

roboonly

PRINTED WIRING BOARD
4050404

```
begin(9600);  
LED, OUTPUT);
```

...entimeter and button values
...ON);

data,
: %ld\\nD\\n

```
println(data);
```

te(LED, !digitalRead(LED));
second

SAFE-RECORD

304
300
25V

C50 A
100
15V

Machines-outils

Base mécanique

Machines-outils et conditions d'utilisation

- Lire les panneaux
- Les respecter
- Prendre soin du matériel
- Nettoyer/ranger après usage
- **SVP respectez bien les consignes de sécurité et lisez les instructions d'emploi (disponible dans le menu "infrastructures" du site) !**

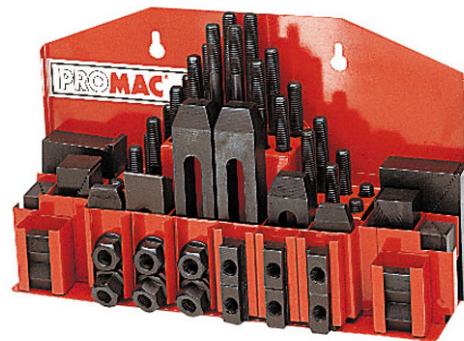
Machines-outils disponibles

- Perceuse à colonne
- Scie à chantourner
- Ponceuse à bande et meule
- Cisaille
- Dremel

Perceuse à colonne



- Vitesse variable
- Bouton d'arrêt d'urgence
- Etau
- Brides
- Serre-joints
- Mèche bois/métal



Scie à chantourner



- 2 vitesses
- Table inclinable avec graduation d'angle
- Matières :
 - Bois
 - Plastique
 - **Pas de métal**

Les scies à mains permettent parfois plus de liberté dans les formes de la découpe

Ponceuse à bande et meule

Matière :

- Bande : bois et plastique
- Meule : métaux
(usage de la lime conseillé à la place de la meule)



Emergency STOP



La machine n'est PAS reliée au bouton d'arrêt d'urgence situé contre le mur

**PAS
D'ALUMINIUM
DANS LA MEULE**

Cisaille



Coupe : Circuits imprimés et tôles d'aluminium (max. 5mm)

- (pas d'acier ni de barres métalliques)
- Vis de blocage
- **A enlever AVANT utilisation et à remettre APRES utilisation**

Dremel



- Outil à mains
- Vitesse variable
- Nombreux outils
- Petit moteur

Si ça chauffe trop, laisser reposer un petit moment.
Ne jamais bloquer le moteur!

Outils cassés

- Un outil peut casser. C'est (normalement) pas mortel.
- Envoyez un mail au comité
- (robopoly@epfl.ch) en indiquant comment c'est arrivé.
- On pourra vous expliquer si vous avez fait quelque chose de faux
- Sauf faute grave nous ne faisons pas payer les outils
- Si vous ne prévenez pas on ne peut pas remplacer !



roboonly

The background features a collage of technical elements: a printed wiring board (PCB) with various components and labels like 'PRINTED WIRING BOARD 4050404', a breadboard with blue and white components, and snippets of C++ code including `begin(9600);`, `LED, OUTPUT);`, `digitalRead(LED);`, `digitalWrite(LED, HIGH);`, `Serial.println(data);`, and `digitalRead(LED);`.

Machines-outils

Base mécanique

La mécanique du robot

Le minimum à savoir afin
de faire avancer votre robot

Qu'est ce que l'on apprend ?

