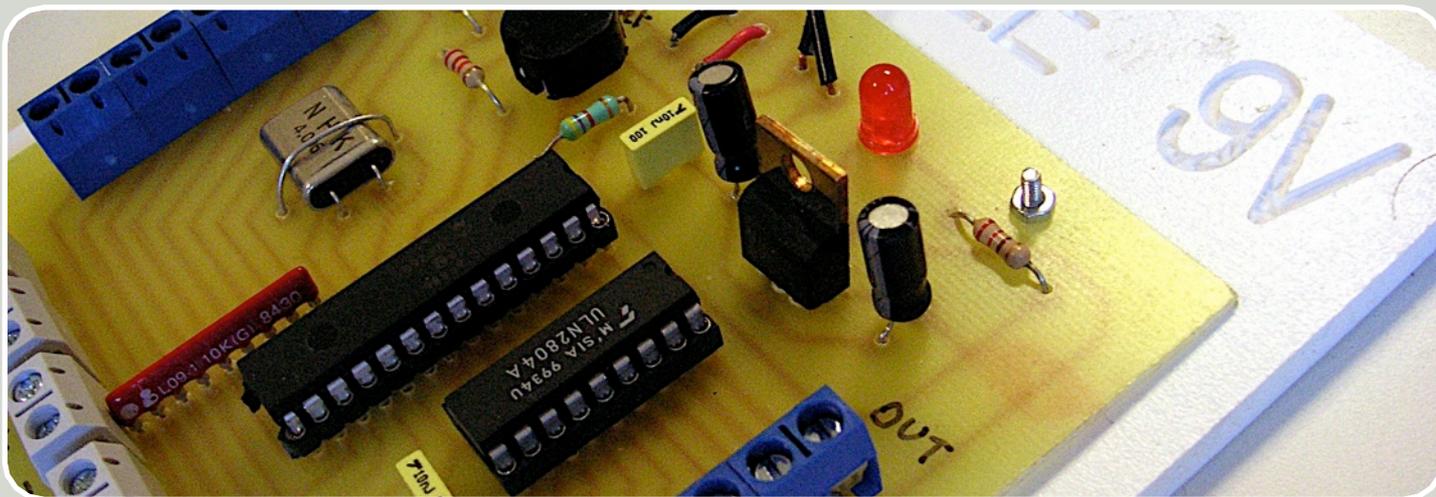
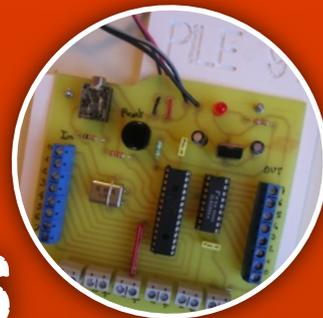


L'INTERFACE ET SES CAPTEURS / ACTIONNEURS



L'INTERFACE ET SES MODULES EXTERNES

L'interface est piloté par le logiciel «Programming éditeur» de Picaxe et possède :

- ★ 8 Entrées
- ★ 8 sorties
- ★ Ainsi que plusieurs borniers d'alimentations (en 5v)

Sur les entrées (INPUT en anglais) seront câblés les boutons ou capteurs.

Sur les sorties (OUTPUT en anglais) seront câblés les actionneurs (éclairage, alarme, moteurs, ...)

Pour alimenter les capteurs ou actionneurs il est possible d'utiliser les borniers d'alimentation présent sur l'interface.

L'interface :

L'interface	2
-------------------	---

Les capteurs :

Capteur de lumière	3
Barrière Infrarouge	4
Détection de présence IR	5
Interrupteur à lame souple	6
Capteur fin de course	7
Bouton poussoir	7
Télécommande IR	8
Capteur d'humidité	9
Capteur de température	10

Les actionneurs :

Lumière ou voyant	9
Alarme sonore	10
Afficheur LCD	11
Servo moteur	13
Moteur	15
Pompe à eau	16
VMC ou ventilateur	17

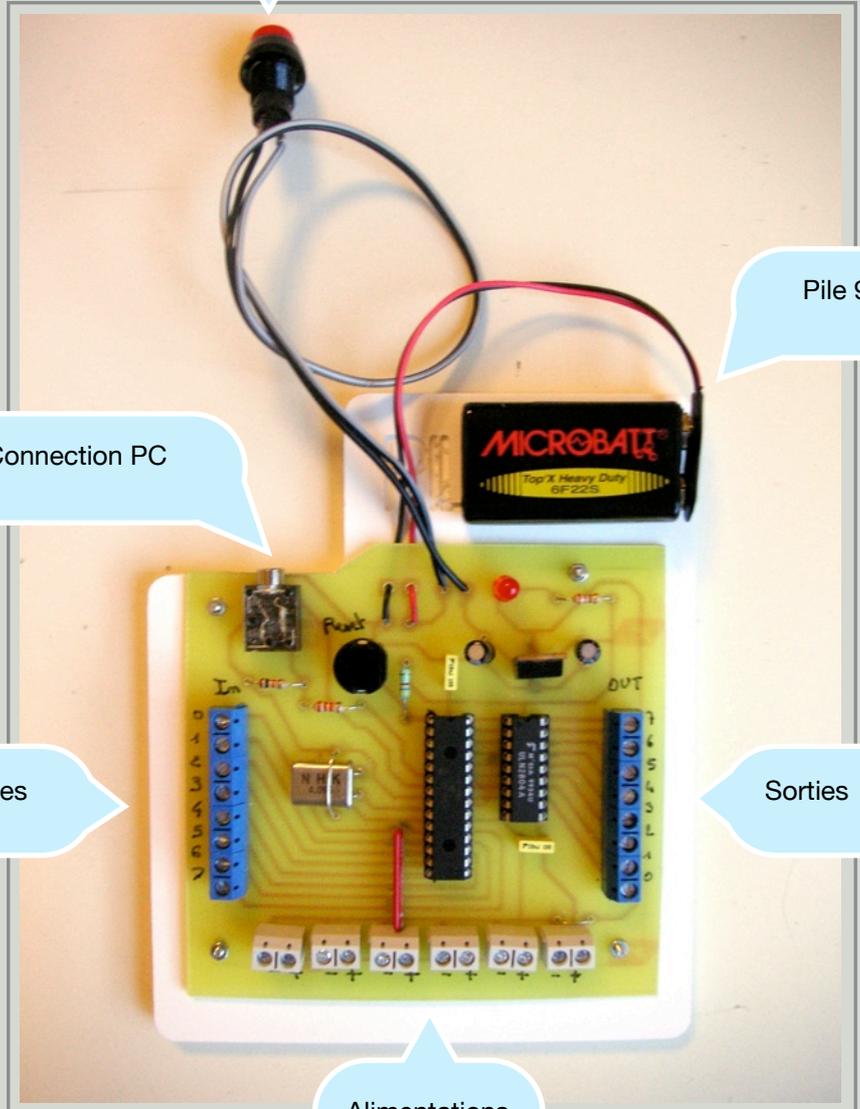
L'INTERFACE

L'interface



Câble
PC/ interface

Bouton ON/OFF



Pile 9v

Connection PC

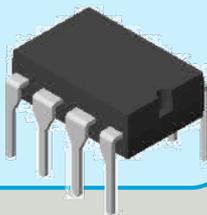
Entrées

Sorties

Alimentations

e0
e1
e2
e3
e4
e5
e6
e7

s0
s1
s2
s3
s4
s5
s6
s7

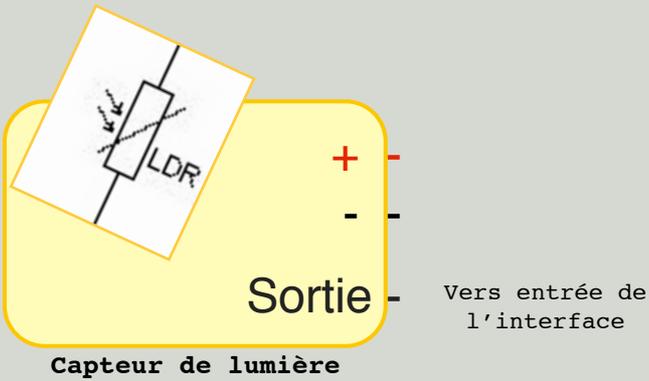


Outils :

- ★ Bobine de fil rouge (alimentation +)
- ★ Bobine de fil noir (alimentation - et entrées/sorties).
- ★ Tournevis
- ★ Pince coupante
- ★ Pince à dénuder

LES CAPTEURS

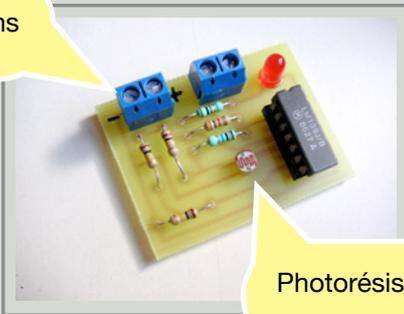
Capteur de lumière



Capteur permettant de connaître l'état de la lumière ambiante : Jour ou Nuit.

