

Note d'application de la carte MotoPilot

Réf. A4 : RAX023-MOTDRIVE08

Réf. Picaxe : AXE-023 (Motor Driver)

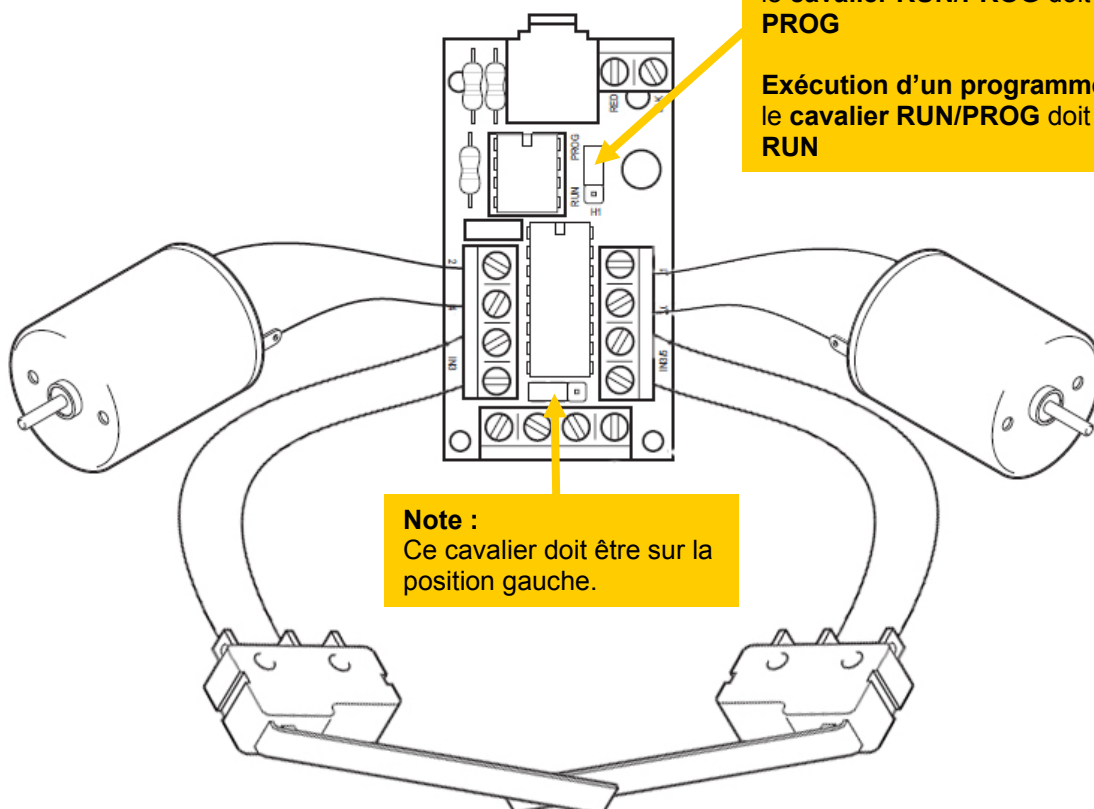
1/ Robot équipé 2 mini moteurs et de 2 micro rupteurs pour détecter des obstacles :

La carte dispose de 4 sorties (0,1) et (2,4) permettant de piloter deux mini moteurs et d'une entrée (IN3) qui permet de brancher un capteur.

Le numéro des entrées sorties est repéré au niveau des borniers latéraux.

La connexion à l'entrée (IN3) est doublée. On peut ainsi connecter facilement deux microrupteurs qui partagent alors cette même entrée.

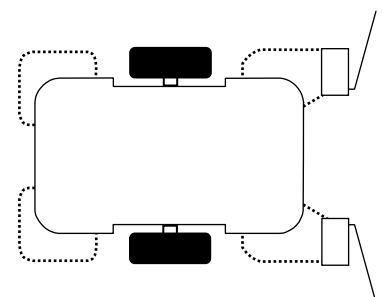
1a/ Câblage de la carte pour animer un robot à deux roues équipé de deux micro rupteurs pour détection d'obstacle :



Note :
Chargement d'un programme :
 le cavalier RUN/PROG doit être sur la position PROG

Exécution d'un programme :
 le cavalier RUN/PROG doit être sur la position RUN

Note :
 Ce cavalier doit être sur la position gauche.