- La théorie sur la mécanique d'un robot
- Des trucs et astuces
- Des exemples

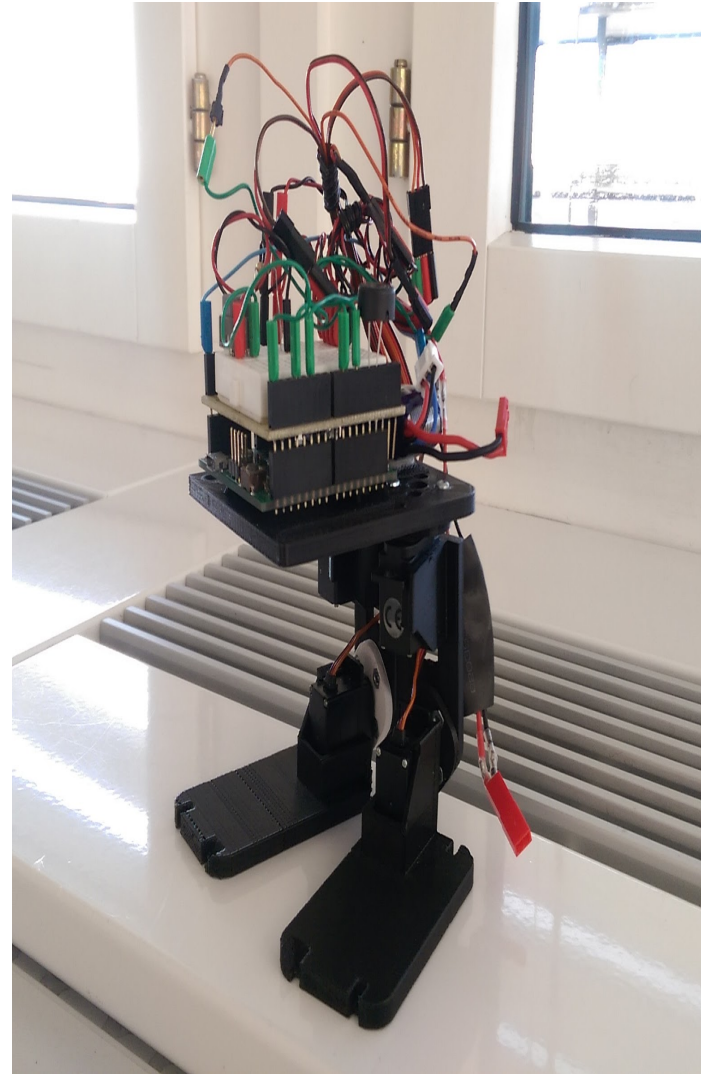
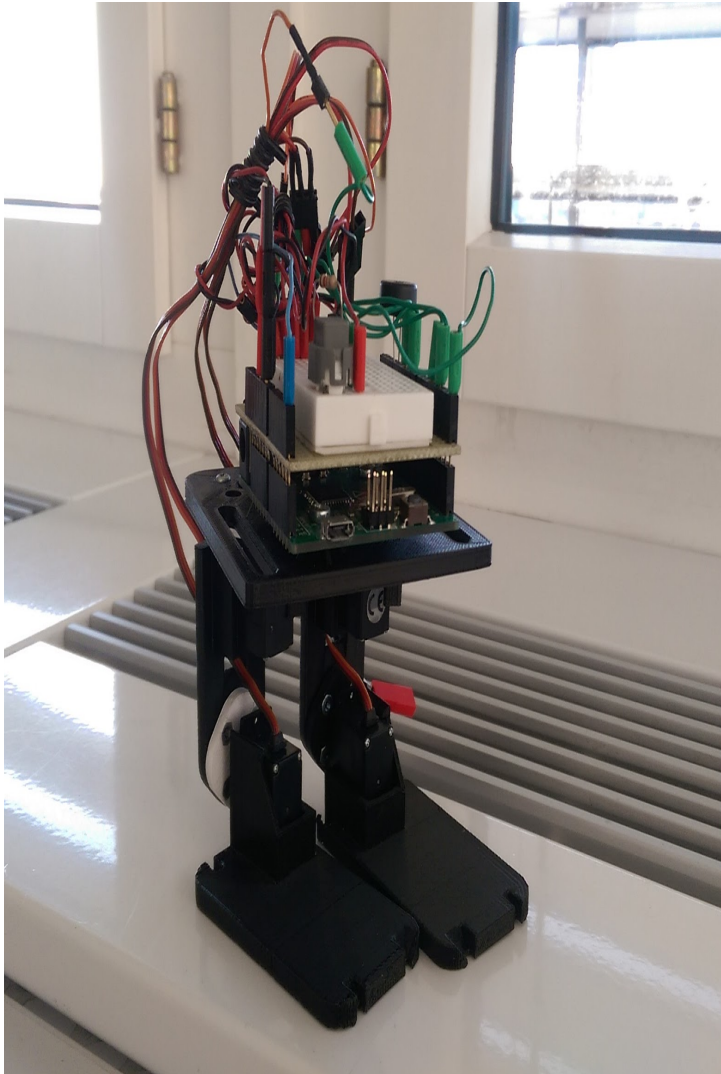
But du robot

- Définir un cahier des charges!
 - Suivre une ligne?
 - Accrocher un objet?
 - Analyser l'environnement?
 - Détecter les collisions?
 - Être compact?

