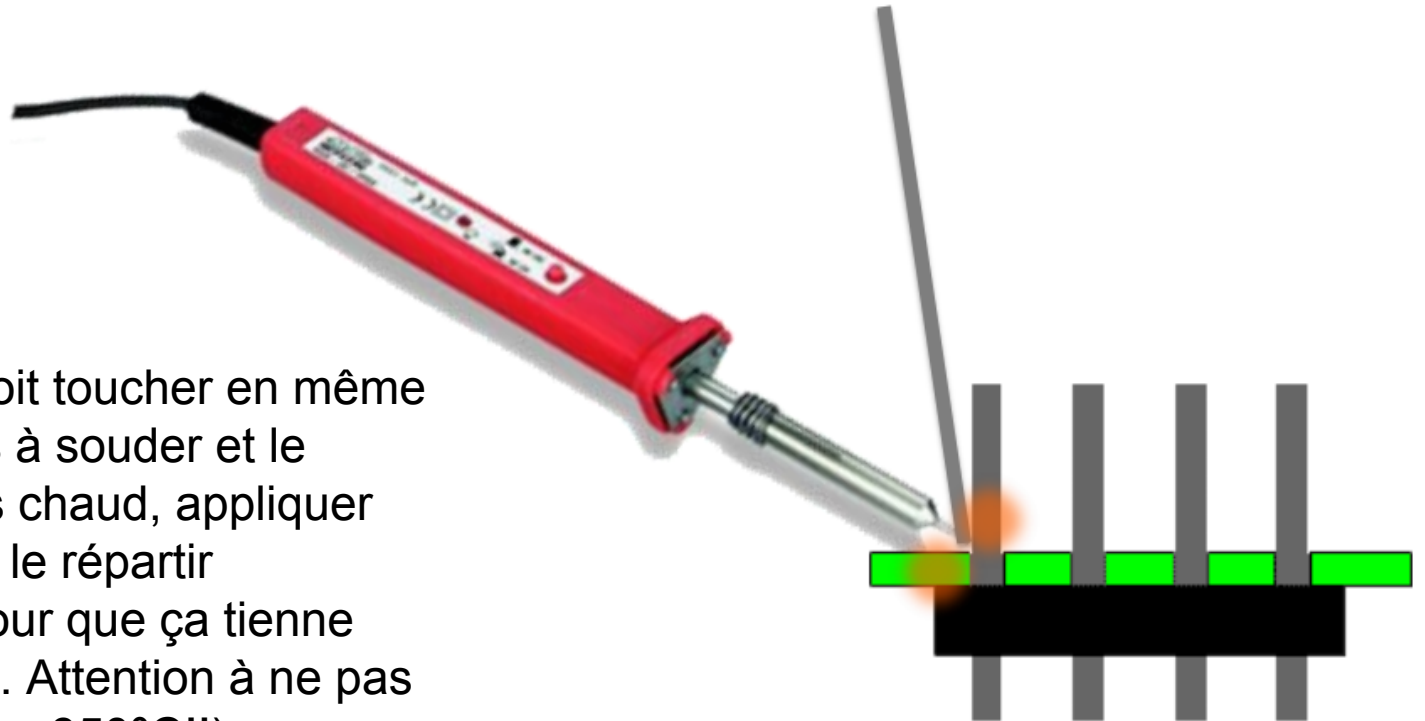


# Soudure (brasure)



Le fer à souder sert à chauffer les éléments qui vont recevoir l'étain (le fil qui fond).

