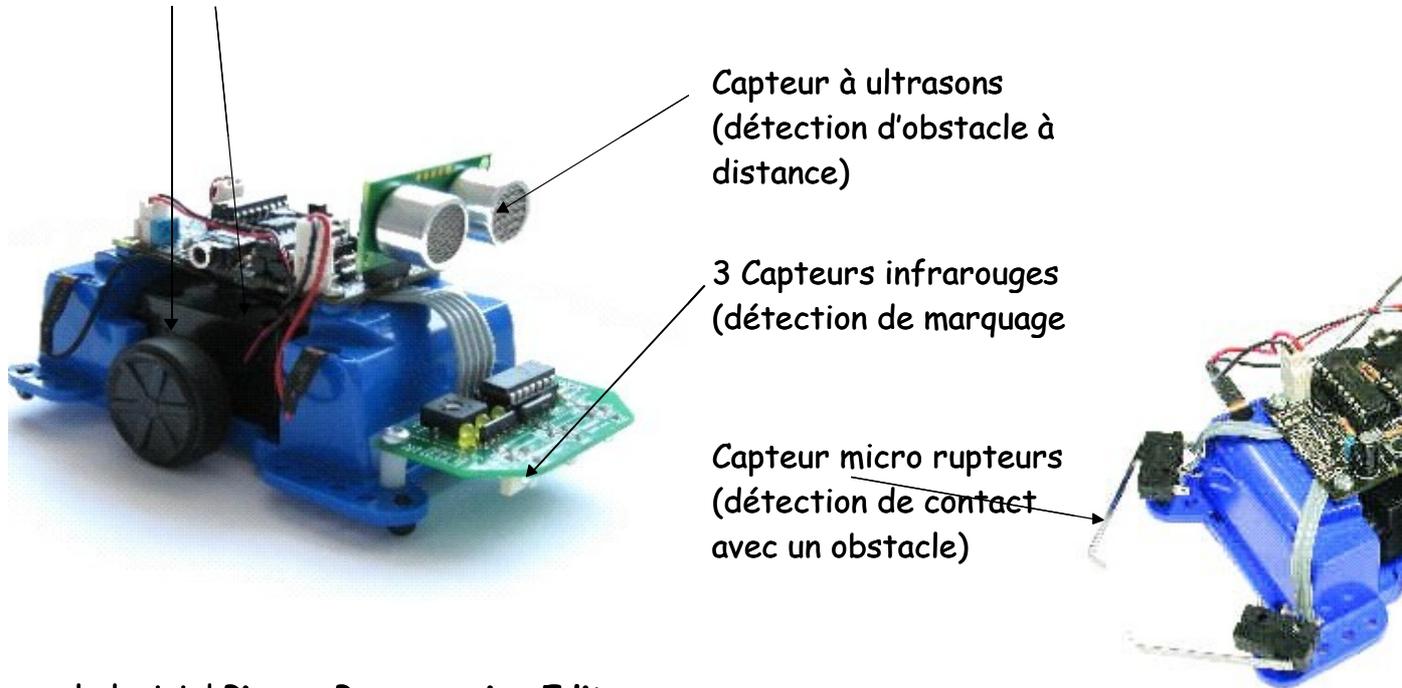
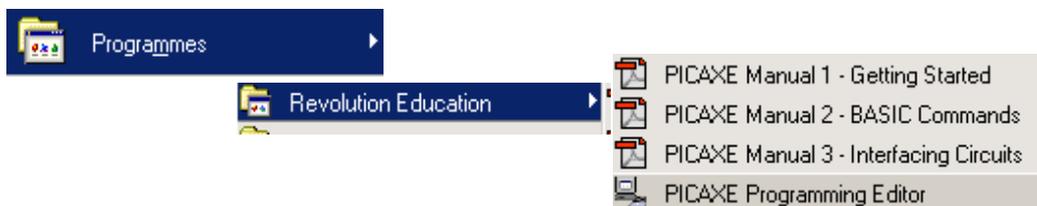