Composant principal : le photorésistance

Alimentations

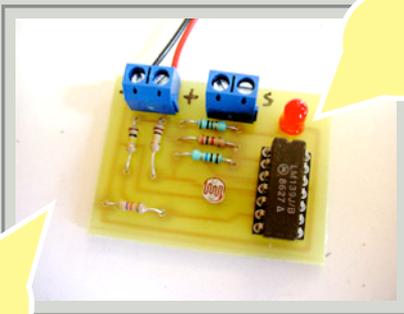


Photorésistance

Câbler l'alimentation du capteur sur les borniers + et -

Fil noir : -
Fil rouge : +

Del éteinte

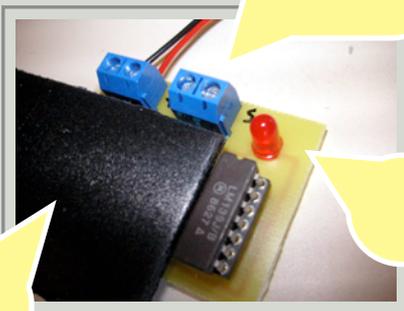


Jour

Lorsqu'il fait jour :

- ★ Sortie = 0
- ★ Del éteinte

Sortie

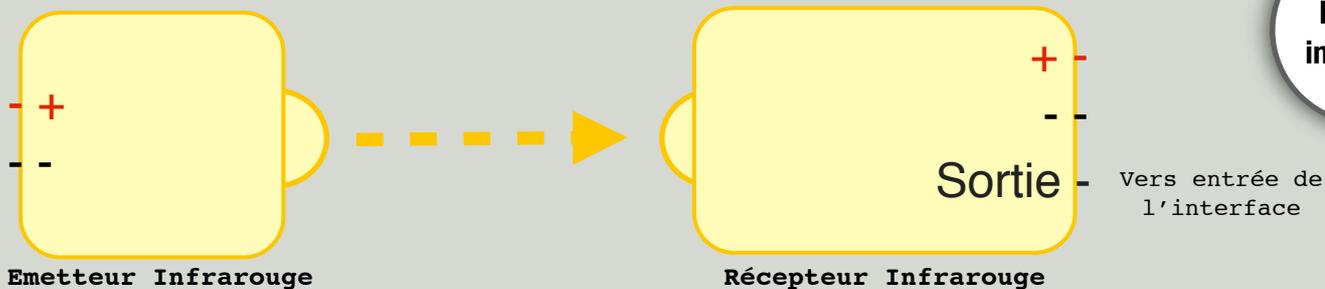


Nuit

Del allumée

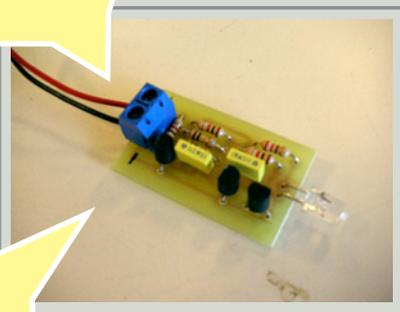
Lorsqu'il fait nuit :

- ★ Sortie = 1
- ★ Del allumée



Il se compose d'un émetteur de lumière associé à un récepteur. La détection d'un objet se fait par coupure du faisceau lumineux. On utilise la lumière infra rouge car elle est invisible à l'œil.

Alimentations

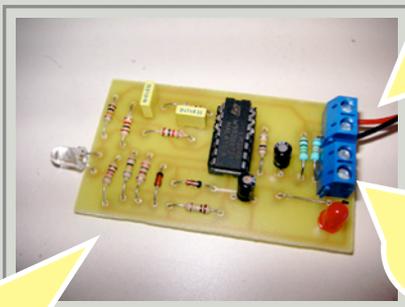


Emetteur IR

Câbler l'alimentation de l'émetteur sur les borniers + et -

Fil noir : -
Fil rouge : +

Alimentations



Récepteur IR

Câbler l'alimentation du récepteur sur les borniers + et -

Fil noir : -
Fil rouge : +

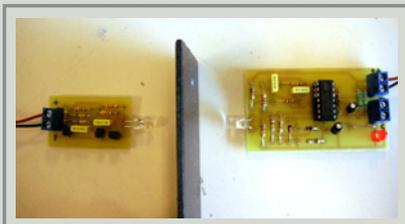
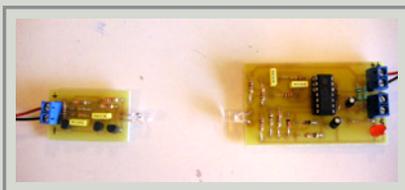
Positionner l'émetteur et le récepteur en face (maximum 25cm et 5° de différence).

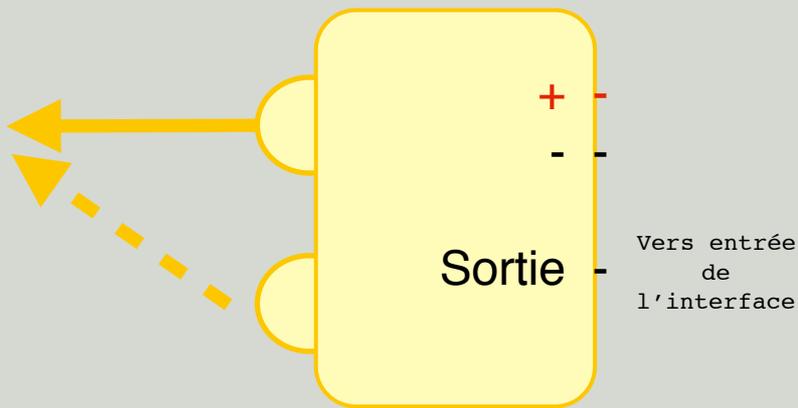
Lorsque le faisceau lumineux infrarouge n'est pas coupé entre l'émetteur et le récepteur :

- ★ Sortie = 0
- ★ Del éteinte

Lorsque le faisceau lumineux est coupé :

- ★ Sortie = 1
- ★ Del allumée



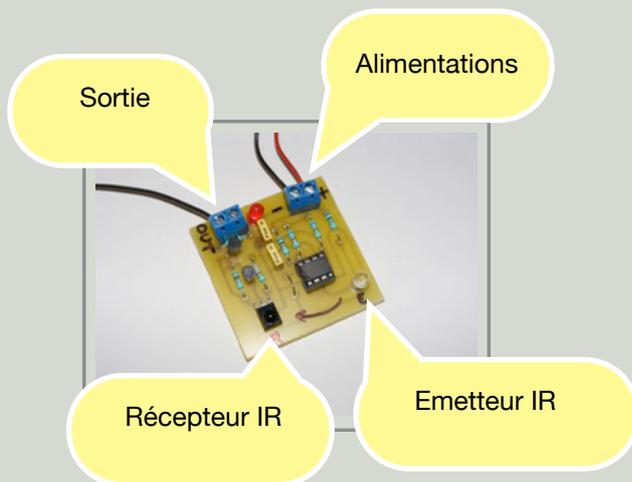


Détecteur Infrarouge

Le détecteur de présence IR (Infrarouge) fonctionne comme une barrière infrarouge, sauf que l'émetteur de le récepteur sont l'un à coté de l'autre.

Lorsqu'une personne est suffisamment près, le faisceau lumineux «rebondit» sur la personne, le récepteur infrarouge reçoit alors le faisceau lumineux et déclenche.

La distance de détection est en fonction du réglage sur le capteur. Sur ce capteur la distance de détection est de 8 à 10 cm.



