



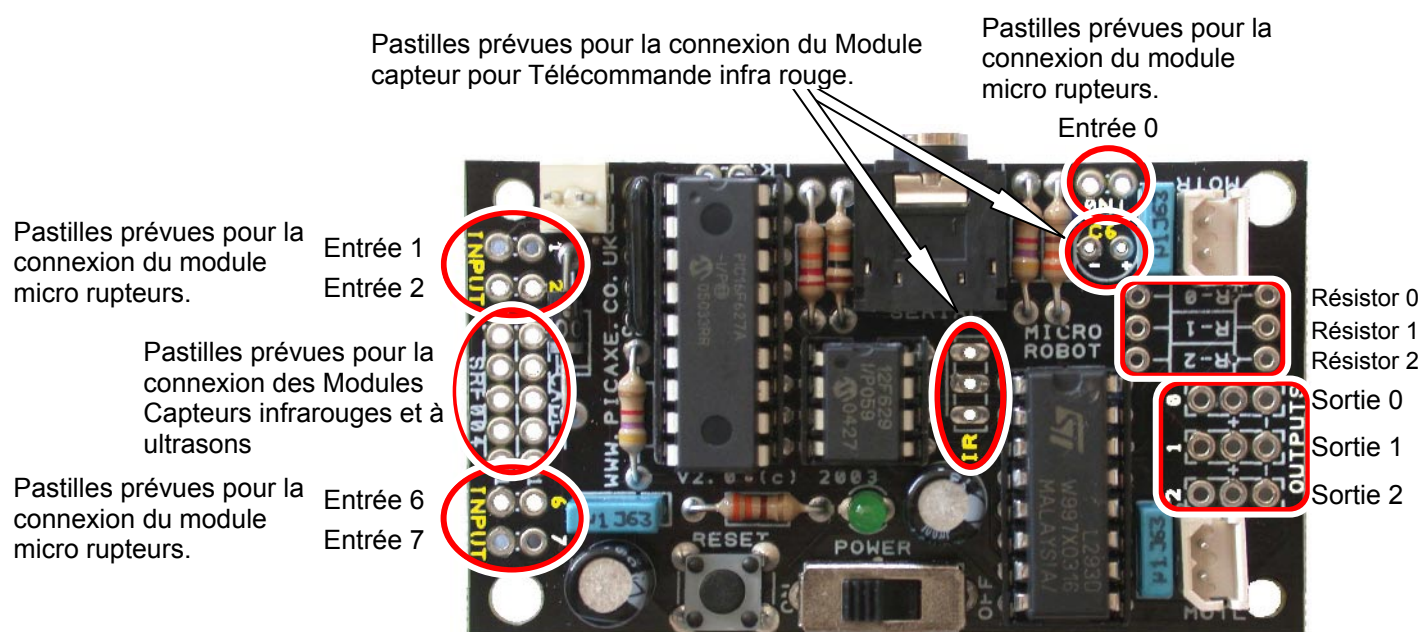
## Utilisation des Entrées / Sorties du module de pilotage

Le module possède 5 entrées et 3 sorties. Des pastilles de connexion sont prévues sur la carte du module de pilotage pour connecter des modules additionnels ; elles sont repérées sur la sérigraphie du module de pilotage. Les entrées / sorties non repérées sont utilisées en interne du module pour gérer des éléments particuliers comme les moteurs.

Le dossier MiniRobot présente la connexion de quatre modules additionnels :

- Module Micro Rupteurs pour détection physique d'obstacles,
- Module de détection de marquage au sol,
- Module à ultrasons pour détection d'obstacles à distance,
- Module Télécommande + capteur infra rouge associé.
- DEL, buzzer piezzo électrique, servomoteur . . .

Le dossier MiniRobot présente la manière de connecter les modules ci-dessus. Les sorties 0, 1 et 2 peuvent être utilisées en réalisant un câblage approprié pour connecter d'autres éléments tels que des DEL, buzzer piezzo électrique, servomoteur . . .



### Affectation des Entrées / Sortie aux modules additionnels :

		ENTREES					SORTIES			
		In0	In1	In2	In6	In7	Out0	Out1	Out2	Out3
	Module micro rupteurs	X	X	X	X	X	Sans objet			
	Module de détection de marquage au sol		X	X	X		Sans objet			
	Module à ultrasons					X				X
	Module télécommande	X					Sans objet			
Sorties supplémentaires	Sorties libres pour connecter d'autres modules (Cf. chapitre xx)						X	X	X	

