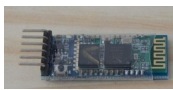


Liste du matériel pour réaliser un robot insecte et une estimation du coût total.

Nom du composant	Fournisseur	Nbre	Prix unitaire (€)	Prix total (€)
Servo moteur nano SG90 	Letmeknow	3	3,5	10,5
Capteur de distance Sharp GP2Y0A21YK 0F 	Letmeknow	1	7	7
Mini USB Nano V3.0 (Arduino compatible board with CH340) 	Hackspark	1	7,2	7,2
Cable Mini USB 	Letmeknow	1	2	2
Led rouge 	Composant collègue	1	-	-
Colliers de serrage 	En solde magasin	-	1	1
Fil de fer fin jardin 	Composant collègue	-	-	-
Gaine thermorétractable 	Composant collègue ou Leroy Merlin	2	-	-
Scotch double face 	Composant collègue	-	-	-
Montant total sans le Module Bluetooth				27,70 €

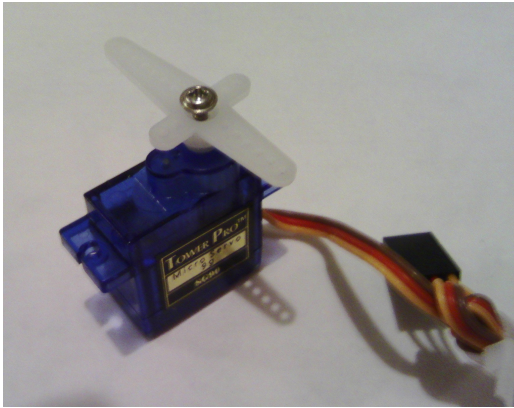
(Uniquement pour la forme et pour le rendre connecté)

Nom du composant	Fournisseur	Nbre	Prix unitaire (€)	Prix total (€)
Module Bluetooth 2.0 maître pour Arduino HC 05 	Letmeknow	1	13	13
Montant total avec le Module Bluetooth				40,70 €

=> **Important** : le montant total peut fortement diminuer si les composants sont commandés sur AliExpress.com ou autres.

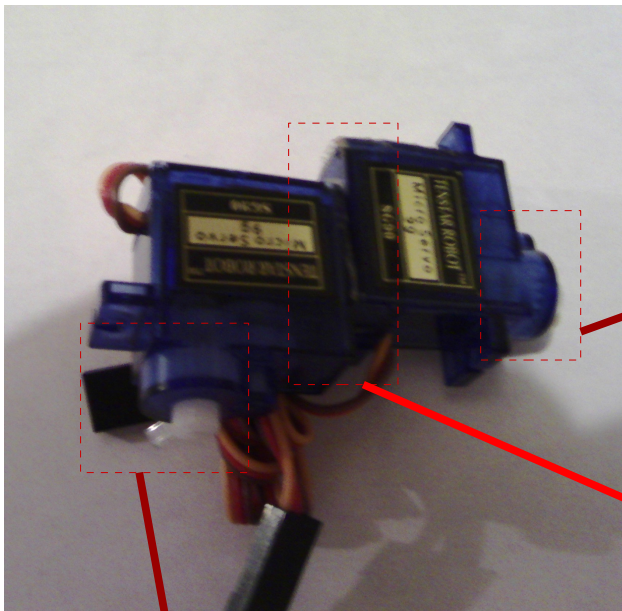
TUTORIEL DE MONTAGE

Étape 1 : Montage des 3 servomoteurs de l'insecte



Prendre un servomoteur qui sera celui de la tête puis viser le palonnier le plus grand.

1



Prendre les deux autres servomoteurs qui seront le corps du robot puis assembler-les de cette façon avec une bande de scotch double face entre les deux.

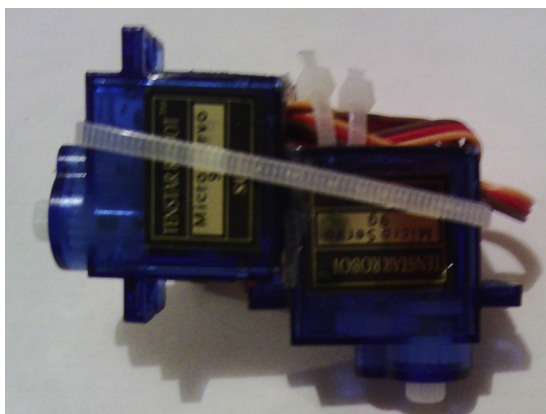
2

Servomoteur tête à droite

Servomoteur tête en bas



Bande de scotch double face.