Câbler l'alimentation du capteur sur les borniers + et -

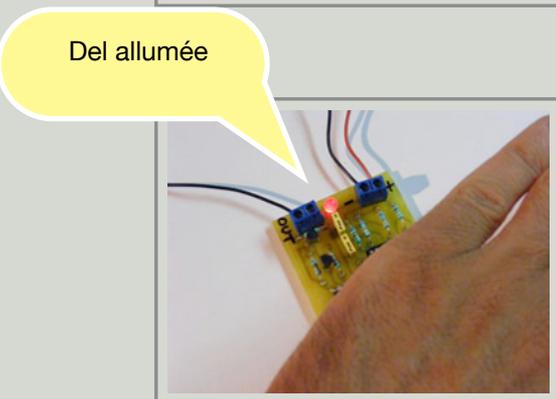
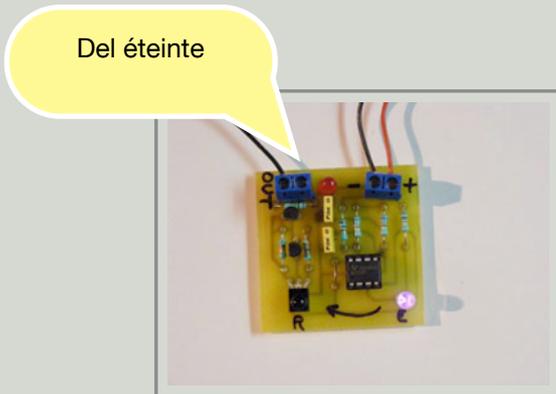
Fil noir : -
Fil rouge : +

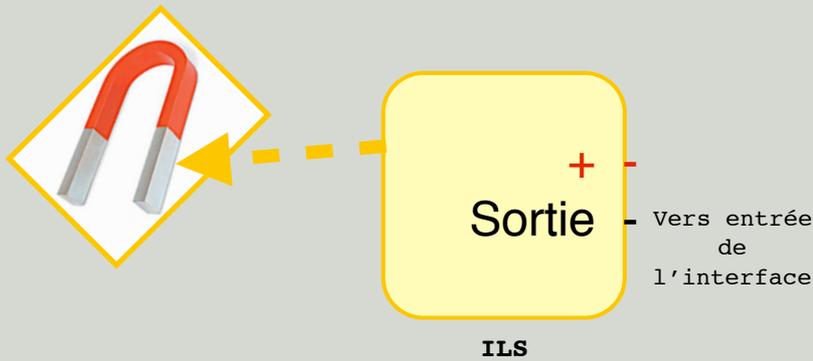
Lorsqu'il n'y a pas détection :

- ★ Sortie = 0
- ★ Del éteinte

Lorsqu'il y a détection :
(une personne à 8, 10 cm du capteur)

- ★ Sortie = 1
- ★ Del allumée





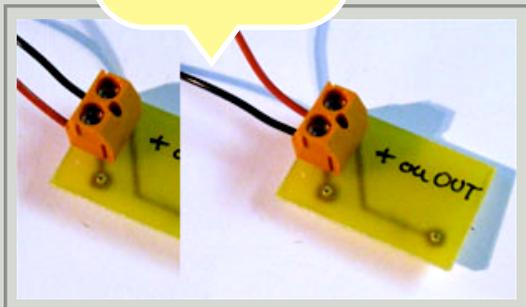
ILS (Interrupteur à Lame Souple).
Fonctionne avec un aimant.

Il est composé de 2 lames souples (qui ne se touchent pas) dans une bulle de verre.

Lorsqu'un aimant passe suffisamment près, les 2 lames se rapprochent et finissent par se toucher et donc faire contact.

Composant non polarisé (pas de sens de branchement).

Alimentation & Sortie



L'ILS n'étant pas un composant polarisé, câbler 1 des 2 bornier à l'alimentation.

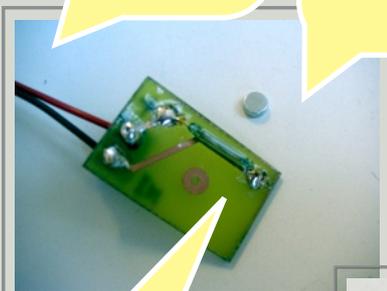
Fil rouge : +

Câbler l'autre bornier : la sortie de l'interrupteur sur une entrée de l'interface Picaxe.

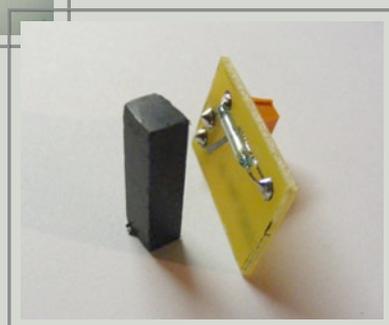
Fil noir : Sortie

Sorties

Aimant



ILS



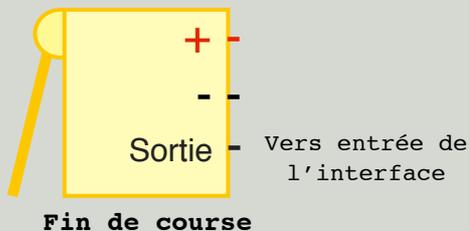
Lorsque l'ILS n'est pas proche d'un aimant :

★ Sortie = 0

Lorsque l'ILS est proche d'un aimant

★ Sortie = 1

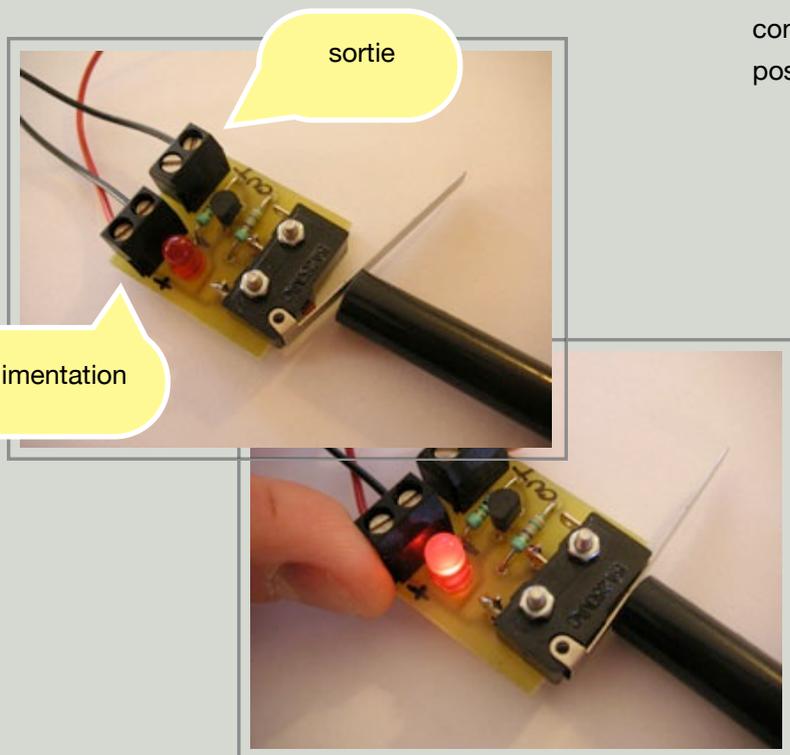
Capteur fin de course



Appelé aussi capteur de position ou capteur du butée.

Capteur de contact (ouvert ou fermé), fonctionne exactement comme un interrupteur.

Il est souvent utilisé pour connaître la position d'un vérin, la position d'une porte, ...



Câbler l'alimentation du capteur sur le bornier + (Fil rouge).

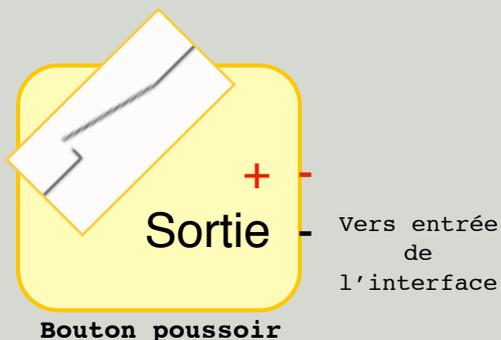
Lorsque la lame est enfoncé :

- ★ Sortie = 1 et del allumée

Lorsque la lame n'est pas enfoncé :

- ★ Sortie = 0 et del éteinte

Bouton poussoir



Un simple bouton poussoir.

Le bouton (interrupteur) n'étant pas un composant pôlarisé, câbler 1 des 2 bornier à l'alimentation.

- ★ Fil rouge : +

Câbler l'autre bornier : la sortie de l'interrupteur sur une entrée de l'interface Picaxe.