Note d'application de la carte MotoPilot

Réf. A4 : RAX023-MOTDRIVE08

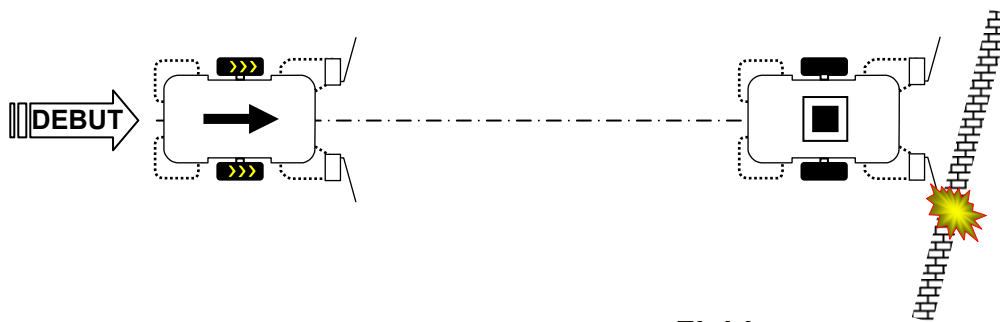
Réf. Picaxe : AXE-023 (Motor Driver)

1b/ EXEMPLE N°1

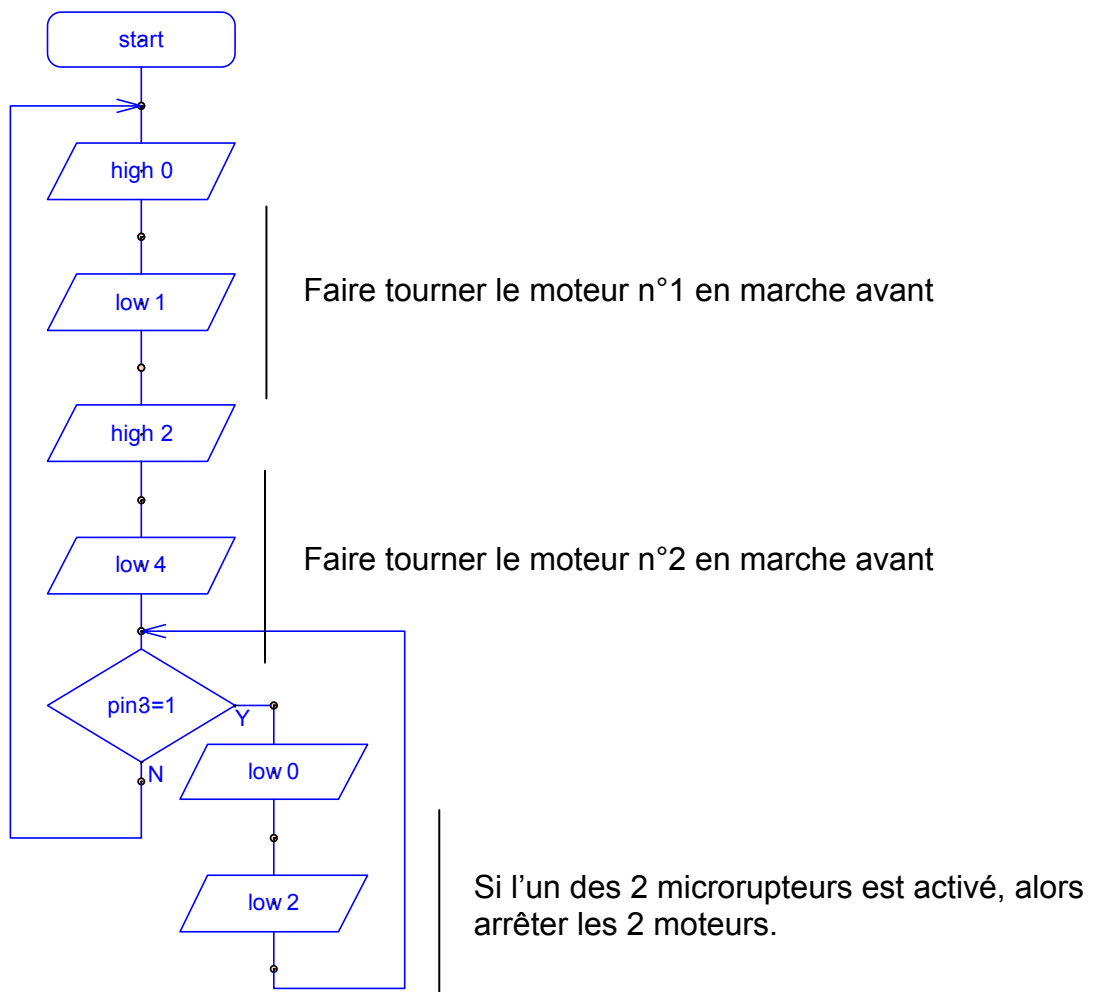
But du programme : s'arrêter au contact d'un obstacle.