MicroRobot	Technologie	
	TP de programmation	1/4

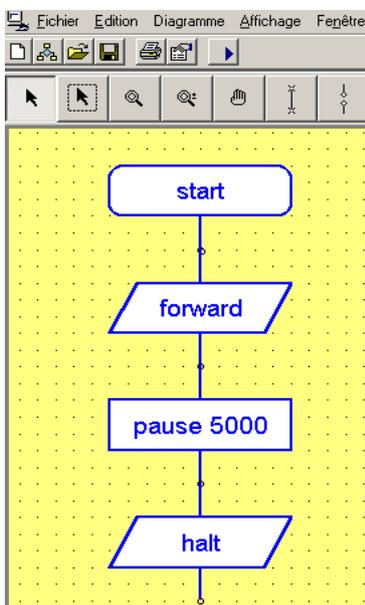
Pour découvrir la programmation du Picaxe (CI) vous allez travailler avec le micro robot.



Lancer le logiciel Picaxe Programming Editor



Ouvrir le fichier **Avancer.cod**



Vérifier si le robot possède des piles.
 Installer le câble entre l'unité centrale et le robot.
 Transcrire le fichier en langage basic en appuyant sur F5.
 Appuyer une deuxième fois sur F5 pour transférer le programme sur le micro robot.

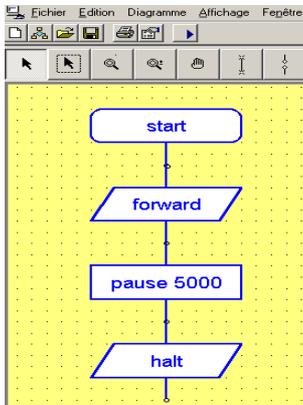
A l'apparition de la fenêtre ci-contre mettre le robot sous tension.



Éteindre le robot, retirer le câble et tester le programme en mettant le robot sous tension.

MicroRobot	Technologie	
	TP de programmation	2/4

Exercice 1 : ouvrir le fichier avancer.cad



Travail à faire :

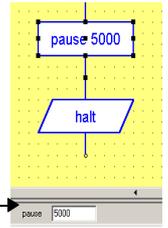
Modifier la valeur de la pause en cliquant sur le rectangle

Placer les valeurs 2000, 5000, 10000

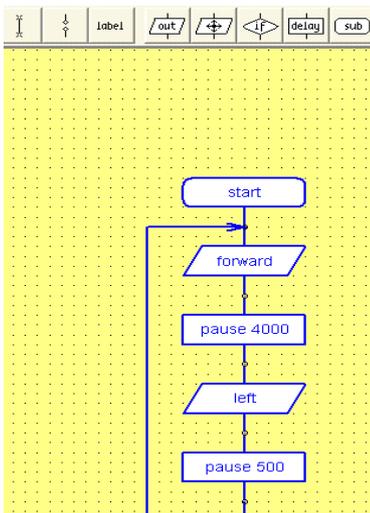
Chronométrer et mesurer la distance parcourue.

Pour chaque valeur, penser à bien transférer le programme au robot. (voir p1)

A quoi servent les différentes instructions ? Compléter la fiche élève



Exercice 2 : ouvrir le fichier gauche.cad



Travail à faire :

Comme précédemment charger le programme dans le robot, tester le programme.

A) Décrire le mouvement du robot

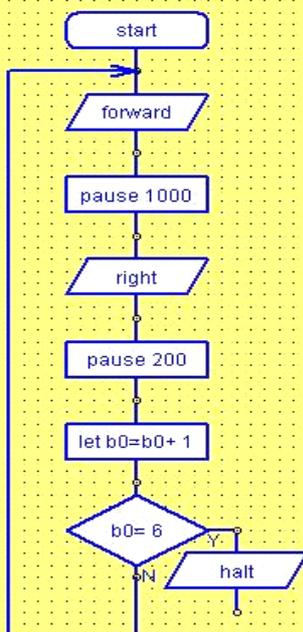
B) Quelle est la pause qui détermine la distance ?