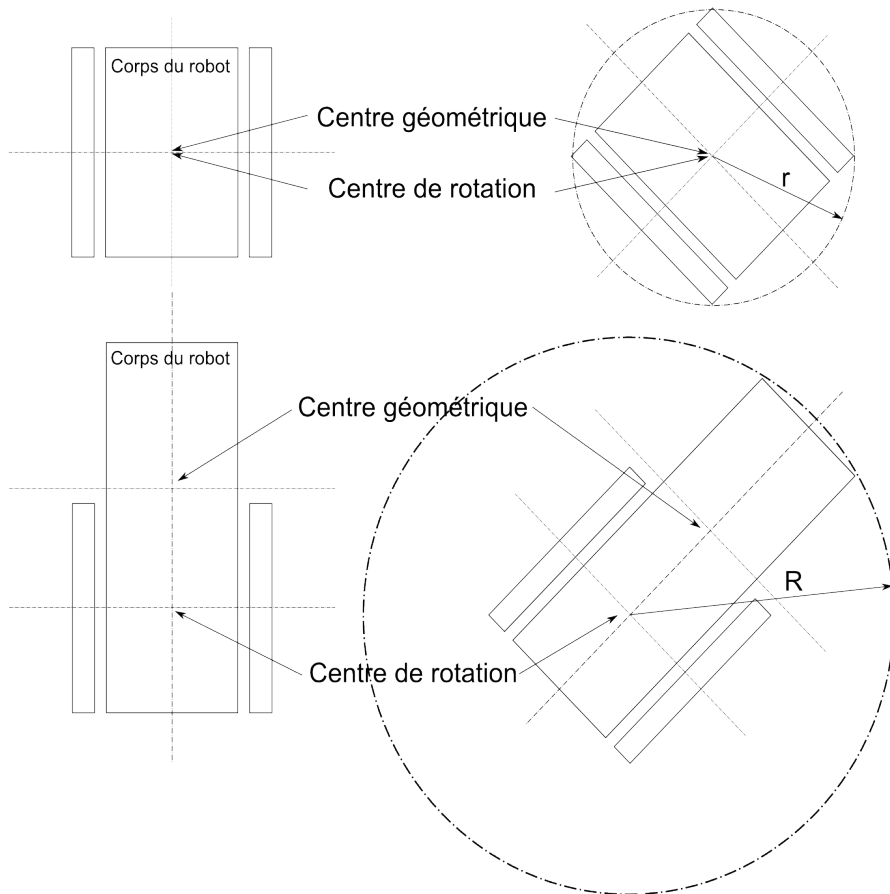
Rentrer dans le gabarit

- (Ø300 mm x 300 mm, important pour le GRAND CONCOURS !)