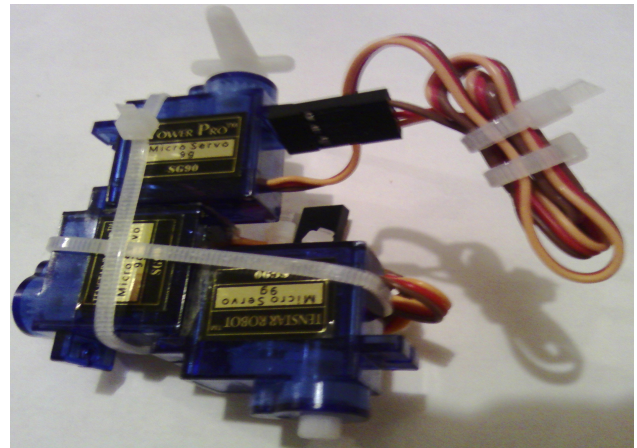


Serrer les deux servomoteurs avec un ou deux colliers de serrage.

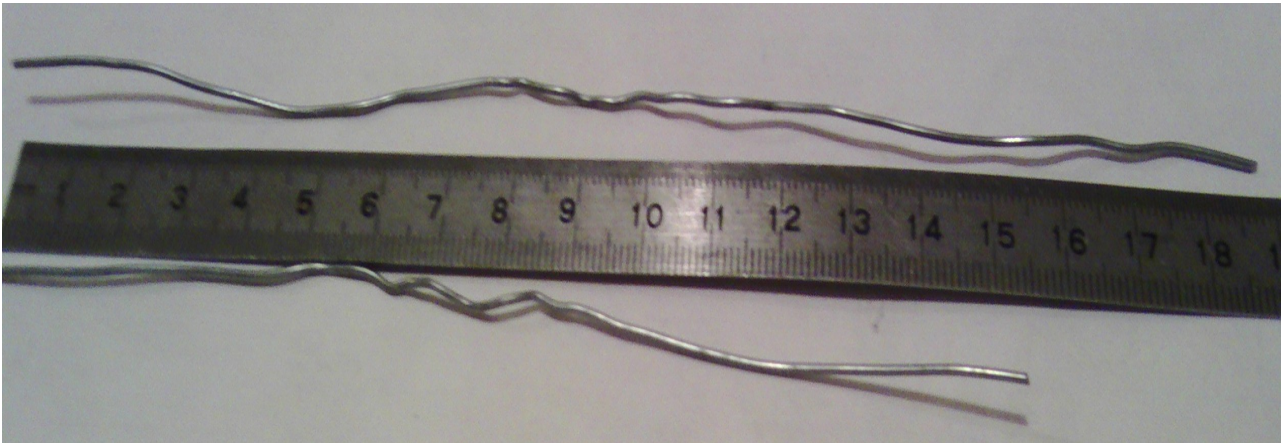
3

Installer de la même façon le servomoteur de la tête puis serrer le avec un collier de serrage sur les servomoteurs du corps.

4

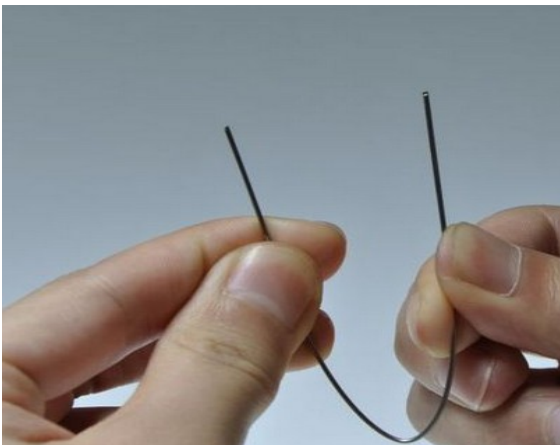


Étape 2 : Montage des pattes de l'insecte



Dérouler le fil de fer de jardinage puis mesurer et couper 2 morceaux. (1 d'environ 19 cm et 1 autre d'environ 15 cm)

1



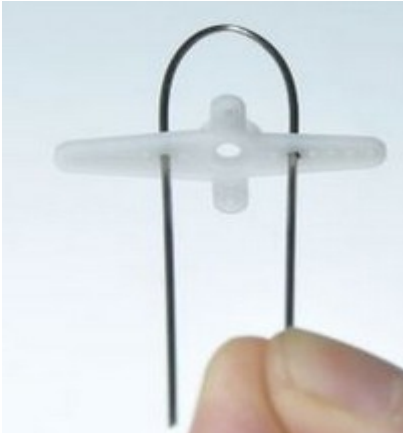
Tordre les 2 morceaux pour avoir de chaque côtés des parties égales.