- ★ Fil noir : Sortie

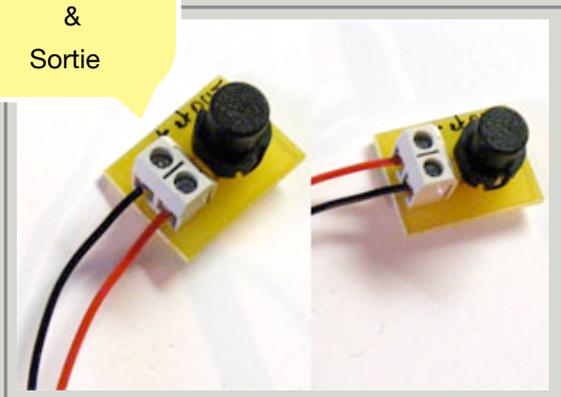
Lorsque l'interrupteur n'est pas activé

- ★ Sortie = 0

Lorsque l'interrupteur est activé

- ★ Sortie = 1

Alimentation & Sortie



Télécommande IR

Télécommande

Le principe de la télécommande est simple : Lors de l'appuis sur le bouton de la télécommande, le module de récepteur reçoit le signal et active ça sortie.

Afin d'éviter des problèmes de communication entre télécommandes et modules de réceptions, il faut associer les codes de sécurité entre eux.

Bouton 1 et 2

Emetteur radio HF

Codes de sécurités

Veillez à ce que les codes de sécurités entre la télécommande et le récepteur soit identique. Sans quoi, ils ne pourront pas communiquer !

Codes de sécurités

Visualisation des sorties

Récepteur

Alimentations

Lorsque l'interrupteur de la télécommande n'est pas activé
★ Sortie du module de réception = 0

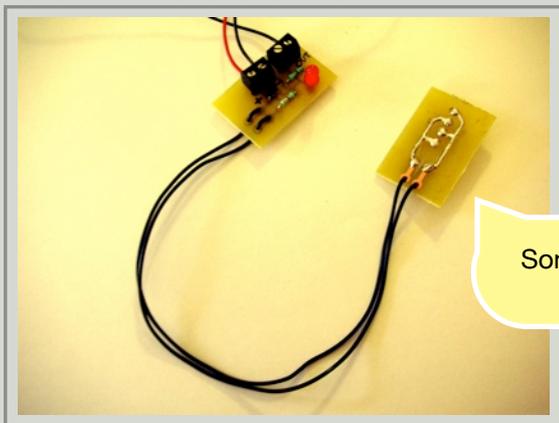
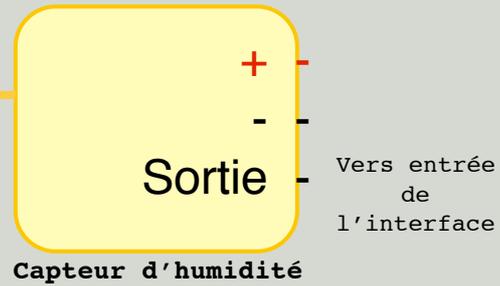
Lorsque l'interrupteur est activé
★ Sortie du module de réception = 1

Récepteur radio HF

Les 2 sorties



Sonde



Sonde

Indique si la sonde du capteur est immergée dans l'eau ou pas.

Câbler l'alimentation du capteur sur le bornier + (Fil rouge) et le bornier - (Fil noir).

Lorsque la sonde est immergée

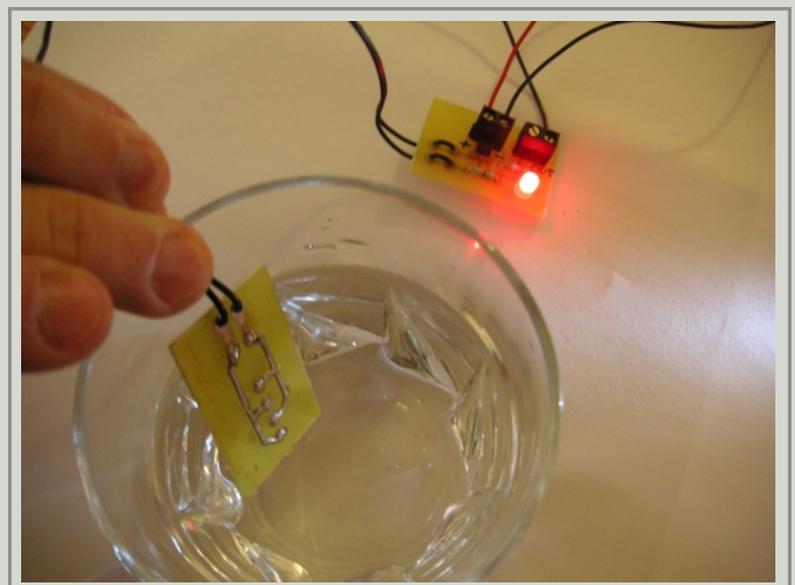
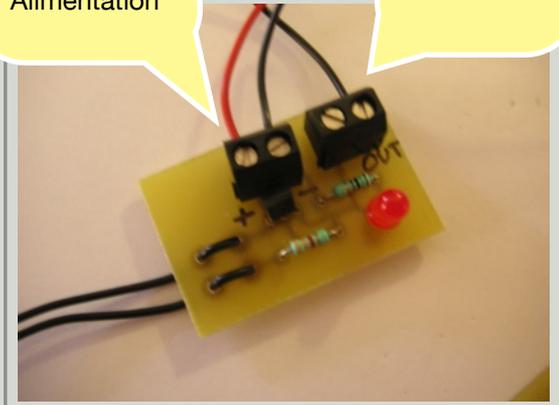
★ Sortie = 1 et del allumée

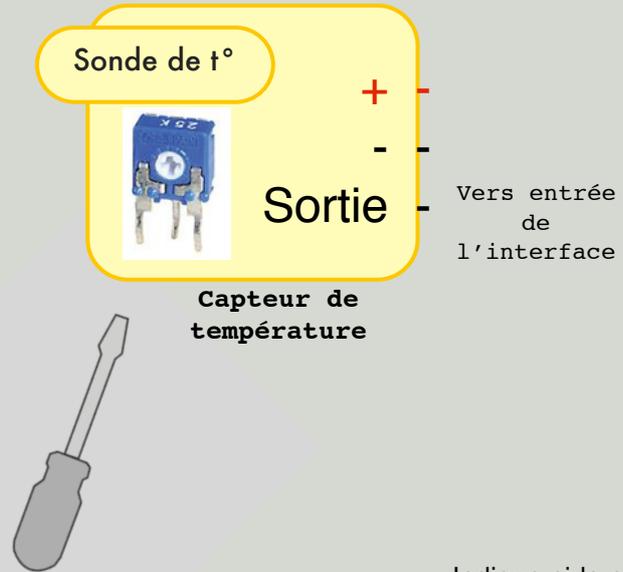
Lorsque la sonde n'est pas immergée

★ Sortie = 0 et del éteinte

Alimentation

sortie





Indique si la sonde du capteur est immergée dans l'eau ou pas.

Câbler l'alimentation du capteur sur le bornier + (Fil rouge) et le bornier - (Fil noir).

Lorsque la sonde est immergée

★ Sortie = 1 et del allumée

Lorsque la sonde n'est pas immergée

★ Sortie = 0 et del éteinte

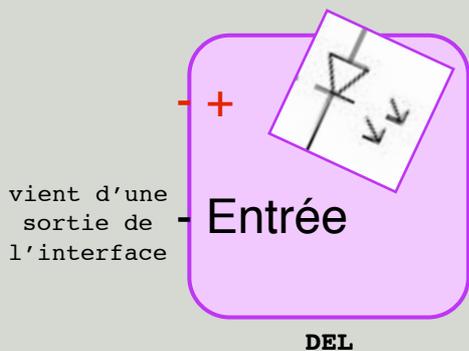
Alimentation

sortie

Sonde de température

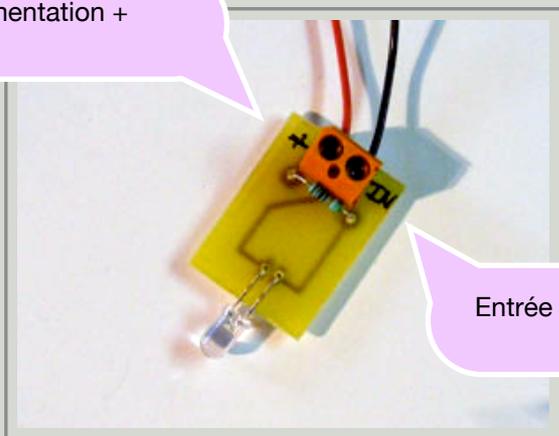
LES ACTIONNEURS

Lumière ou voyant



La lumière ou le voyant est réalisé par une DEL (Diode Electro Luminescente)

Alimentation +

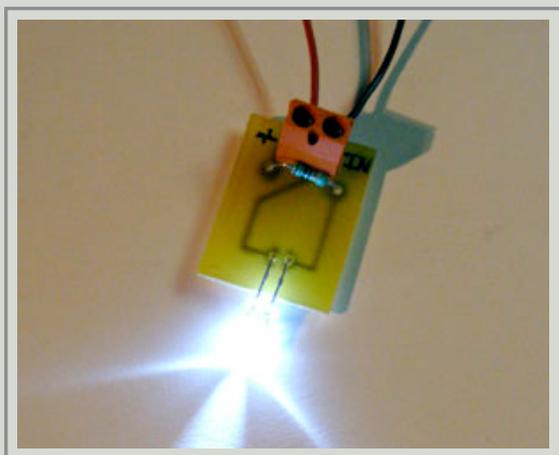


Câbler le bornier + de l'alimentation.