Autre possibilité



Positionnement des roues

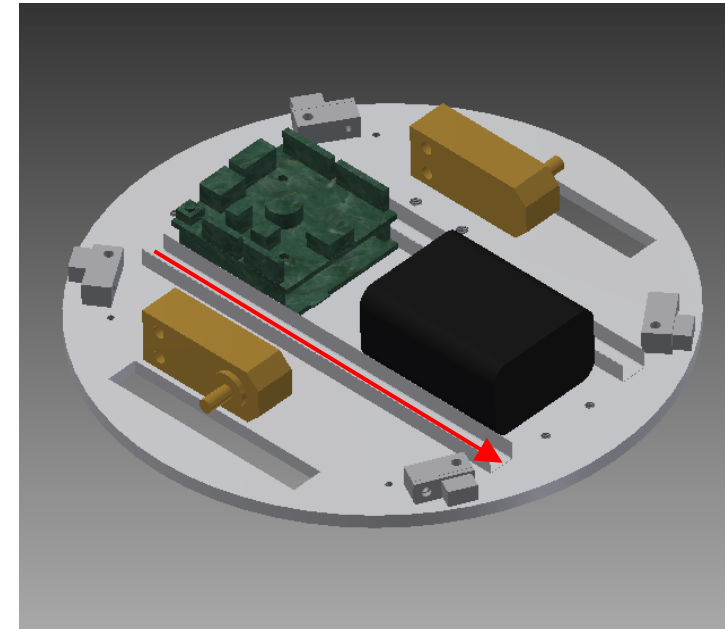
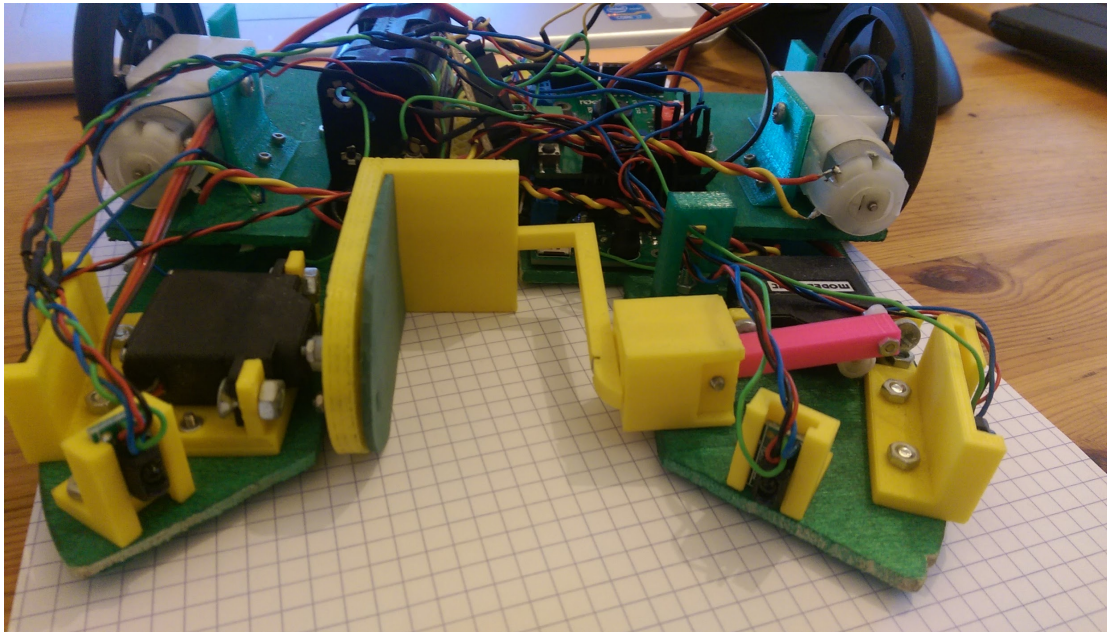


La position du centre de rotation par rapport au centre géométrique définira comment tournera votre robot.

