



Bienvenue à Robopoly

INTRODUCTION

01/10/2008

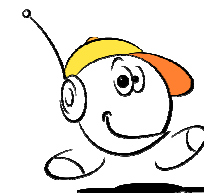
1

Présentation du Club



- Comité
- Activités
- Locaux
- Liens & site internet
- Introduction à la soudure
- Le kit Prisme

Salut,
moi c'est Bobo.



01/10/2008

2

Activités



- Démons (tous les lundis en ELA2)
 - Démonstrations sur les principes de la robotique
- Contenu
 - Un peu de théorie...
 - Présentation d'un composant du robot
 - Exemple pratique avec le composant
 - Plus tard...Comment optimiser votre robot



01/10/2008

3

Activités (le samedi)



- Pré-Firedays (aide au montage du kit, appuis du comité)
 - Montage (samedi 18 octobre)
 - Programmation (samedi 8 novembre)
- Firedays (samedi 22 novembre et 23 février)
 - Concours de robot sur 1 journée
 - Règles à 9h -> Concours à 16h

01/10/2008

4



Activités

- Grand concours (avril-mai)
 - Vrai concours de robots
 - 3 semaines pour préparer le robot
 - Ami(e)s et parents présents

01/10/2008

5



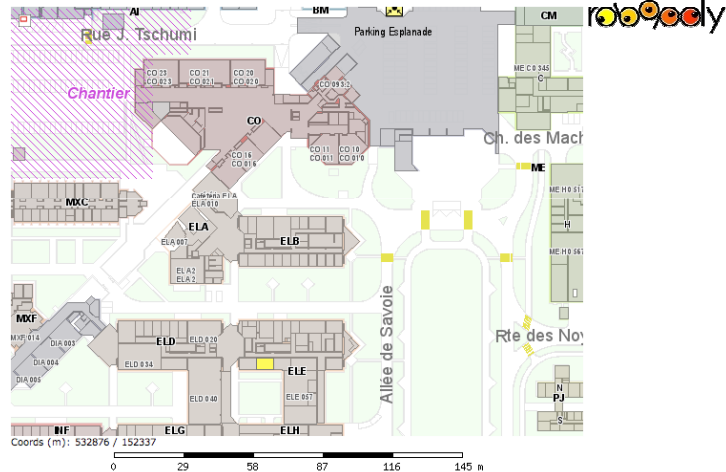
Locaux

- ELE 031
 - Salle de programmation & électronique
- ELE 032
 - Salle de bricolage
 - L'aspirateur n'a jamais tué personne!!!
 - Les composants des layettes se paient... dans la tirelire cochon...

01/10/2008

6

Locaux



01/10/2008

7



Liens et site Internet

Robopoly.epfl.ch

- Agenda des activités
- Démon
- Programmes & documents utiles
- Infos sur le robot
- Modules avancés (amélioration du prisme)
- Emails des membres du comité

01/10/2008

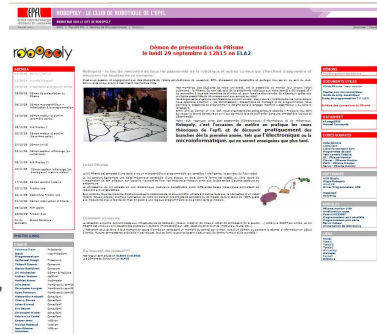
8

Liens et site Internet



Rubrique Documents utiles

- Guide de montage
- Guide de programmation
- Software
- **Attendez les mises à jour...**



01/10/2008

9

Intro soudure



Soudure à l'étain

- Composants à patte
- Composants SMD
- Fils
- Température $\sim 300^{\circ}\text{C}$
- Temps $< 10\text{s}$



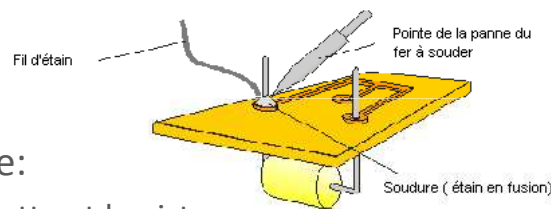
01/10/2008

10

Composant à pattes



- Se soudent à l'envers :



- Marche à suivre:

1. Chauffer la patte et la piste
2. Mettre un peu d'étain
3. Remonter le long de la patte

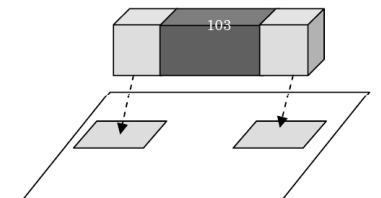
01/10/2008

11

Composant SMD



- Se soudent à la surface du circuit :



- Marche à suivre:

1. Faire fondre un peu d'étain sur un contact
2. Refaire fondre en amenant le composant
3. Ajouter de l'étain sur l'autre contact

01/10/2008

12

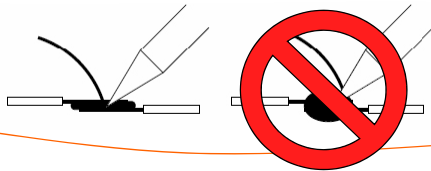


Soudage de fils

Marche à suivre:

1. Dénuder
2. Torsader
3. Etamer
4. Souder

Ne pas former de boule d'étain

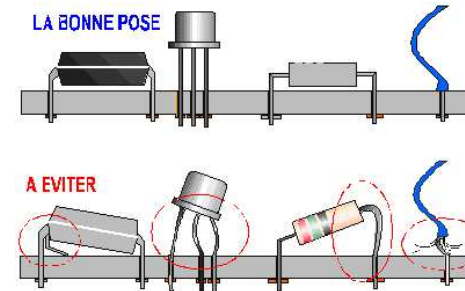


01/10/2008

13



Critère de position



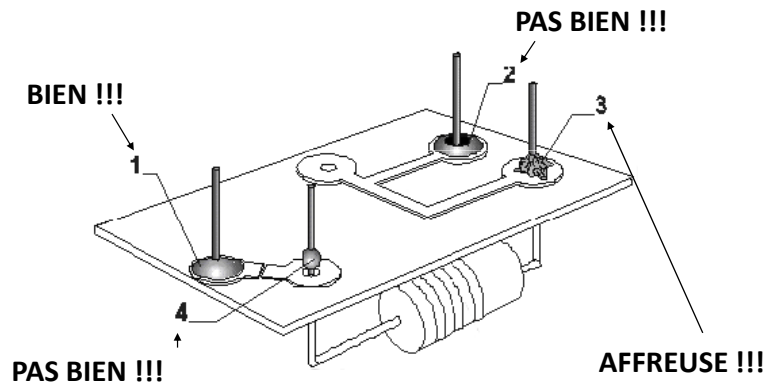
Attention, certains composants ont un sens.
Lisez attentivement le guide de montage !

01/10/2008

14



Forme de la soudure



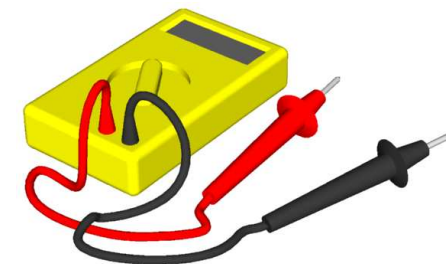
01/10/2008

15



Ohmmètre

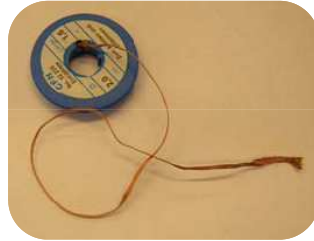
- Si vous n'êtes pas sûr, vérifiez la soudure
- Position « Bip Bip » sur le multimètre





Comment dessouder ?

- Tresse à dessouder
- Marche à suivre:
 1. Poser la tresse sur la soudure
 2. Chauffer la tresse
 3. Attendre que l'étain soit sur la tresse
 4. Enlever la tresse