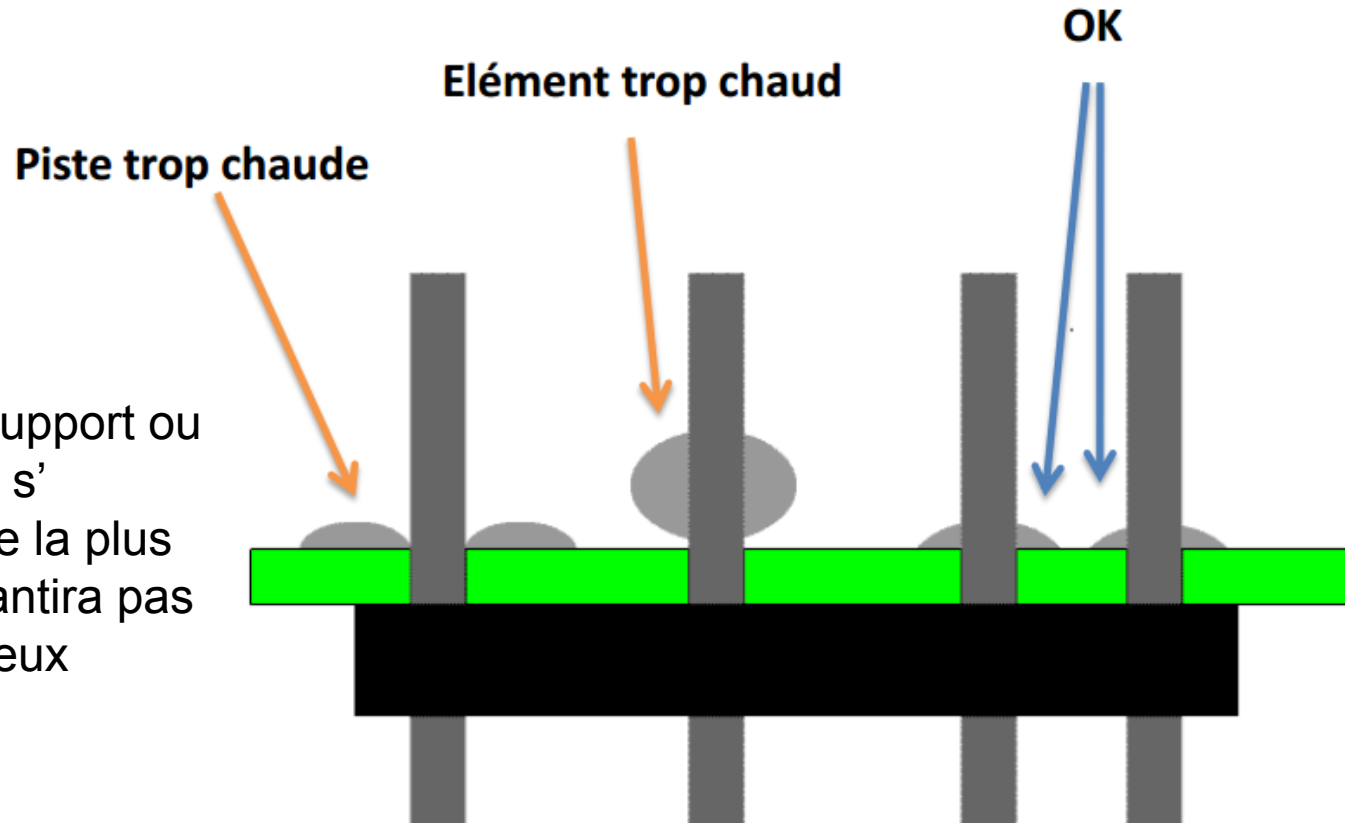
le fer à souder doit toucher en même temps l'éléments à souder et le support. Une fois chaud, appliquer un peu d'étain et le répartir équitablement pour que ça tienne sur le long terme. Attention à ne pas trop chauffer (**max 350°C!!**)