C) Quelle est la pause qui détermine l'angle du virage ?

D) Modifier les valeurs pour que le robot se déplace suivant un carré de 30cm.

E) Ce programme a une boucle, qu'est ce que cela entraîne ?

Exercice 3 : ouvrir le fichier compteur.cad



Travail à faire :

Comme précédemment charger le programme dans le robot, tester le programme.

A) Décrire le mouvement du robot.

B) Combien de fois le robot tourne t-il à droite ?

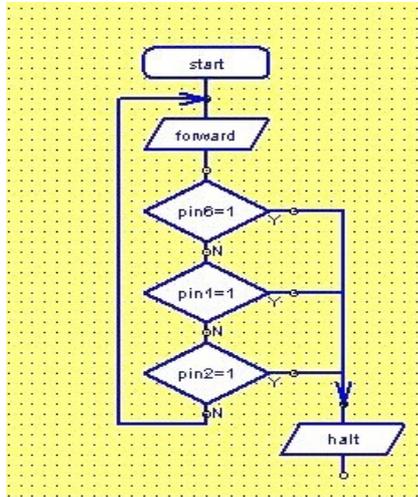
C) Sur la fiche réponse, colorier la partie de programme qui correspond au nombre de fois où le robot tourne à droite.

Modifier les valeurs du programme pour que le robot décrive un octogone.

D) Justifier vos choix

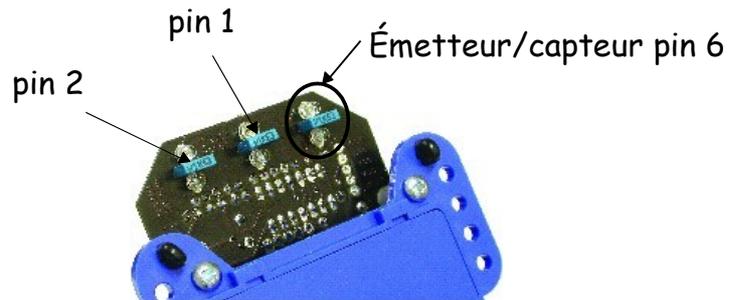
MicroRobot	Technologie	
	TP de programmation	3/4

Exercice 4 : ouvrir le fichier stop.cad

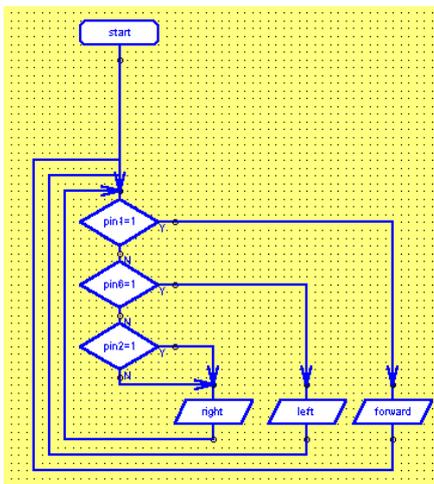


Comme précédemment charger le programme dans le robot, tester le programme sur un surface possédant une ligne noire.

A) Que fait le robot ?