★ Fil rouge : +

Câbler la sortie de l'interface Picaxe à l'entrée IN de la lampe.

★ Fil noir : Entrée



Lorsque l'entrée IN = 0 :

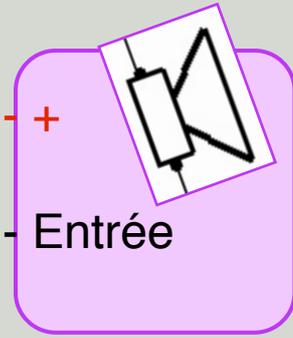
★ La Del reste éteinte

Lorsque l'entrée IN = 1 :

★ La Del s'allume

Alarme sonore

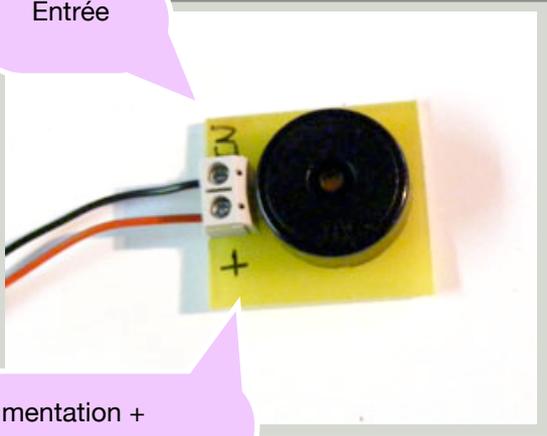
vient d'une sortie de l'interface



Buzzer

L'alarme sonore est réalisée par un buzzer.

Entrée



Alimentation +

Câbler le bornier + de l'alimentation.

★ Fil rouge : +

Câbler la sortie de l'interface Picaxe à l'entrée IN du buzzer.

★ Fil noir : Entrée

Lorsque l'entrée IN = 0 :

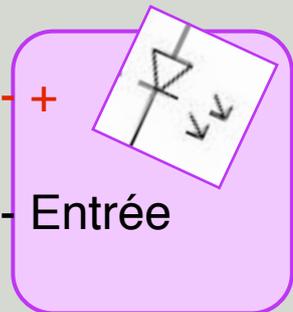
★ Le buzzer ne sonne pas.

Lorsque l'entrée IN = 1 :

★ Le buzzer sonne !

Gyrophare

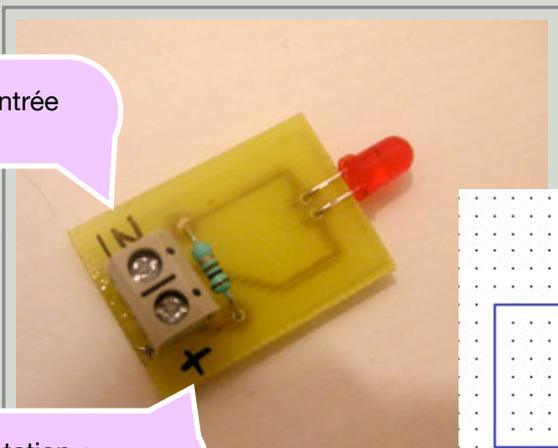
vient d'une sortie de l'interface



DEL

Voyant rouge (del) clignotant, idéal pour avertir un danger ou une manoeuvre.

Entrée



Alimentation +

Câbler le bornier + de l'alimentation.

★ Fil rouge : +

Câbler la sortie de l'interface Picaxe à l'entrée IN du gyrophare

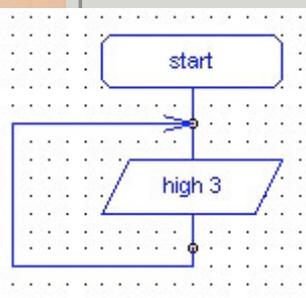
★ Fil noir : Entrée

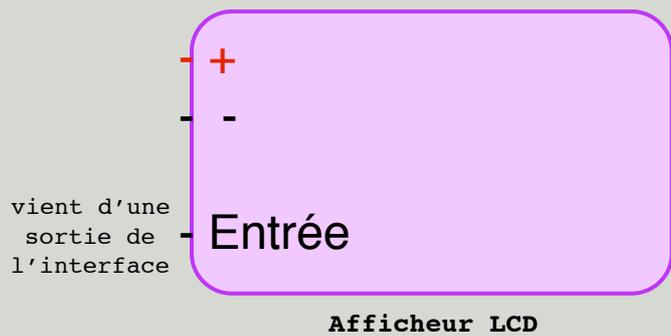
Lorsque l'entrée IN = 0 :

★ Le gyrophare ne clignote pas

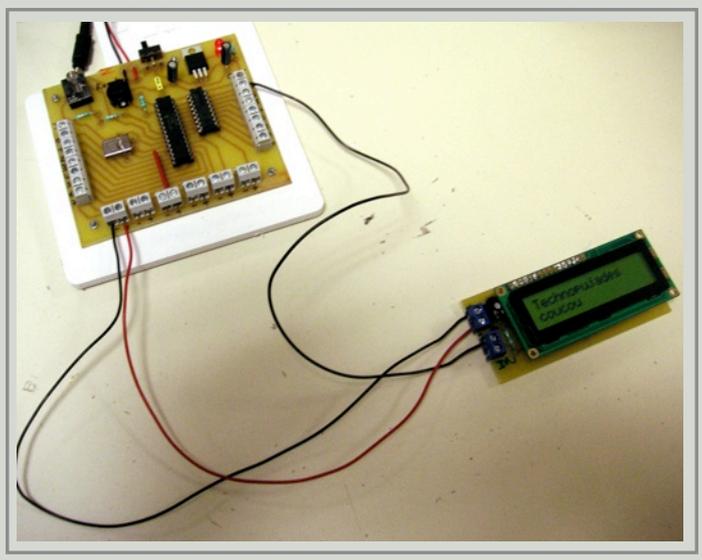
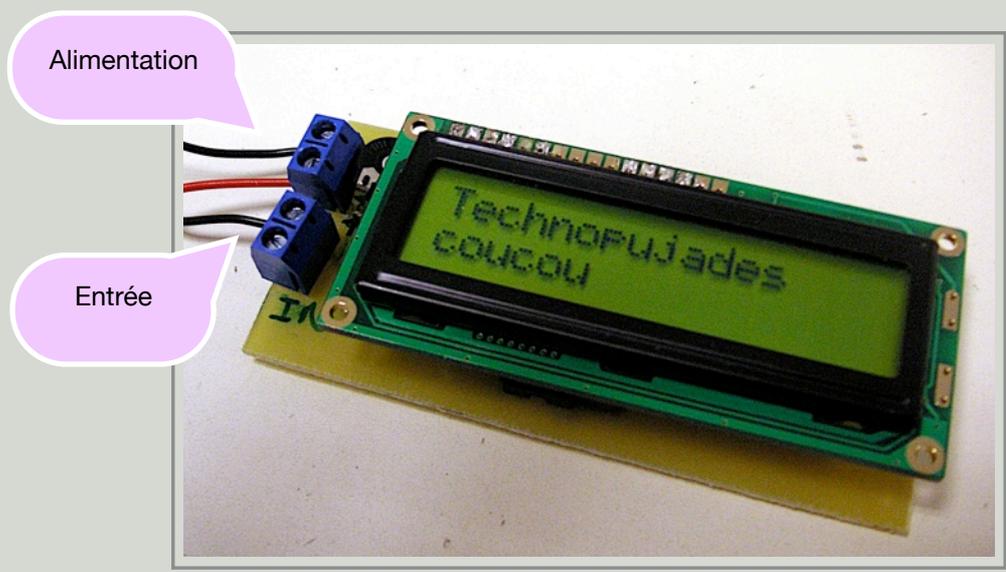
Lorsque l'entrée IN = 1 :