Passages de cables

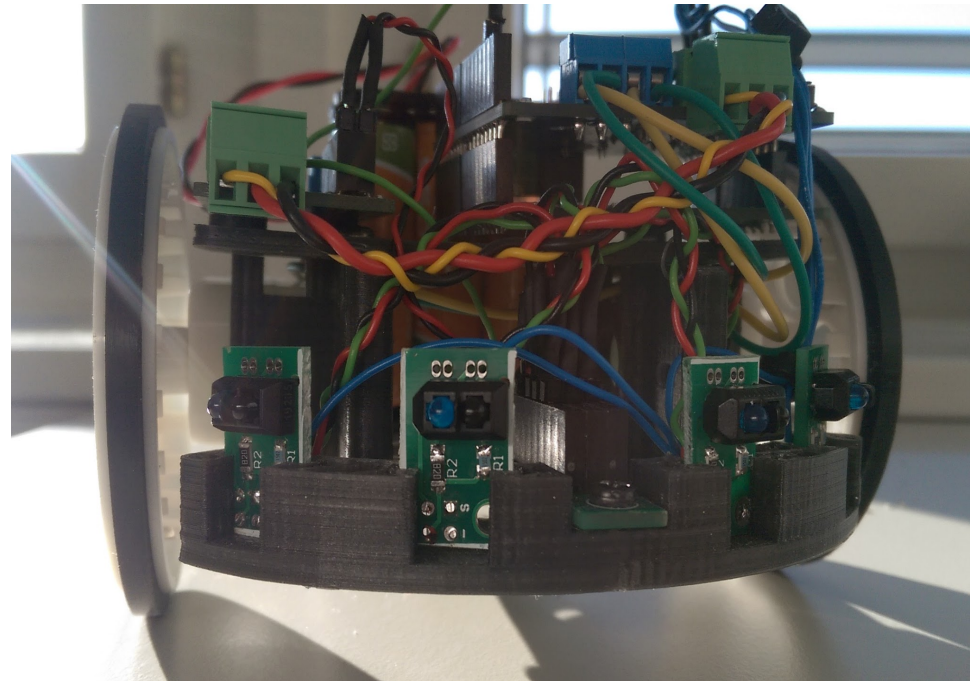
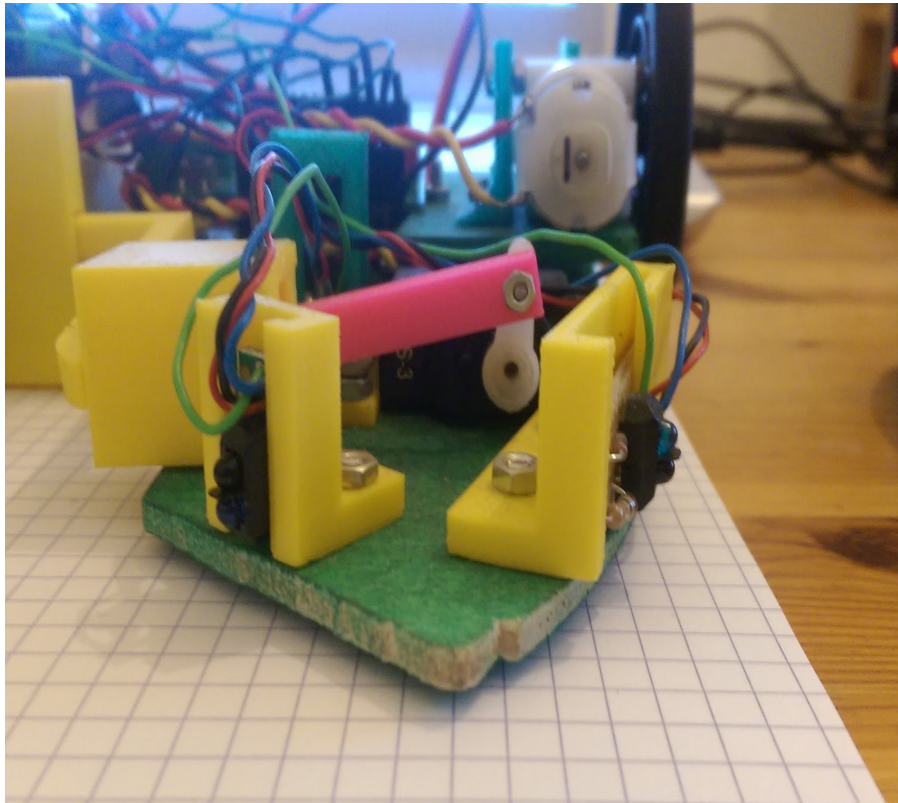
Une solution simple : des trous dans les plaques.

Sinon, des canaux, de la gaine, etc.