Exercice 5 : ouvrir le fichier suiviligne.cad

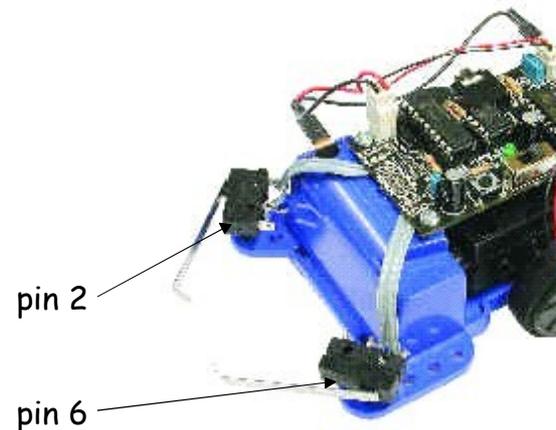
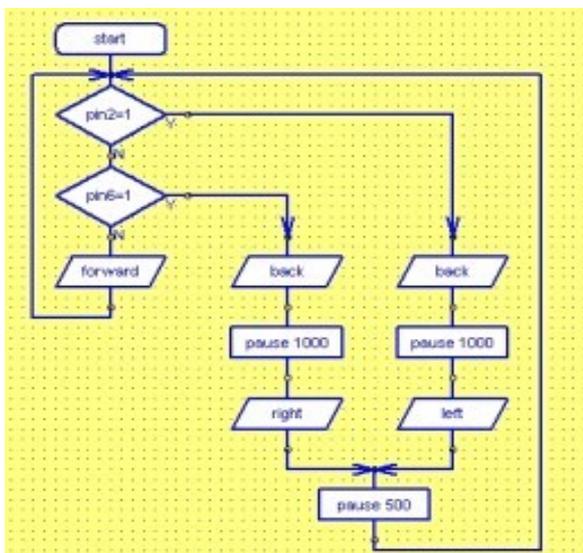


Comme précédemment charger le programme dans le robot, tester le programme sur un surface possédant une ligne courbe noire.

A) Que fait le robot ?

B) Expliquer le programme après avoir fait plusieurs tests. C)

Exercice 6 : ouvrir le fichier moustache dégageement.cad



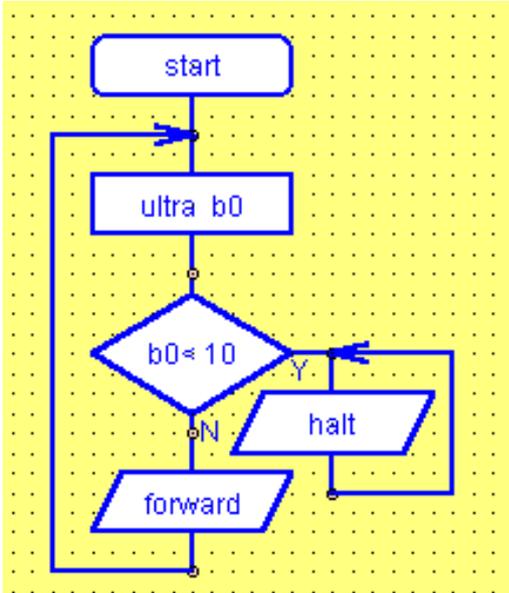
Comme précédemment charger le programme dans le robot, tester le programme au sol et mettre un obstacle sur l'un puis l'autre des micro rupteurs.

A) Que fait le robot ?

B) Expliquer le programme après avoir fait plusieurs tests.

MicroRobot	Technologie	
	TP de programmation	3/4

Exercice 7 : ouvrir le fichier détection d'obstacle à distance.cad



Comme précédemment charger le programme dans le robot, tester le programme.

A) Que fait le robot ?

B) Expliquer le programme après avoir fait plusieurs tests.