Notion de programmation abordée : Activer les moteurs, tester l'état des micro interrupteurs.

Synoptique :



Fichier programme : Arret.cad



Note d'application de la carte MotoPilot

Réf. A4 : RAX023-MOTDRIVE08

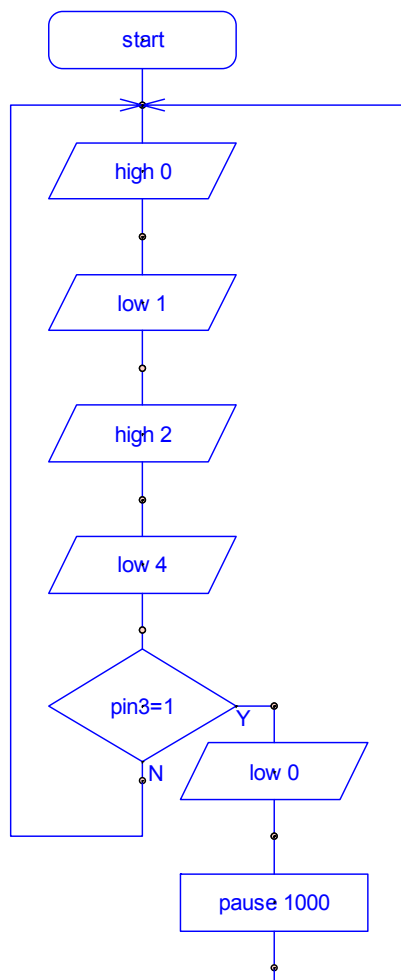
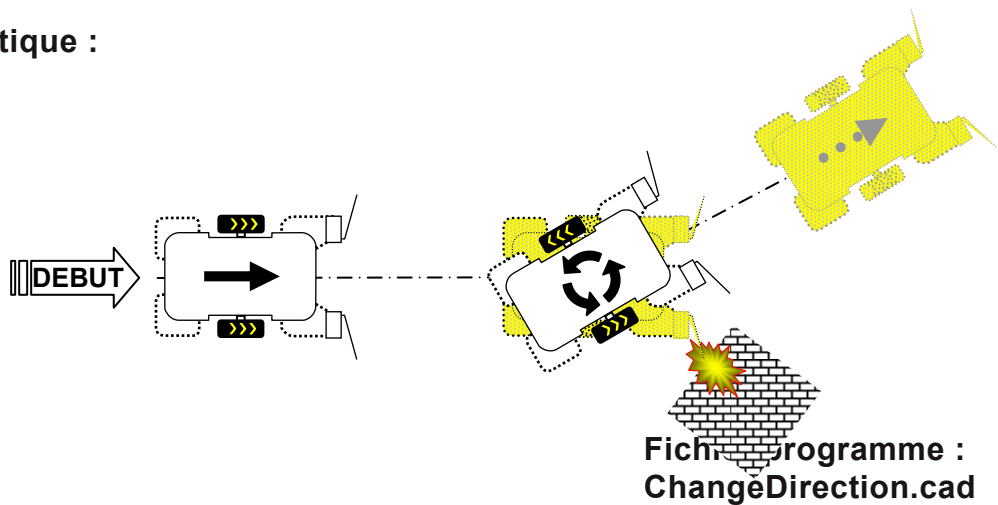
Réf. Picaxe : AXE-023 (Motor Driver)

1b/ EXEMPLE N°2

But du programme : changer de direction au contact d'un obstacle

Notion de programmation abordée : Activer les moteurs, tester l'état des micro rupteurs, introduire un temps d'attente.

Synoptique :



Faire tourner le moteur n°1 en marche avant

Faire tourner le moteur n°2 en marche avant

Si l'un des 2 micro rupteurs est activé, alors arrêter un moteur pendant 1000 ms.