Capteurs IR et microswitch

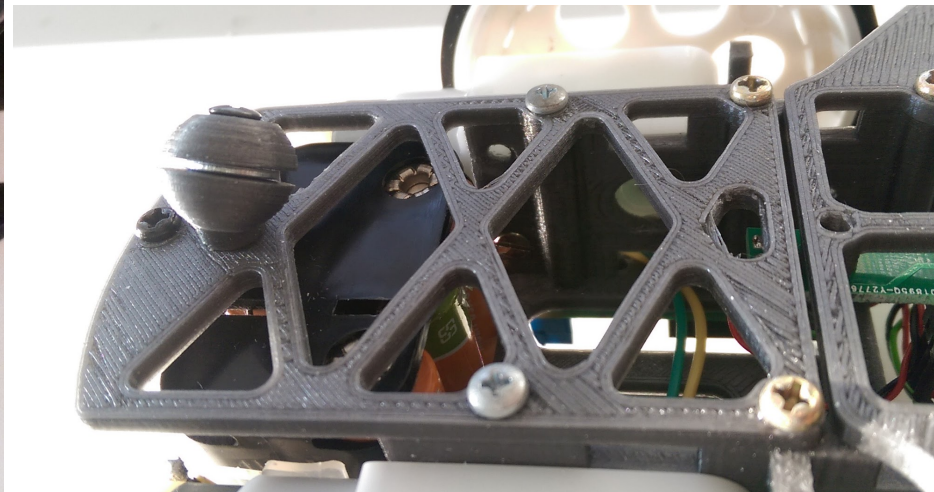
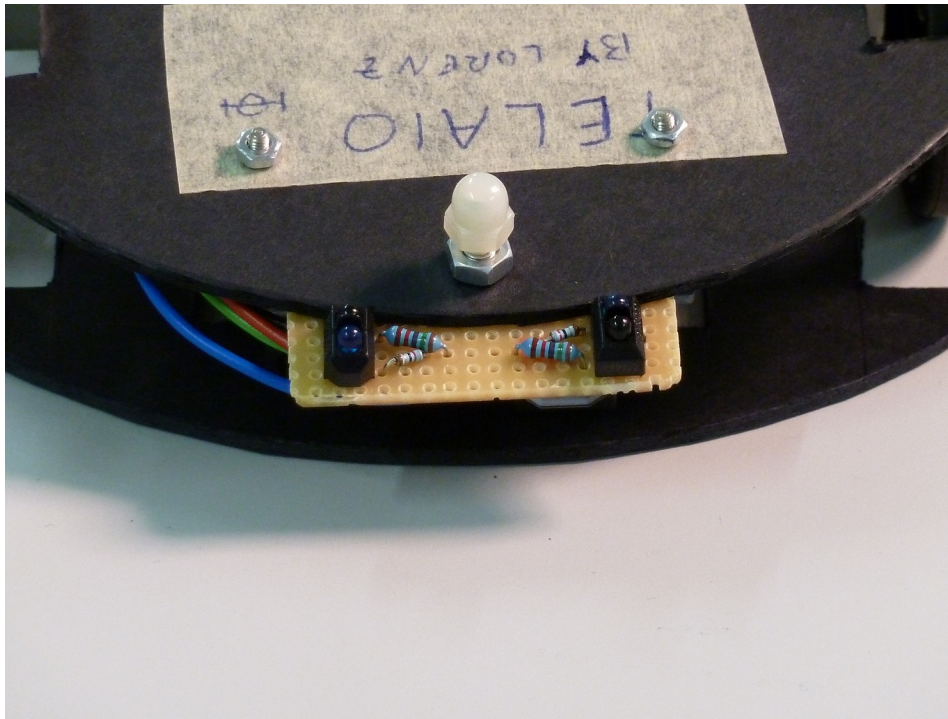
Prévoir le placement en fonction du cahier des charges.

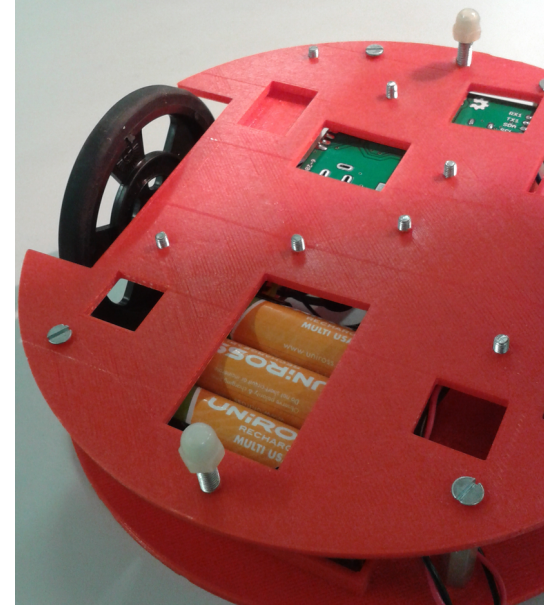
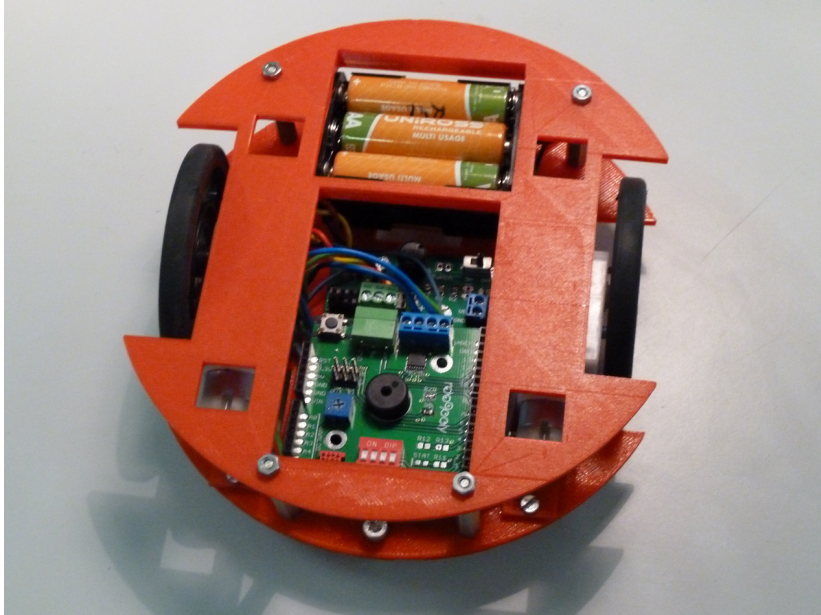