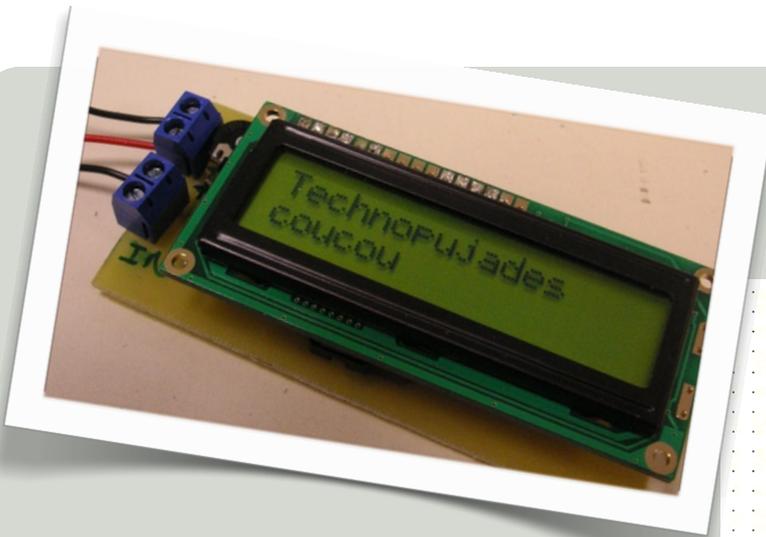
★ Le gyrophare clignote





- ★ Afficheur 16 caractères par ligne
- ★ 2 lignes

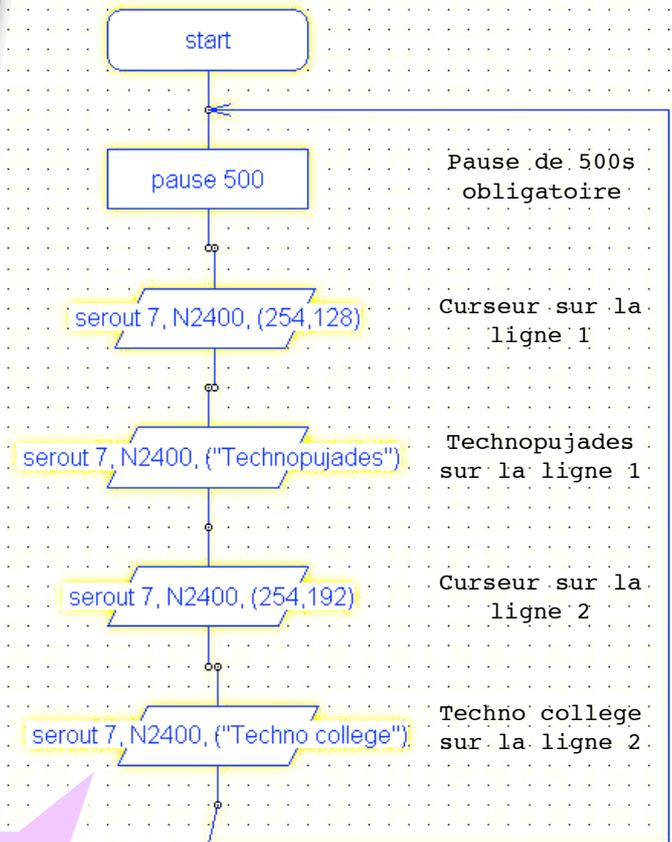




Très simple d'utilisation. Pour afficher un message il faut impérativement une pause de 500ms puis indiquer sur quelle ligne on écrit et enfin indiquer le texte à afficher (16 caractères maximums).

- 254,1** Effacer écran (doit être suivi d'une pause de 30ms)
- 254,14** Allumer curseur
- 254,16** Déplacer le curseur à gauche
- 254,20** Déplacer le curseur à droite
- 254,128** Aller à la ligne 1
- 254,192** Aller à la ligne 2

Ici l'afficheur est câblé sur la sortie 7

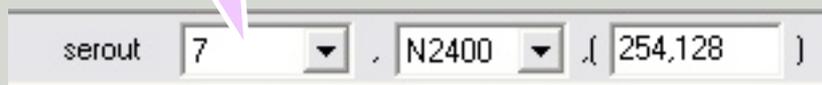


«Technopujades» s'affiche sur la ligne 1
Et «Techno college» sur la ligne 2.

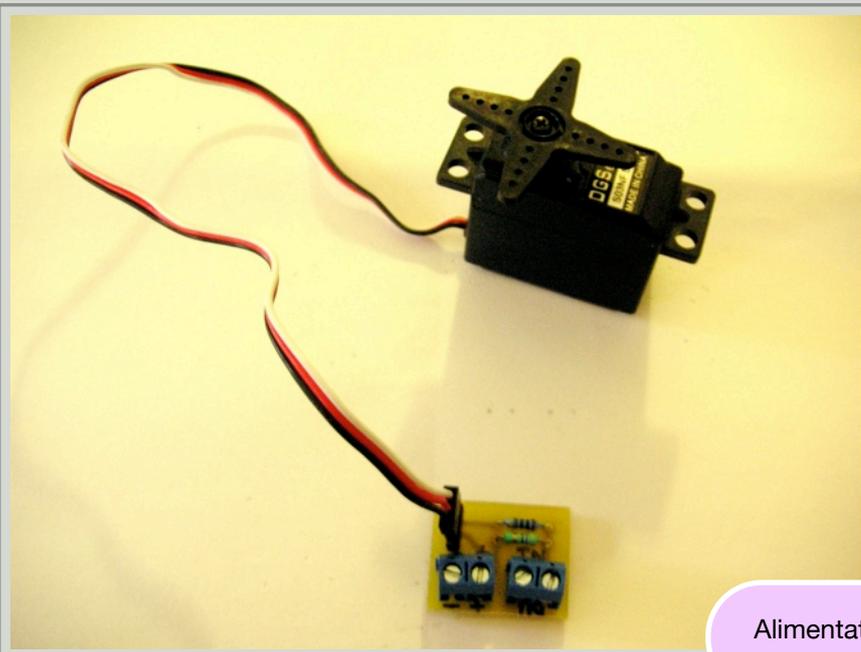
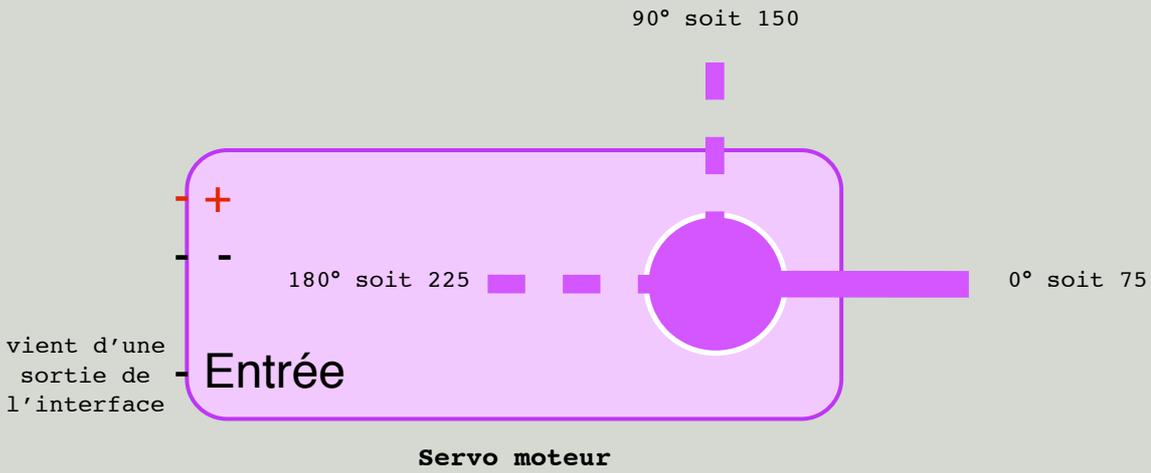
Pour écrire les instructions :



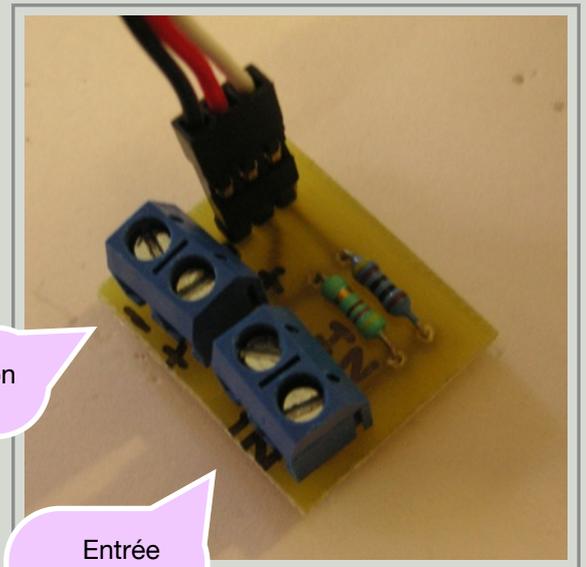
Ici l'afficheur est câblé sur la sortie 7



Bien respecter les espace et virgule !