Note d'application de la carte MotoPilot

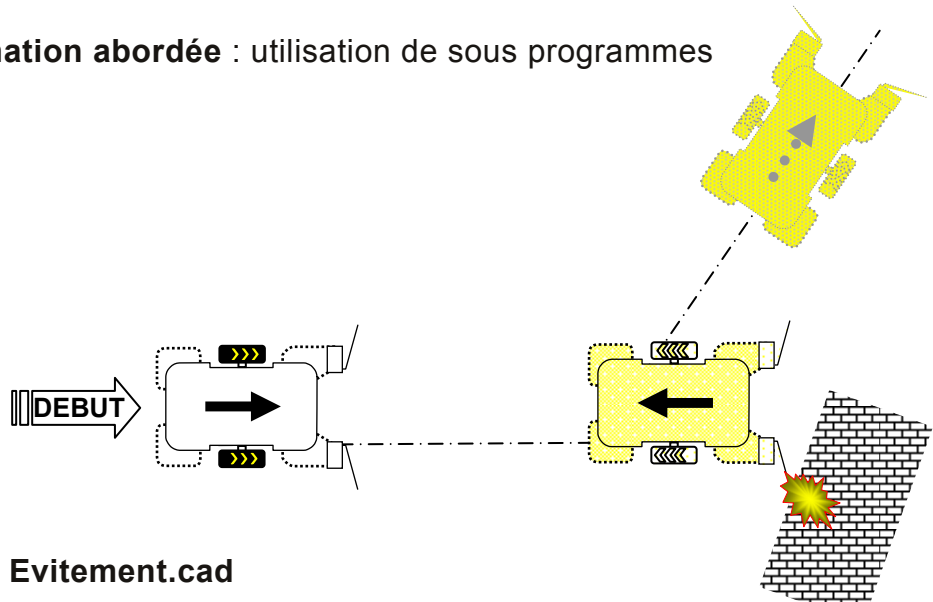
Réf. A4 : RAX023-MOTDRIVE08
Réf. Picaxe : AXE-023 (Motor Driver)

1c/ EXEMPLE N°3

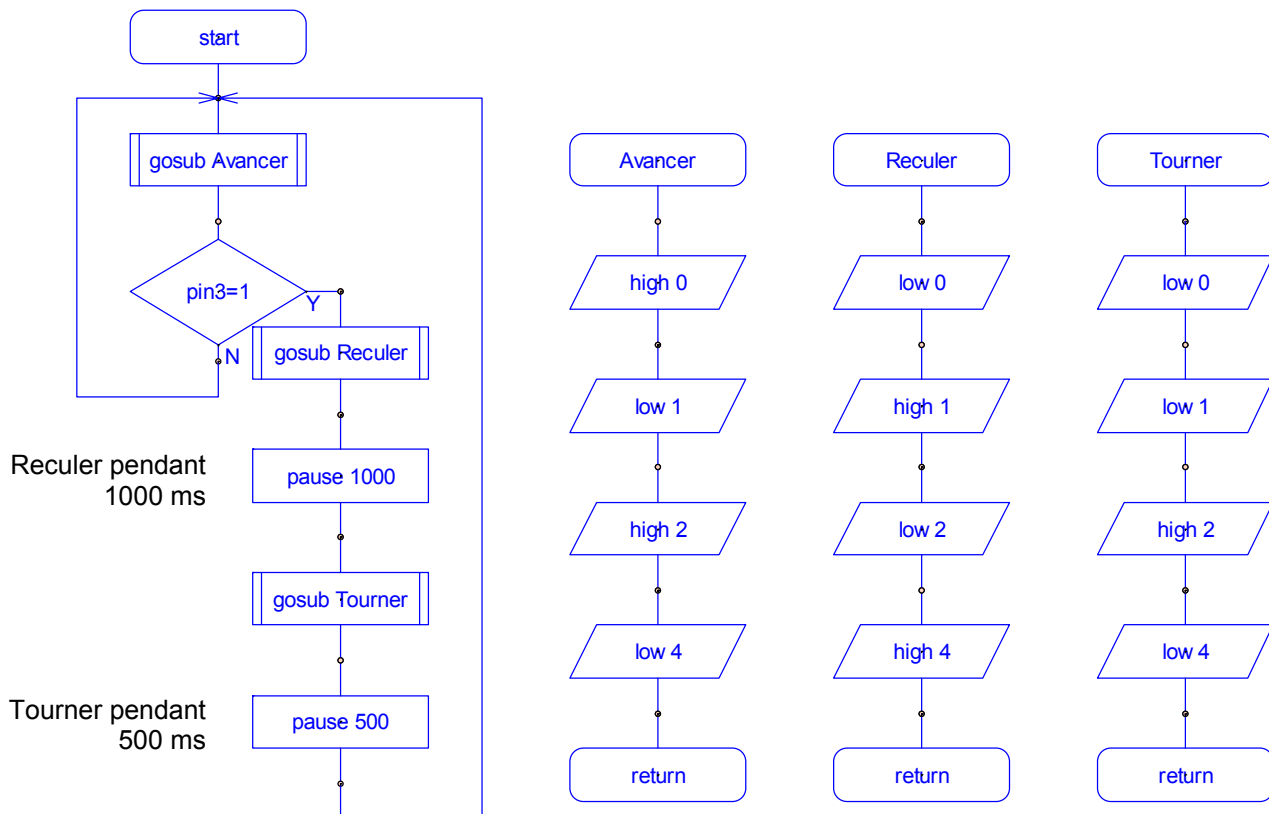
But du programme : éviter un obstacle détecté par un des capteurs micro rupteurs en reculant dans un premier temps pour se dégager de l'obstacle puis en changeant de direction.