2



Utiliser une pince plate pour réaliser un anneau de ce style sur les 2 morceaux.

3



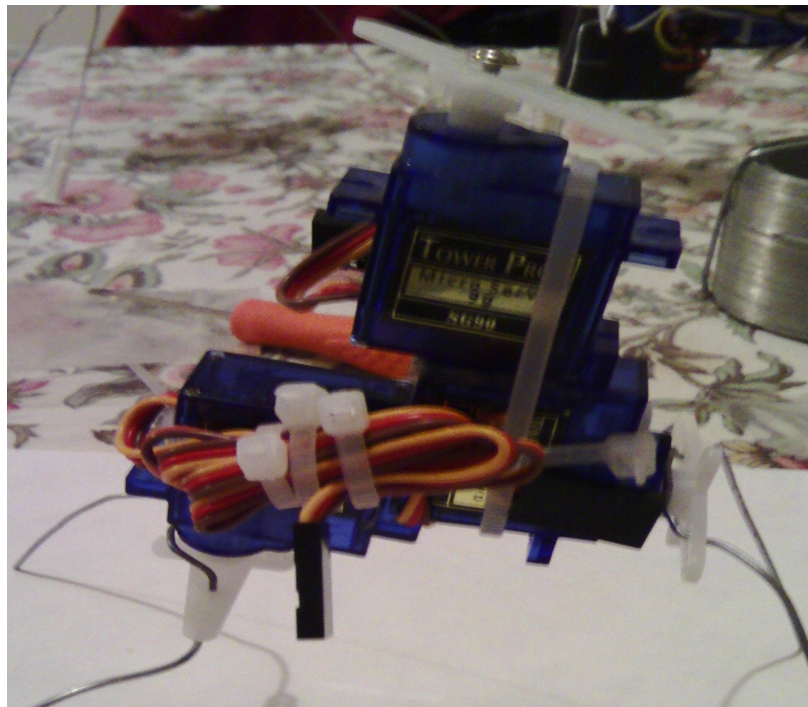
Installer les morceaux de fil sur les palonniers des servomoteurs (utiliser les palonniers les plus grands)

4



**Visser les palonniers+ morceaux de fil sur les axes des servomoteurs.
Équilibrer les pattes pour que le corps du robot puisse tenir.**

5

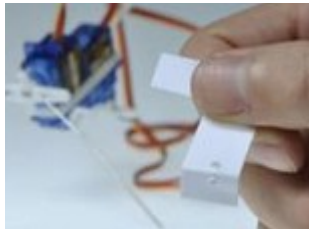


Étape 3 : Montage du capteur infrarouge



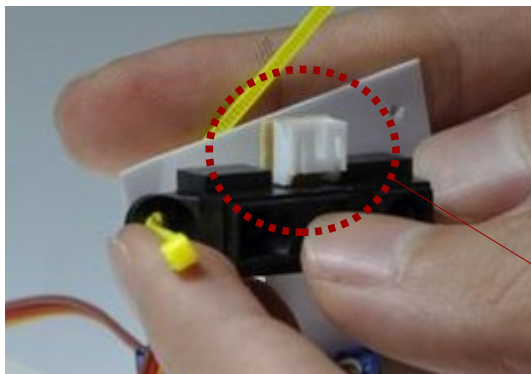
Découper une forme de "T" dans du plastique peu épais et souple de la longueur et de la largeur du capteur infrarouge.

1



Prévoir un pliage et un trou pour le fixer sur le servomoteur de la tête.