X	Connexion décrite dans ce dossier
	Pas d'implantation prévue sur la carte

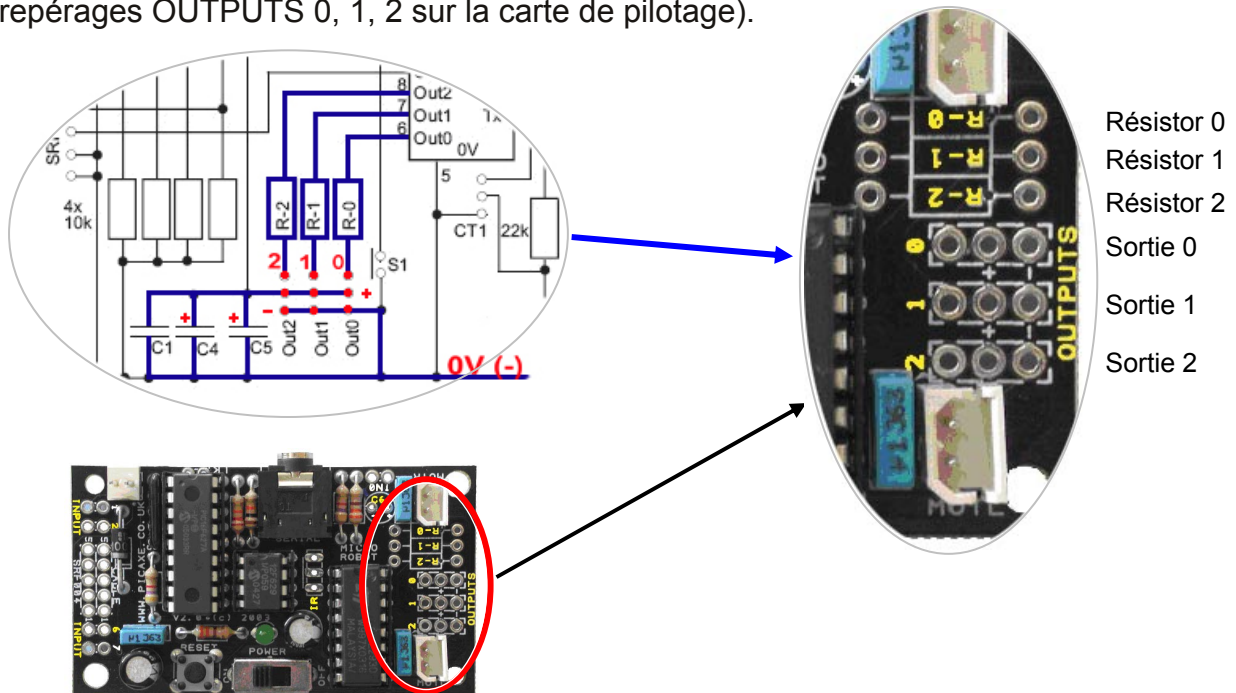
On notera que les capacités d'Entrées / Sorties du Module de pilotage ne permettent pas de combiner tous les modules capteurs en même temps sur MiniRobot. Si l'utilisateur souhaite monter simultanément plusieurs capteurs, il convient au préalable de vérifier dans le tableau ci-dessus les possibilités de combinaisons offertes par le Module de Pilotage.

## Utilisation des sorties Out0, Out1 et Out2

Les sorties Out0, Out1 et Out2 sont prévues pour piloter d'autres modules tels que :

- Témoin lumineux (DEL)
- Buzzer
- Servomoteur (nécessite de remplacer le microcontrôleur principal d'origine par un microcontrôleur de type 18A ou 18X)
- ...

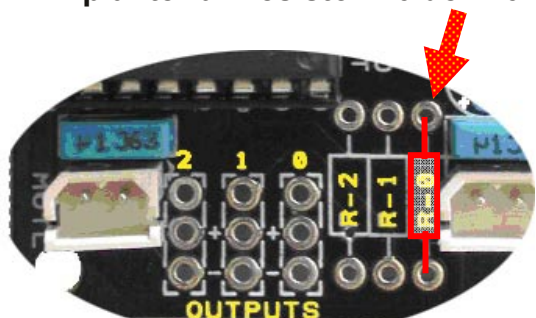
Des points d'implantation sont prévus sur la carte de pilotage pour insérer des résistors en série avec chacune des ces trois sorties (repérages R-0, R-1, R-2 sur la carte de pilotage). Des points d'implantations sont prévus pour connecter des modules supplémentaires (repérages OUTPUTS 0, 1, 2 sur la carte de pilotage).



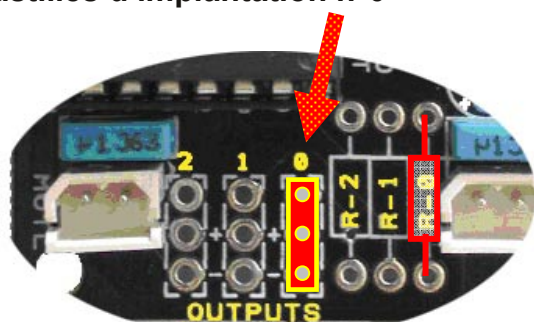
## Branchement du kit servomoteur Réf. K-MR-SERVO sur la sortie Out0 :

1 - Remplacer le microcontrôleur principal d'origine (type 18) par un microcontrôleur de type 18A ou 18-X (réf. IC-RE18A ou réf. IC-RE18X)