Stabilité

Ajouter des supports: bille, roulette, pied nylon...

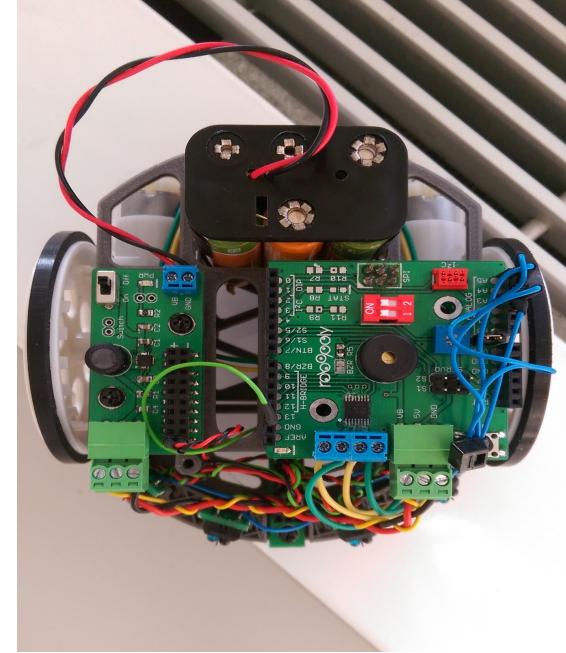
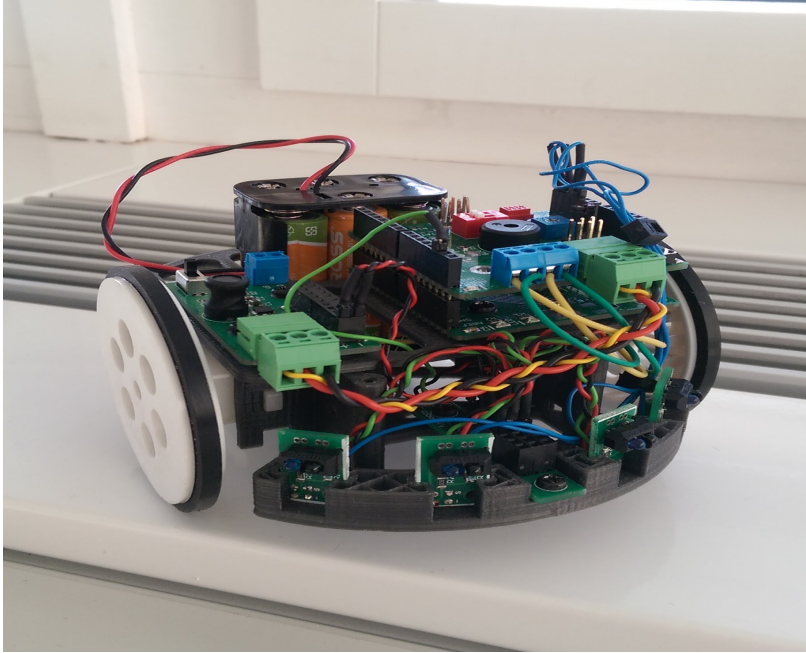
(roue à bille disponible au local pour 1.40 CHF)