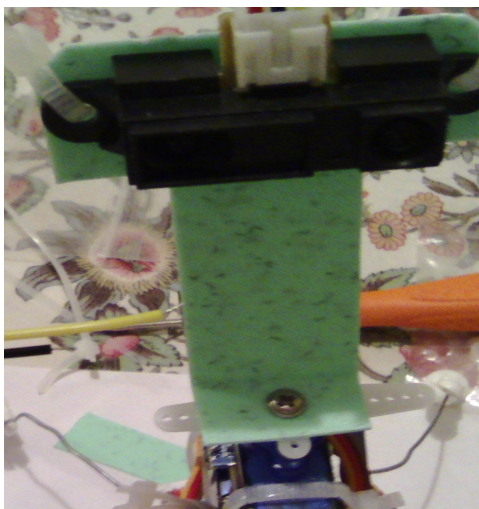
2



Fixer à l'aide de 2 colliers de serrage le capteur infrarouge. Avant de serrer, centrer bien le capteur. Mettre la connexion du capteur vers le haut

3

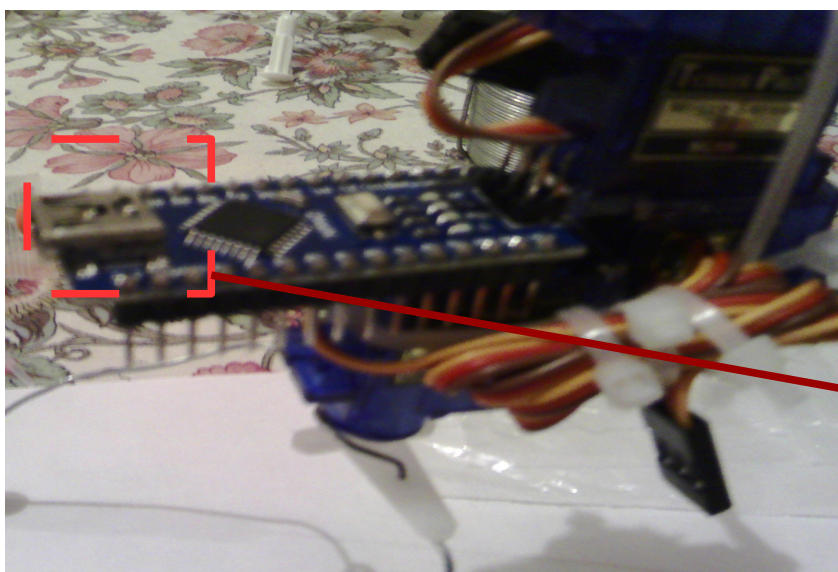
Connexion vers le haut.



Visser l'ensemble sur l'axe du servomoteur.

4

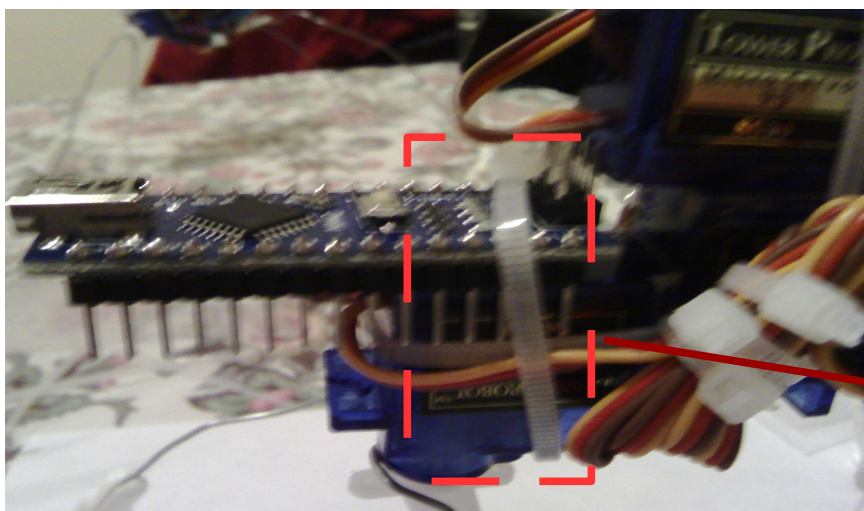
Étape 4 : Installation et câblage de la carte



Installer la carte sur le servomoteur arrière du robot.

1

Mettre l'accès USB vers l'extérieur.