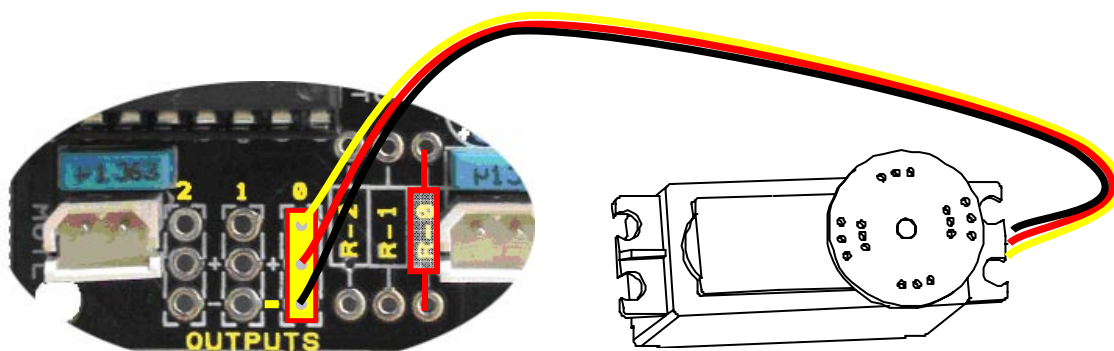
2 - Implanter un résistor R0 de 220 ohms sur l'emplacement R-0



3 - Implanter le connecteur mâle 3 points pour CI réf. CO-PCB-M3P sur la rangée de pastilles d'implantation n°0



4 - Connecter le Servomoteur



!!! Attention au sens de branchement du servomoteur !!!

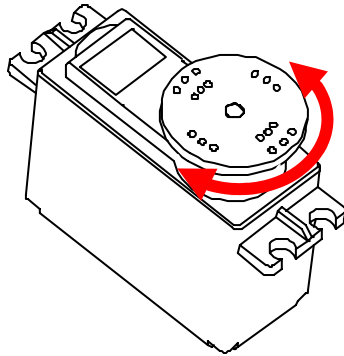
Orienter le connecteur 3 points du servomoteur de telle sorte que le fil noir soit placé en face du repère « - » sérigraphié sur la carte

**Note :** il est aussi possible de connecter le kit servomoteur Réf. K-MR-SERVO sur les autres sorties Out1 et Out2.

**But du programme :** manœuvrer un servomoteur

**Notion de programmation abordée :** pilotage d'un servomoteur

**Synoptique :**

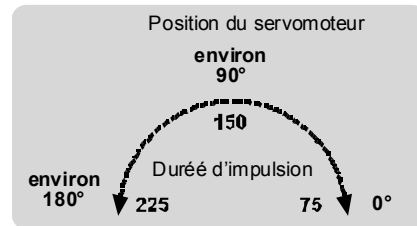


**Fonctionnement du servomoteur :** le servomoteur est piloté par l'instruction "servo" qui doit respecter la syntaxe « *servo N°de sortie, Durée d'impulsion* »

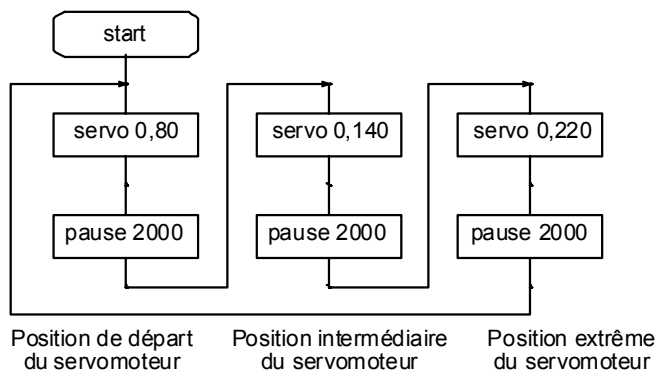
**N°de sortie :** n° de la sortie qui pilote le servomoteur (ici il s'agit de la sortie Out0)

**Durée d'impulsion :** valeur comprise entre 75 et 225. La position du servomoteur dépend de cette valeur. Le débattement du servomoteur s'étend approximativement entre 0° et 180° en fonction de cette valeur.

**Note :** on observera un mauvais fonctionnement du servomoteur si la durée d'impulsion programmée n'est pas comprise entre 75 et 225.



**Diagramme de programmation :**



**Note :** dans cet exemple, un temps d'attente de 2s (2000 ms) est introduit avant chaque changement de position du servomoteur. Le servomoteur garde une position donnée jusqu'à temps qu'une nouvelle instruction lui demande de changer de position.

Dans la version actuelle du logiciel Programming Editor, il n'existe pas d'icône attribué à la programmation du servomoteur. On crée un bloc d'instruction à l'aide des icônes "other" puis "... " et on écrit l'instruction de pilotage du servomoteur dans le champ de saisie prévue en bas à gauche de la fenêtre.