01/10/2008

17



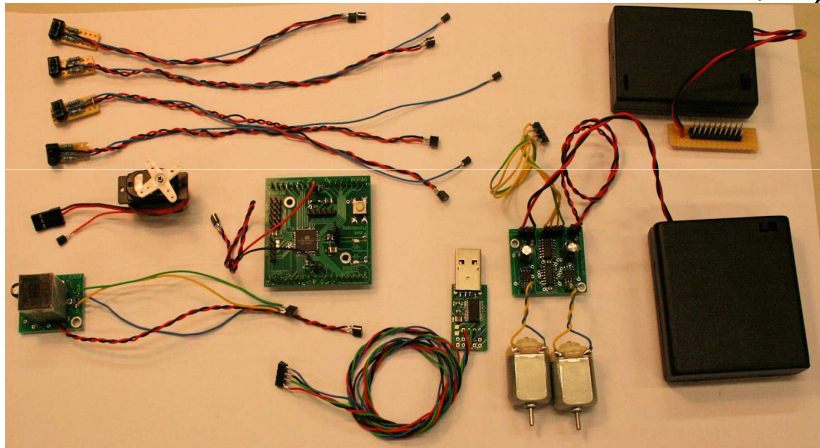
Le kit PRisme

- Mais c'est quoi le PRisme?
 - Petit robot qui a tout d'un grand...
 - Partie mécanique à monter selon la motivation et l'imagination (Soyez créatifs!)
 - Programmation simple grâce aux bibliothèques de Robopoly
 - Idéal pour débiter avec la robotique
 - Améliorations et modifications possibles

01/10/2008

18

Le kit PRisme



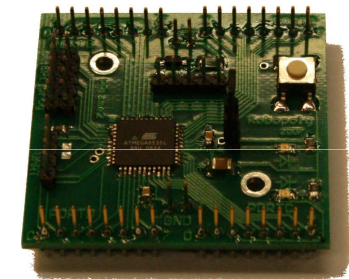
01/10/2008

19



Le Cerveau

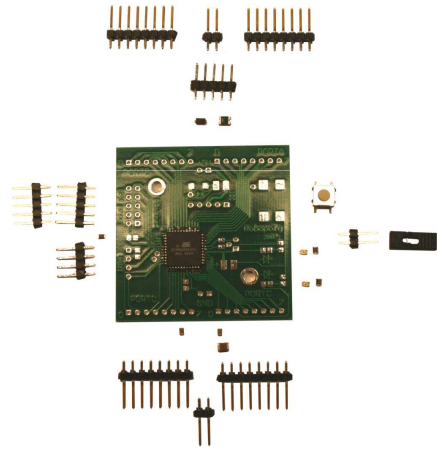
- Microcontrôleur
- « Intelligence » du robot
- Programmé en langage C (ou assembleur)
- Contrôle de robot



01/10/2008

20

Le Cerveau



01/10/2008

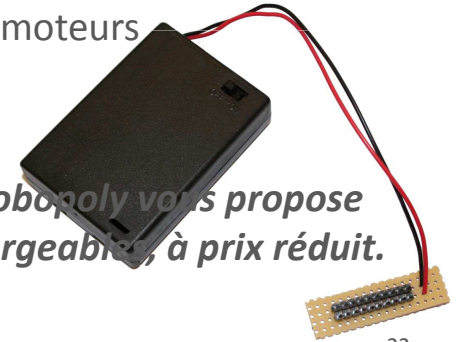
21

L'alimentation



- Alimentation 4.5V
 - 3 Piles AA (Reliées à tous les composants)
- Alimentation pour les moteurs
 - 4 piles AA

- **Conseil écologique: Robopoly vous propose un kit de 7 piles rechargeables, à prix réduit.**



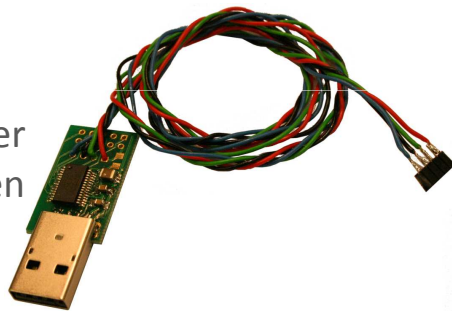
01/10/2008

22

Le Programmeur USB



- Permet de transférer un programme dans le cerveau du robot
- Permet de communiquer entre le robot et le PC en temps réel (fils)



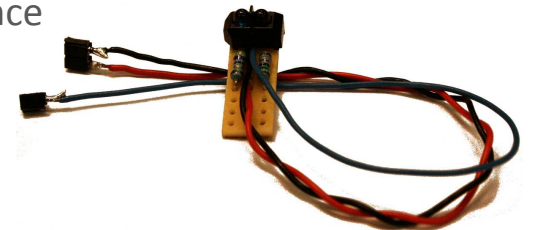
01/10/2008

23

Les capteurs IR (infrarouge)