Notion de programmation abordée : utilisation de sous programmes

Synoptique :



Fichier programme : Evitement.cad



Programme principal

Sous programme
« Avancer »

Sous programme
« Reculer »

Sous programme
« Tourner »



Note d'application de la carte MotoPilot

Réf. A4 : RAX023-MOTDRIVE08

Réf. Picaxe : AXE-023 (Motor Driver)

Note : un sous programme permet de scinder le programme afin d'en faciliter la lecture.

L'exemple de la page précédente est composé d'un programme principal qui fait appel à 3 sous programmes appelés « Avancer », « Reculer », « Tourner ».

L'instruction « **Sub** » permet de nommer et d'indiquer le point de départ d'un sous programme. Lorsque ce bloc instruction est positionné dans le diagramme, celui-ci est affecté automatiquement avec un nom Sub0, Sub1, Sub2, ... On peut modifier le nom d'un sous programme en sélectionnant le bloc instruction et en modifiant son nom à l'aide du champ de saisie en bas à gauche de l'écran.

L'instruction « **gosub** » permet d'appeler un sous programme. On identifie le sous programme appelé à l'aide du champ de saisie en bas à gauche de l'écran.

L'instruction « **return** » indique la fin d'un sous programme et le retour au programme principal. Le point de retour dans le programme principal correspond à l'instruction située immédiatement après l'instruction « gosub... » qui a appelée ce sous programme.

Conseils pour la programmation :

- un sous programme commence toujours par l'instruction « Sub xxx » (où xxx est un nom choisit par l'utilisateur) et finit toujours par l'instruction « return »
- dans un sous programme, il faut éviter d'appeler un autre sous programme.