Alimentation

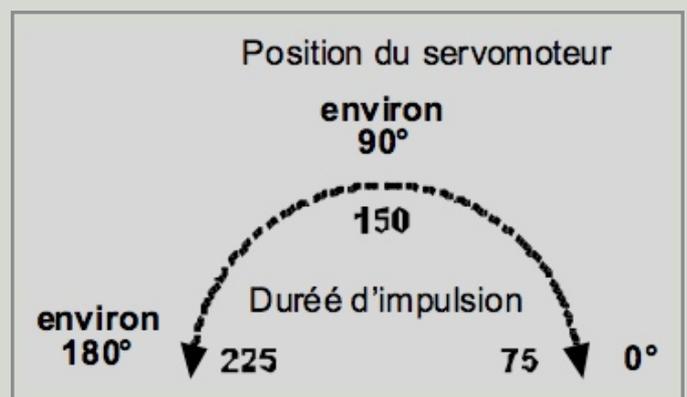


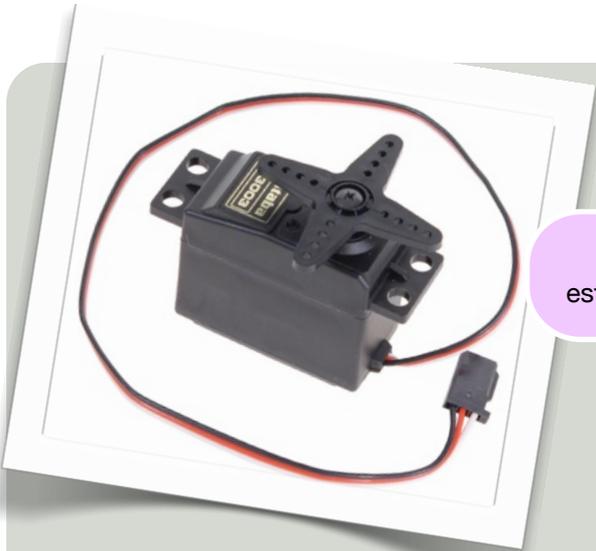
Entrée

Très simple d'utilisation, il suffit d'indiquer la position en degrés et le bras du moteur se positionne tout seul.

Mais attention il faut respecter le codage du servo moteur :

- 0° = 75
- 90° = 150
- 180° = 225





Ici le servomoteur est câblé sur la sortie 0

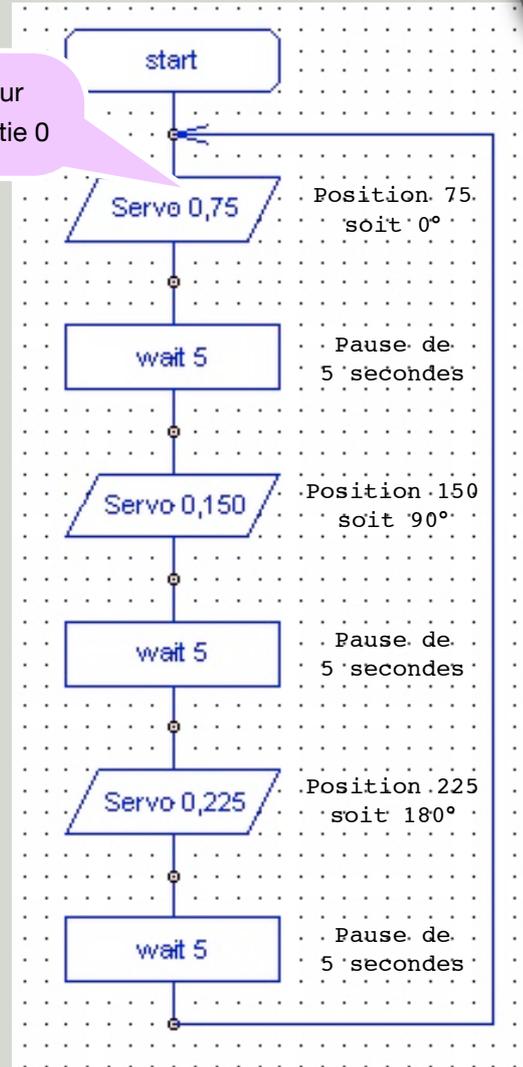
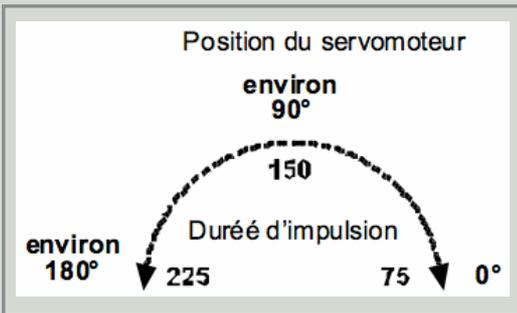
Très simple d'utilisation, il suffit d'indiquer la position en degrés.

Mais attention il faut respecter le codage du servo moteur :

0° = 75

90° = 150

180° = 225



Ici le servomoteur se place à 0° pendant 5s puis se positionne à 90° pendant 5s, puis se positionne à 180) pendant 5s et ainsi ensuite ..

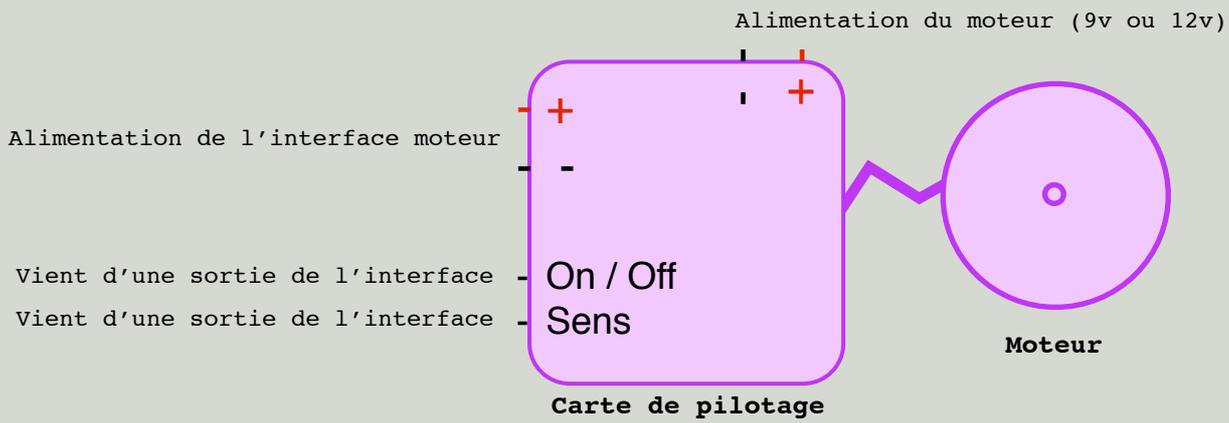
Pour écrire les instructions :