- Détection d'obstacles
- Différencie le noir du blanc (suivi de ligne)
- Mesure de distance



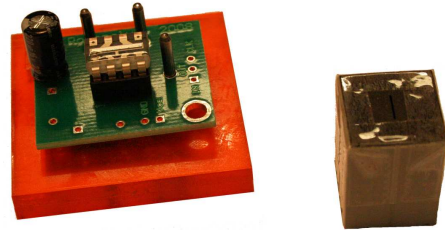
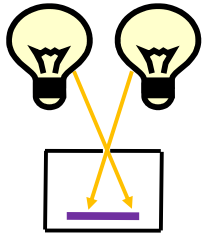
01/10/2008

24



La caméra linéaire

- Ligne de 102 pixels
- Permet de suivre une lumière



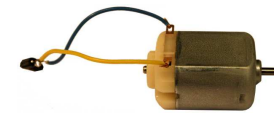
01/10/2008

25



Moteurs et engrenages

- 1 moteur par roue
- Démultiplication
- A fixer si possible au centre du robot



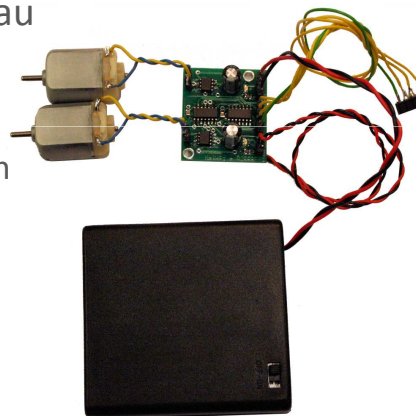
01/10/2008

26



Les Ponts-H

- Interface entre le cerveau et les moteurs
 - Etage de puissance
 - Logique de commutation
- Permet de contrôler...
 - Vitesse
 - Avancer ou reculer



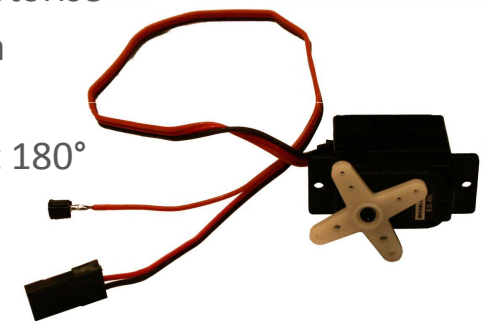
01/10/2008

27



Le Servomoteur

- Petit système motorisé
- Axe de rotation à position réglable
- Angle entre 0° et 180°

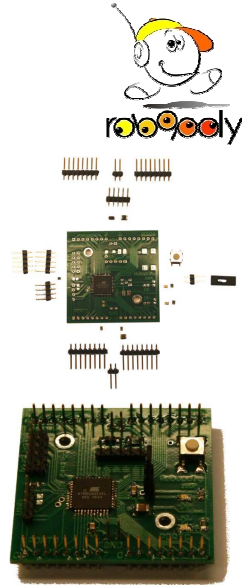
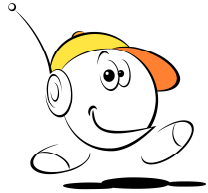


01/10/2008

28

Revenons à la soudure...

Alors chris....
T'as fini ?



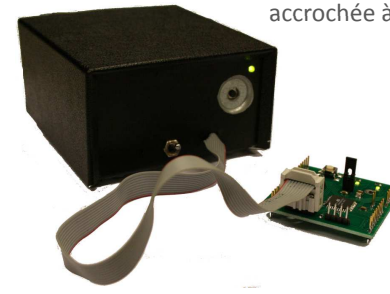
01/10/2008

29

Programmateur de table



- Connectez votre Prisme au programmateur de table (avec le câble vers l'extérieur)
- Allumez-le et appuyez sur le bouton
- Contrôlez que tous vos ports clignotent... avec la plaque à leds accrochée à côté du programmateur de table.



Testez votre
cerveau...



01/10/2008

30

Questions?



- Référez vous au guide de montage !
- Venez en discuter...
- N'hésitez pas à demander, on me mord pas!

01/10/2008

31