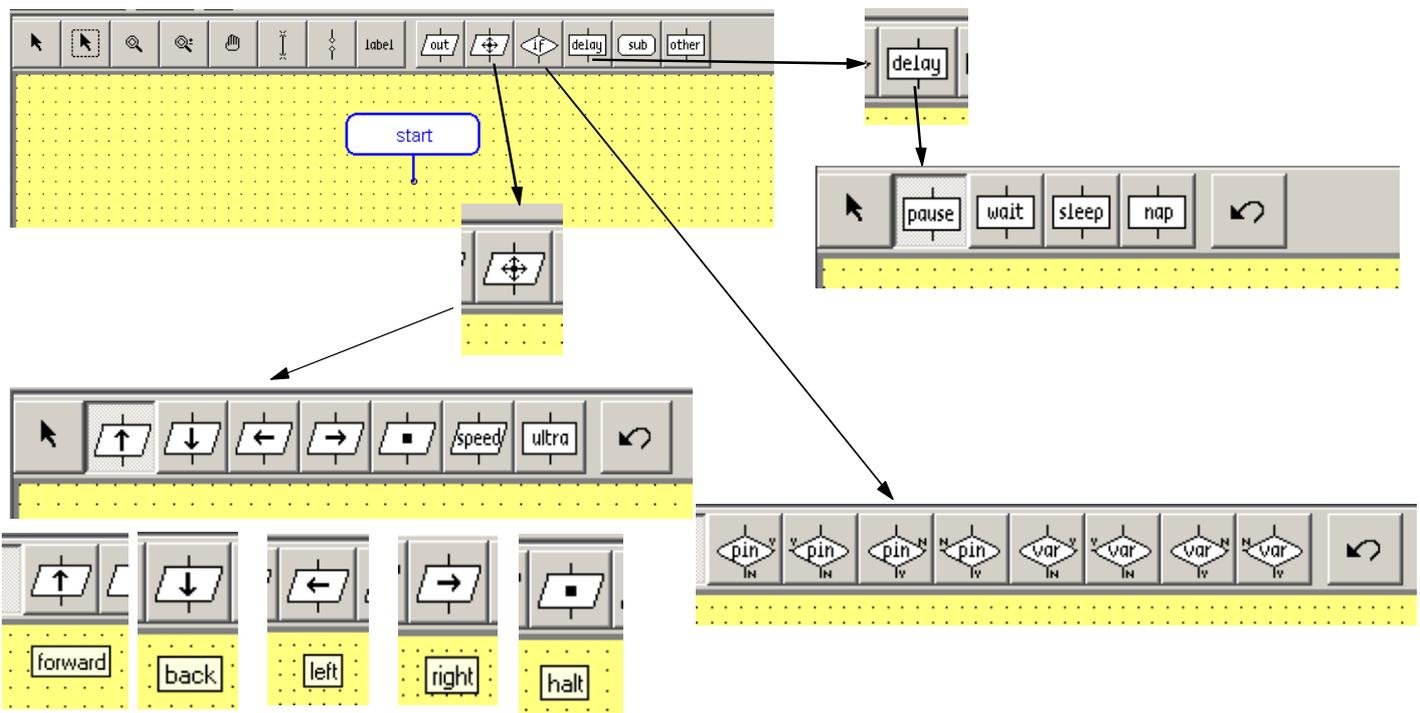
MicroRobot	Technologie	
	Application programmation	1/2

Exercice 5 : Réaliser un programme suivant le cahier des charges

Pour créer un programme, ouvrir le logiciel **Programming Editor**



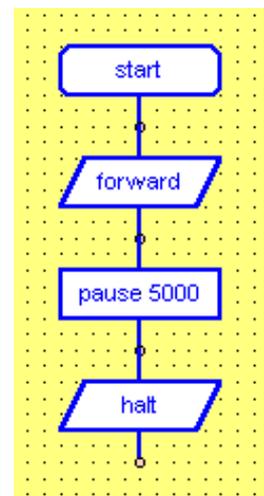
Voici les fonctions principales du logiciel



Travail:

1. Reproduire le modèle proposé ci contre
2. Modifier ce programme pour avancer 10 s puis reculer 5 s et stopper
3. Modifier ce programme pour avancer 10 s , tourner à gauche 6 s, à droite 3 s et stopper
4. Enregistrer le fichier