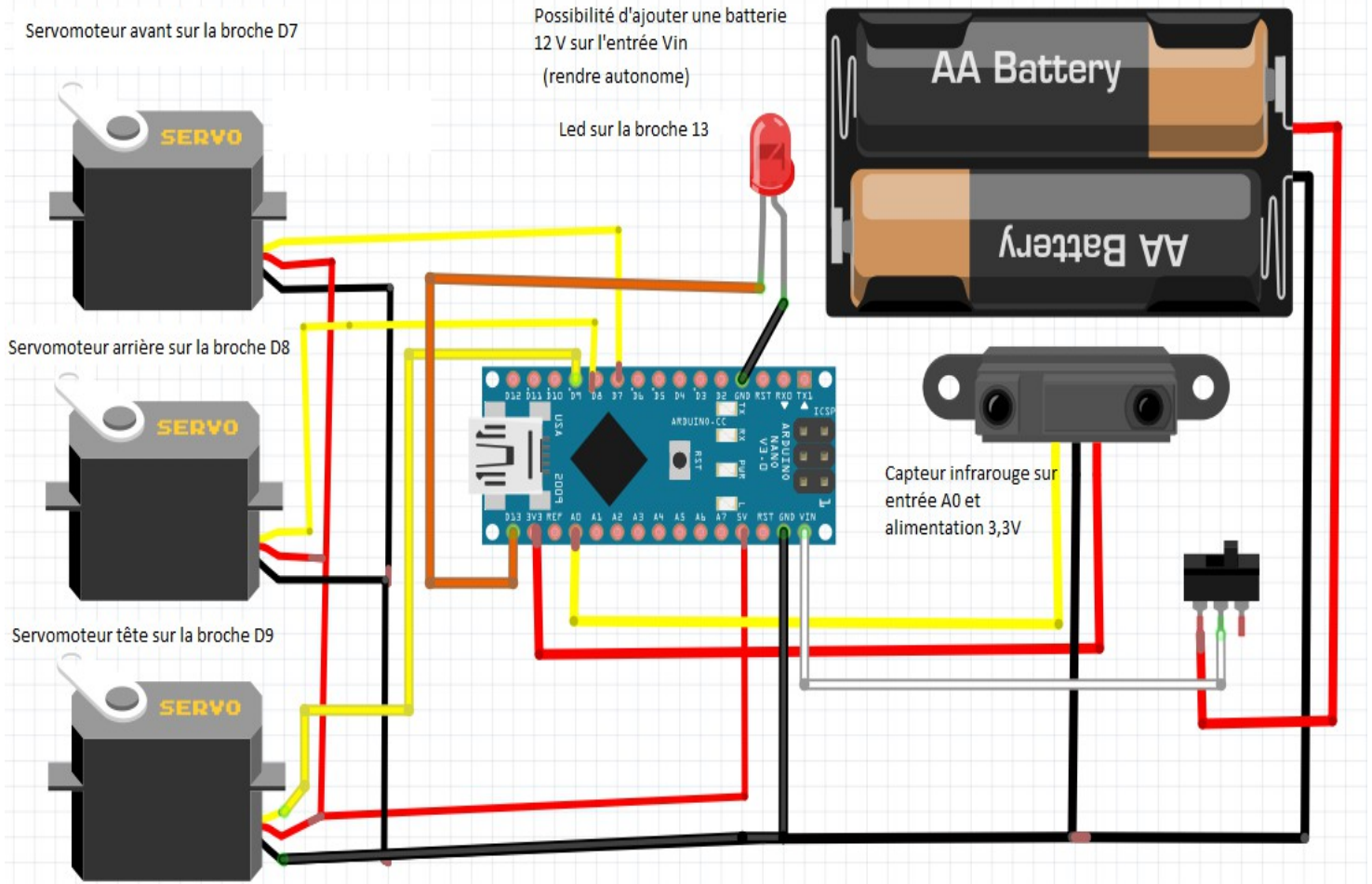
Utiliser un collier de serrage pour serrer la carte sur le servomoteur arrière.

2

Collier de serrage

Réaliser le câblage (partie la plus longue)

3

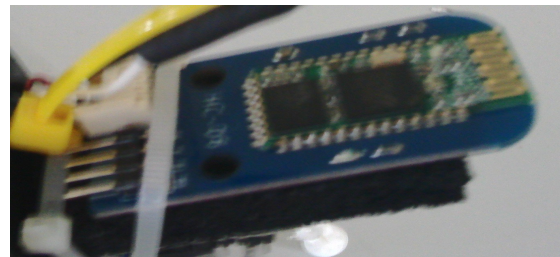


Étape 5 : Améliorer l'allure du robot

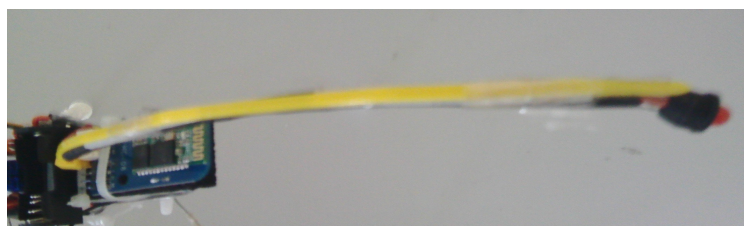
Installer des chevilles pour faire des sabots aux pattes.