Exemple: le robot de démo

- Réalisé à l'imprimante
- Axe roues sur centre géométrique
- Supporté par stabilisateurs nylon
- Pas de fix servo ni IR



Exemple: Le robot comité (anciennement de Karl)

- Réalisé à l'imprimante
- Axe roues sur centre géométrique
- Optimisé pour détecter les obstacles sur l'avant
- Modulaire (ajout IR dessous, cam. liné.)
- Fichier STL disponible sur le GitHub

Conseils

- Prototyper avec du carton
 - Besoin d'un trou M3 ? Tu perces un trou avec un tournevis!
 - Moins de bruit au local
 - Pour une réalisation simple :
- Plaque 2D → Bois; Plastique
- Si design compliqué :
- Volume 3D → Imprimante 3D
- Prévoir un design simple à monter et démonter

Erreurs fréquentes

- Mettre plus de 2 roues motrices
- Faire des roues orientables
- → plus complexe à réaliser
- Mettre des roues désaxées
- Utiliser des articulations sur la base
- Utiliser de la colle pour fixer des câbles
- → difficile à démonter en cas de problème

Prochains événements :

- **Prochain Démon**
 - Lundi prochain, 12h15, ELA1
 - Les imprimantes 3D

Contact/Infos

Contact principal

robopoly@epfl.ch

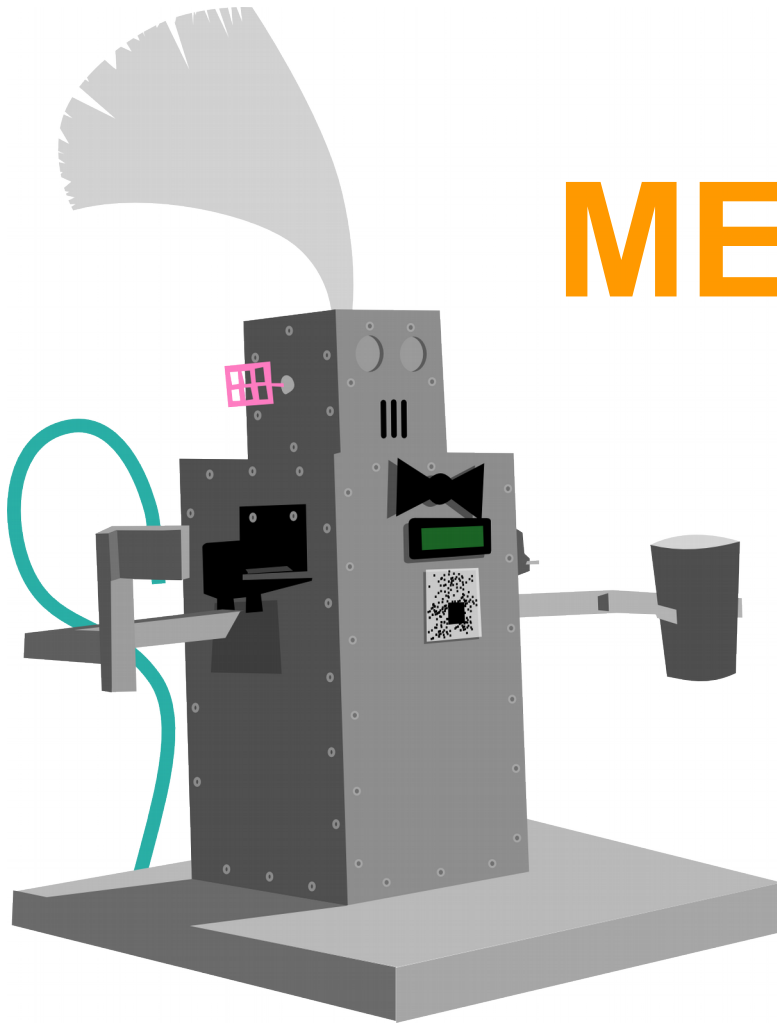
Site officiel - toutes les infos et slides sont la!

robopoly.epfl.ch

Facebook - pour suivre l'actualité du club!

www.facebook.com/robopoly

MERCI!



Questions ?