Tester le programme

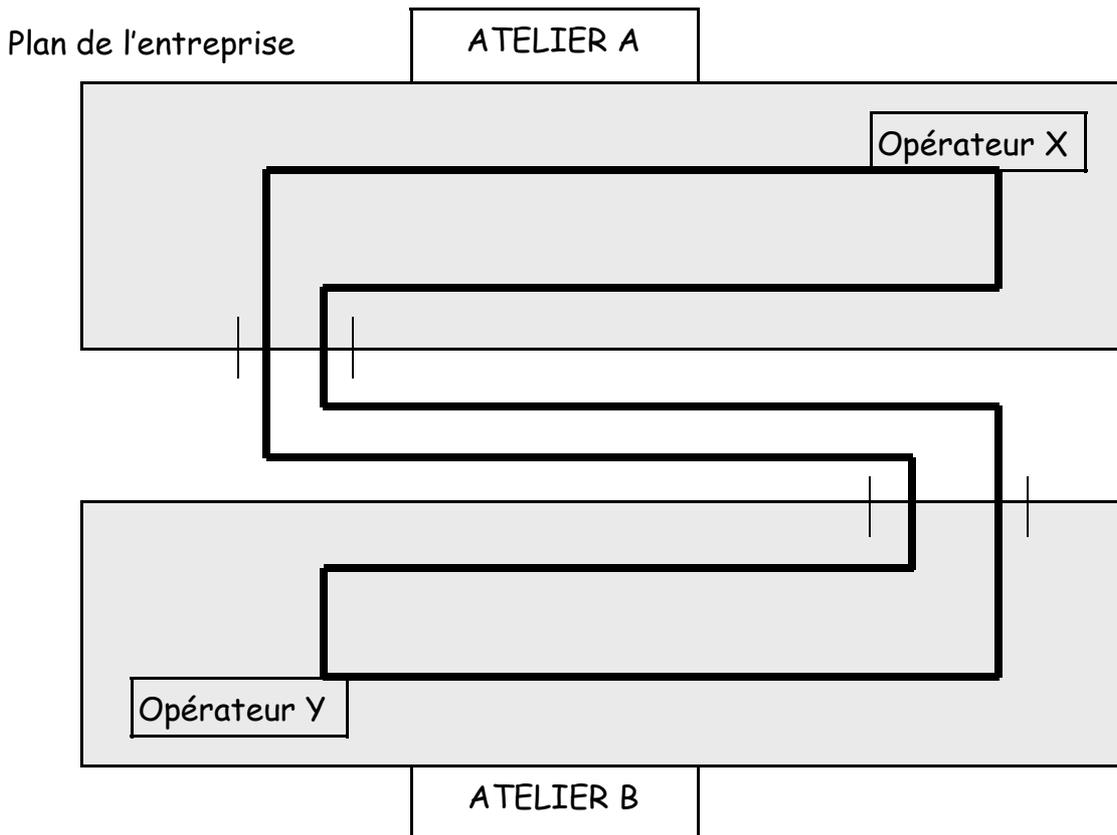


MicroRobot	Technologie	
	Application de programmation	2/2

Objectif :

Simuler le fonctionnement d'un robot qui transporte des caisses dans une entreprise.

Configuration matérielle :



Scénario :

Le robot doit transporter une caisse de pièces que l'opérateur X situé dans l'atelier A lui dépose vers l'opérateur Y de l'atelier B.

Remarques :

- 1 Le robot ne s'arrête pas lors du chargement ou déchargement. Du fait de la faible vitesse, les opérateurs disposent d'un temps suffisant pour poser ou enlever la caisse de pièces.
- 2 Pour se guider le robot va suivre une ligne de peinture noire marquée au sol.
- 3 Pour des raisons de sécurité, au moindre obstacle, le robot s'arrête pour reprendre sa route dès que l'obstacle n'existe plus.

Travail à faire :

Quel capteur doit-on utiliser pour la fonction suivi de ligne ?

Quel capteur doit-on utiliser pour la fonction détection d'obstacle ?

Réaliser le programme, l'enregistrer