Installer une carte bluetooth sans la câbler sur la carte arduino (séparer les deux cartes avec un morceau de polystyrène)

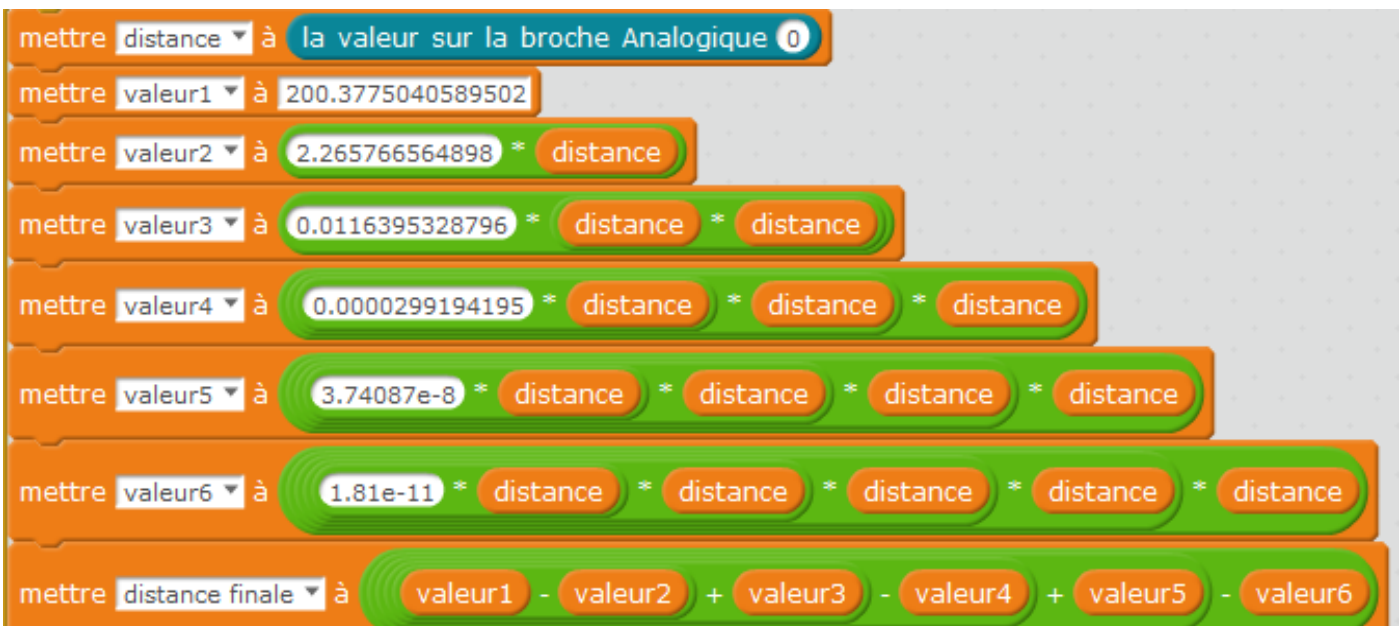


Mettre en valeur la led en réalisant une queue à l'insecte avec un collier de serrage et de la gain thermorétractable



Étape 6 : Programmation du capteur infrarouge

Attention ce dernier utilise une entrée analogique (totalement différent du capteur à ultrason) et nécessite un calcul à réaliser sur mblock.



$$\begin{aligned} \text{Distance finale} &= 200.3775040589502 \\ &\quad - 2.2657665648980 \cdot \text{distance} \\ &\quad + 0.0116395328796 \cdot \text{distance} \cdot \text{distance} \\ &\quad - 0.0000299194195 \cdot \text{distance} \cdot \text{distance} \cdot \text{distance} \\ &\quad + 0.0000000374087 \cdot \text{distance} \cdot \text{distance} \cdot \text{distance} \cdot \text{distance} \\ &\quad - 0.0000000000181 \cdot \text{distance} \cdot \text{distance} \cdot \text{distance} \cdot \text{distance} \cdot \text{distance} \end{aligned}$$