# Une belle soudure



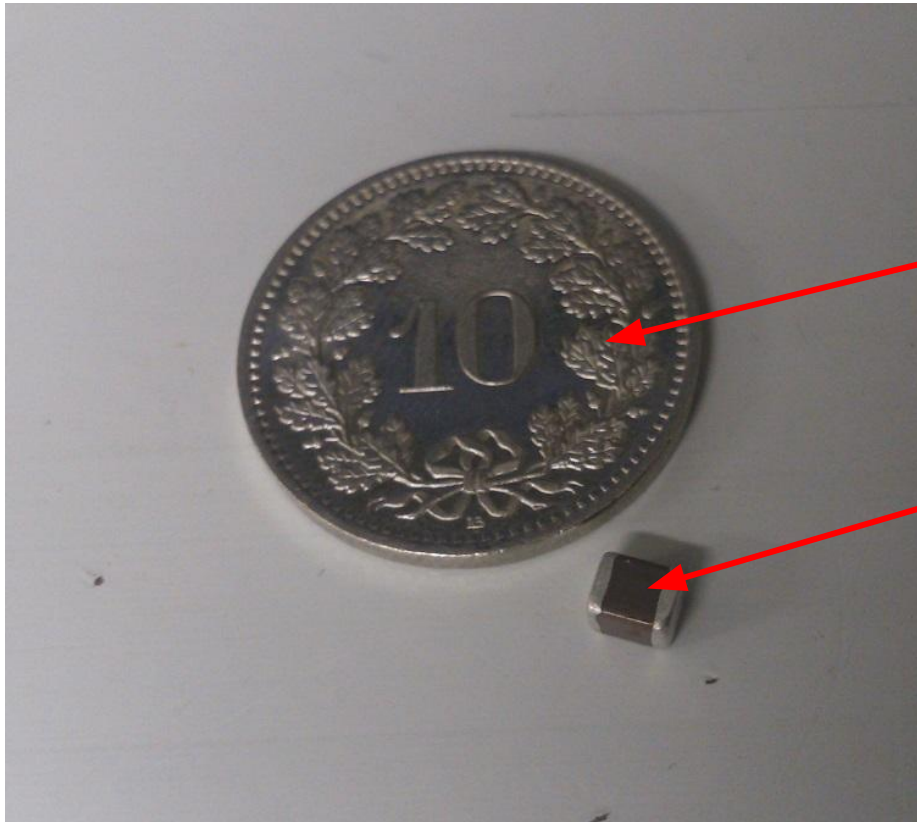
Il faut que le fer à souder touche la partie à souder (ici un PIN) ET le support (ici le PCB)



Si on chauffe trop le support ou le PIN, l'étain va venir s'accumuler sur la partie la plus chaude ce qui ne garantira pas un assemblage des deux parties



# composants SMD

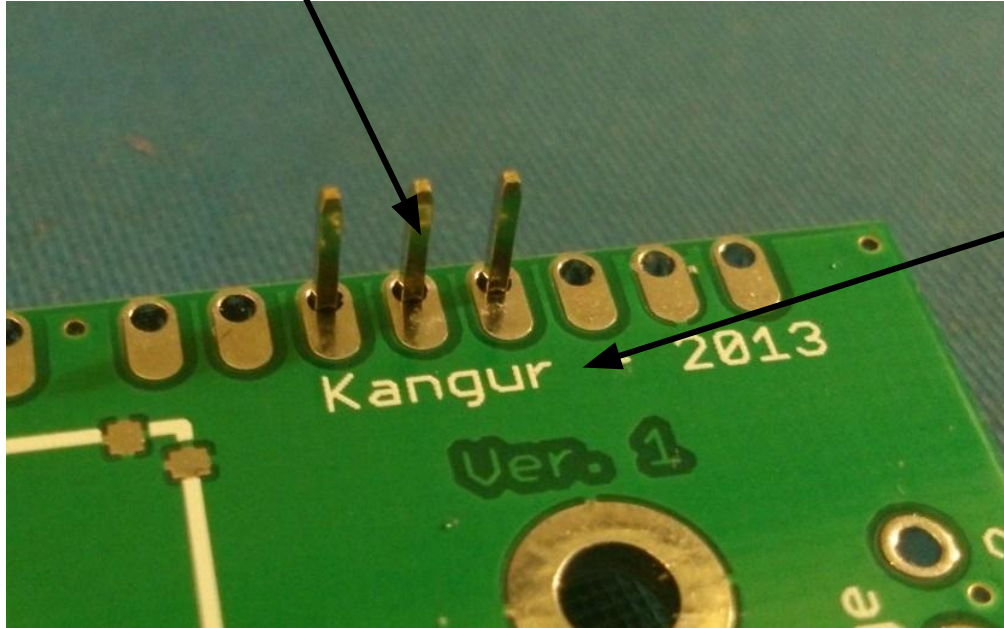


Pas ça...