Note d'application de la carte MotoPilot

Réf. A4 : RAX023-MOTDRIVE08

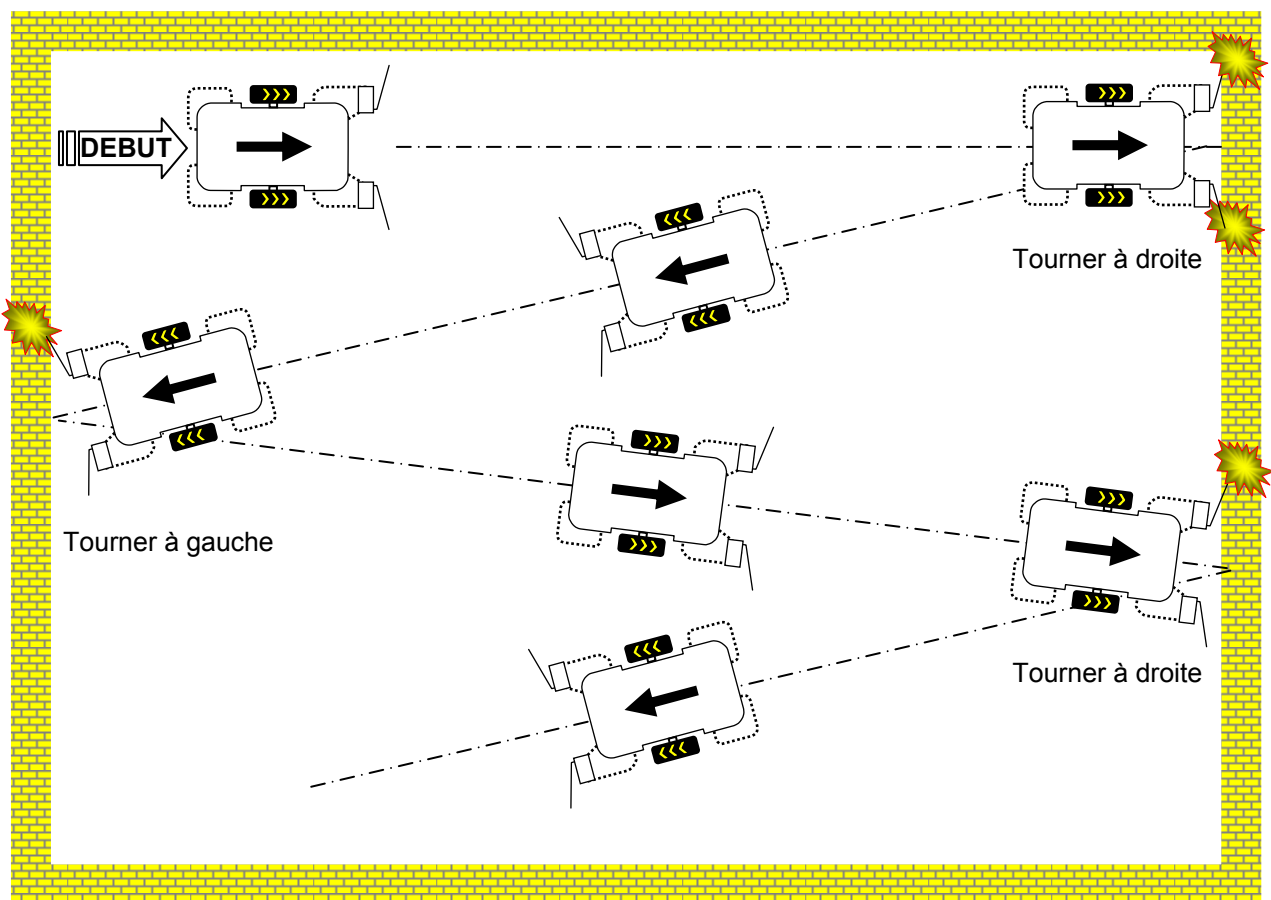
Réf. Picaxe : AXE-023 (Motor Driver)

1d/ EXEMPLE N°4

But du programme : balayer une zone délimitée par des murs

Notion de programmation abordée : utilisation d'une variable locale

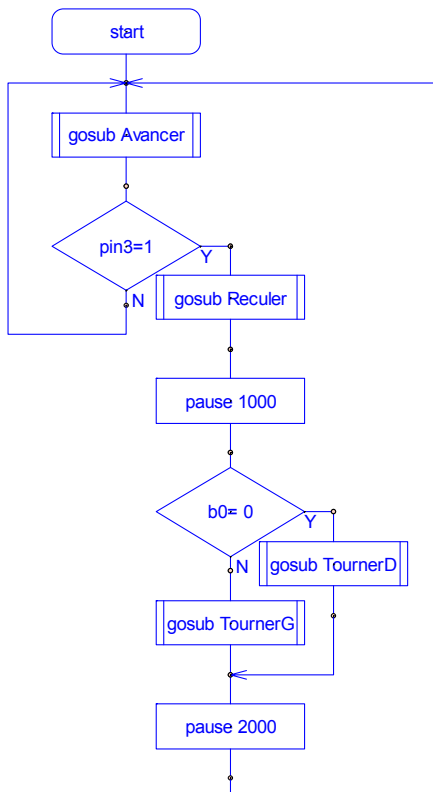
Synoptique :



Note d'application de la carte MotoPilot

Réf. A4 : RAX023-MOTDRIVE08
Réf. Picaxe : AXE-023 (Motor Driver)

Fichier programme : BalayerZone.cad



Le sous programme « TournerG » permet de faire un demi tour dans le sens anti horaire.
Le sous programme « TournerD » permet de faire un demi tour dans le sens horaire.

La variable locale permet de déterminer lequel des sous programmes « TournerG » ou « TournerD » a été exécuté en dernier :

On affecte la valeur 0 à la variable locale b0 lorsque le sous programme « TournerG » est exécuté.

On affecte la valeur 1 à la variable locale b0 lorsque le sous programme « TournerD » est exécuté.

A chaque fois qu'un obstacle est détecté dans le programme principal, on vérifie la valeur de la variable locale b0 et on exécute le sous programme opposé afin d'inverser le sens de rotation du robot. Celui-ci se déplace alors en balayant une zone.