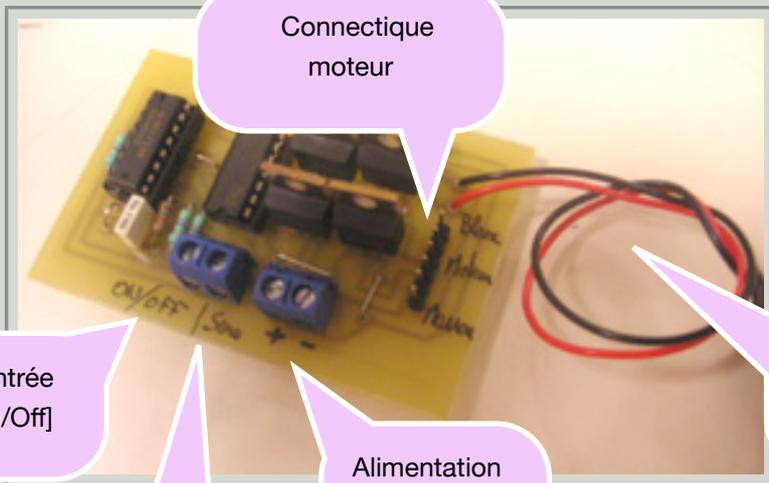
Ici le servomoteur est câblé sur la sortie 0

Ici commande 75 donc position 0°

Moteur pas à pas



Moteur



Connectique moteur

Entrée [On/Off]

Entrée [Sens]

Alimentation de la carte

Alimentation du moteur (pile 9v ou 12v)

Carte de pilotage

ENTRÉE [ON/OFF]	MOTEUR
1	Moteur tourne dans le sens indiqué par l'entrée [Sens]
0	Moteur à l'arrêt

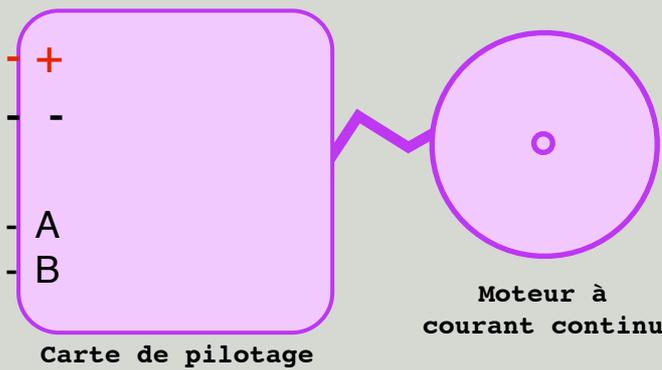
ENTRÉE [SENS]	MOTEUR
1	Moteur prêt à tourner vers la droite
0	Moteur prêt à tourner vers la gauche

Moteur CC

Alimentation de l'interface moteur

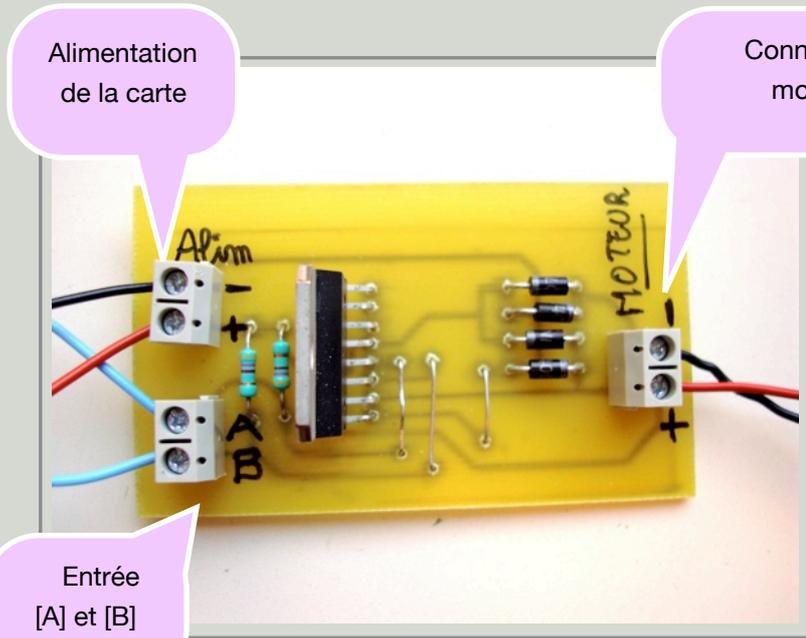
Vient d'une sortie de l'interface

Vient d'une sortie de l'interface

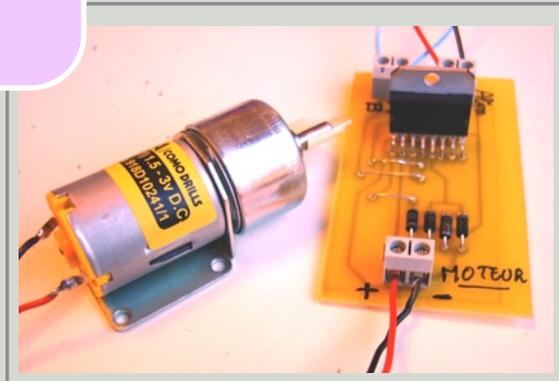


Carte de pilotage

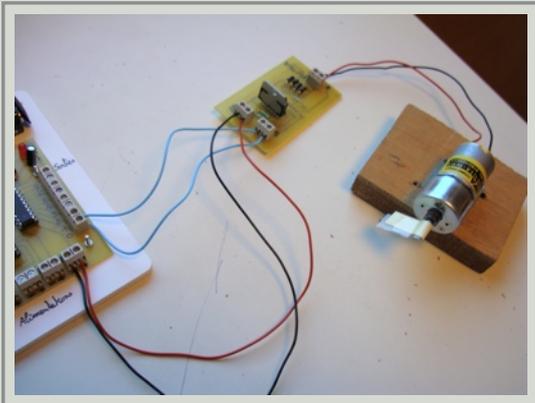
Moteur à courant continu



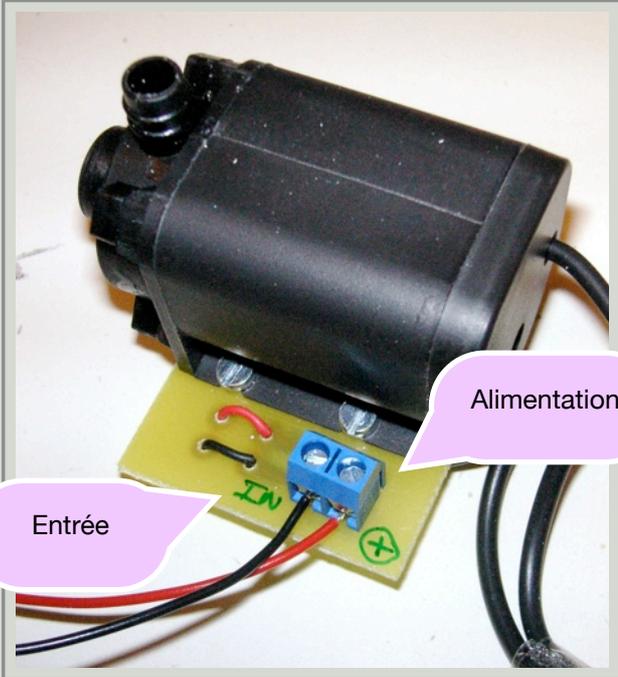
Carte de pilotage

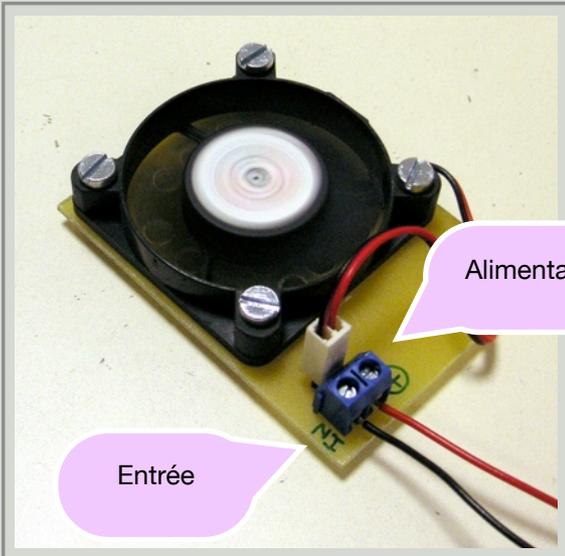


Moteur

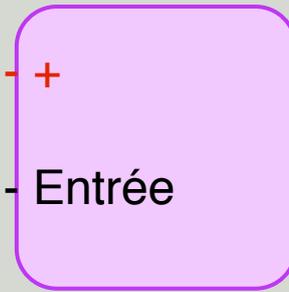


ACTION	ENTRÉE [A]	ENTRÉE [B]
Rotation à droite	0	1
Rotation à gauche	1	0
Arrêt	0	0
Arrêt	1	1





vient d'une sortie de l'interface



Ventilateur