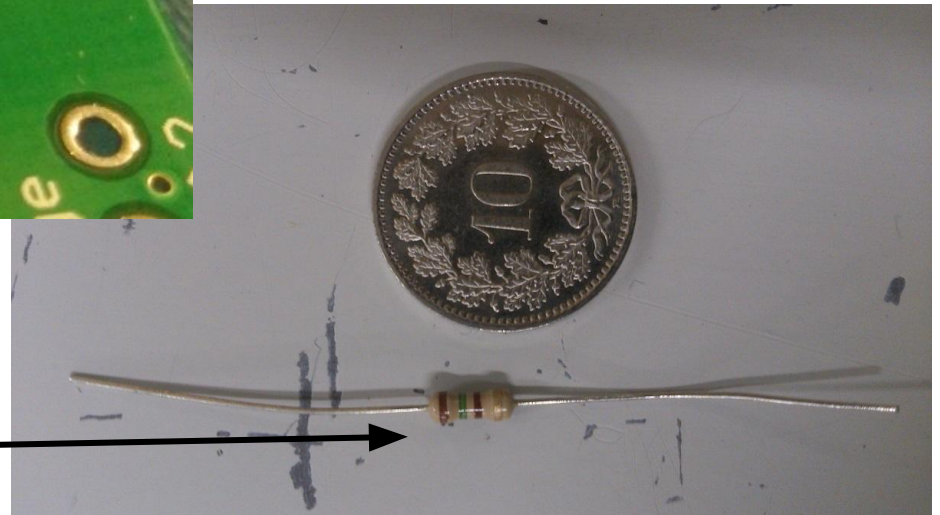
ça !

<http://youtu.be/Ewz7TdvdHxo>

# PIN



Gars qui faut remercier pour le PRisme 3 !



Résistance "classique"

<http://youtu.be/gbA89JW9-oA>

# Let's go !!!



## ROBOPOLY

- Robopoly
- Kit PRisme
- Démons
- Événements
- Infrastructures
- Photos
- Comité
- GitHub

- Partager
- Imprimer

## Assemblage

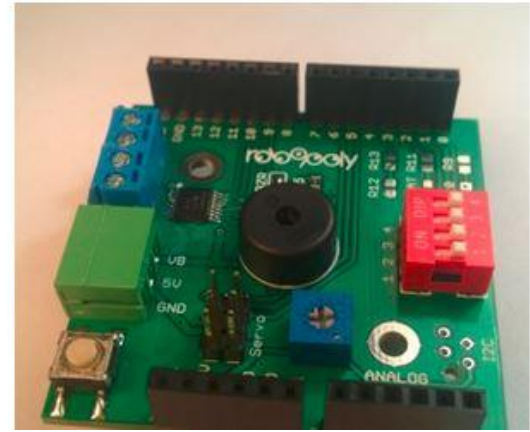
L'assemblage du kit prend à peu près 8 heures sans avoir de l'expérience avec la soudure. Il faut bien suivre l'ordre de soudure.

Les éléments compliqués à souder comme le microcontrôleur, le connecteur USB, le pont-H et le régulateur de tension sont soudés par le comité.

Pour des informations sur les techniques de soudure voici quelques sites qui peuvent aider dans un premier temps, mais généralement il suffit de s'y mettre pour comprendre comment ça marche:

- [Comment souder](#)
- [Bases de la soudure](#)
- [Soudure des SMD \(Surface Mounted Devices\)](#)

## Guides d'assemblage



- Présentation
- Assemblage
  - PRismo
  - Shield
  - Power board
  - Accessoires
  - Connectique
- Programmation
  - Tutoriels
  - Documentation



## CALENDRIER

- 7 oct à 12h15 en ELA1  
[Démon soudure et présentation PRismo](#)
- 14 oct à 12h15 en ELA1  
[Démon intro à la programmation et Shield](#)
- 21 oct à 12h15 en ELA1  
[Démon alimentation, connectique, moteurs, pont-H et PWM](#)
- 28 oct à 12h15 en ELA1  
[Démon boutons et moteurs](#)



# Informations

- <http://robopoly.epfl.ch>
- local : BM 9139 (-1 du batiments microtech.)

**lundi 14 octobre**

- Introduction à la programmation et shield
  - **Vous pouvez vous inscrire ou acheter un kit maintenant !**
-