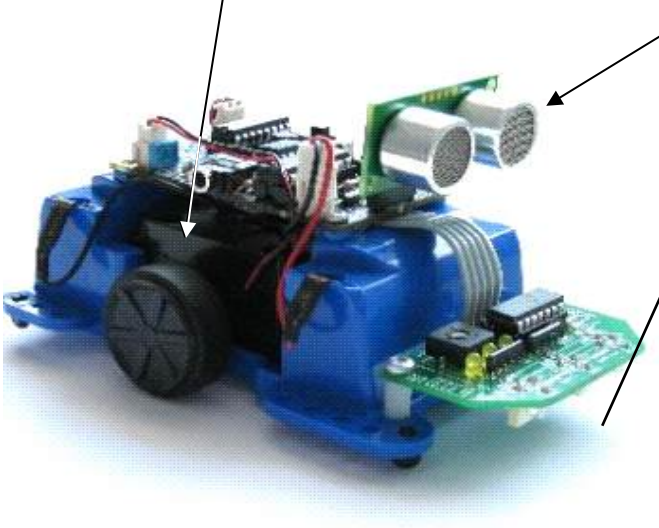
Pour découvrir **la programmation du Picaxe (CI)** vous allez travailler avec le micro robot.
Il possède 2 <u>servomoteurs</u>, plusieurs capteurs.



Capteur à ultrasons (détection d'obstacle à distance)

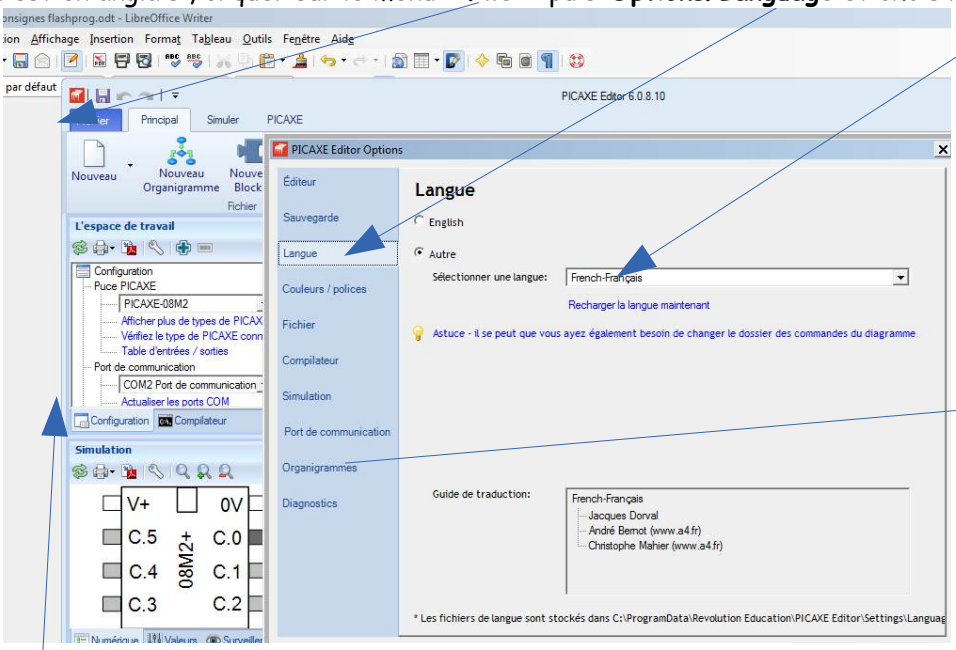
3 Capteurs infrarouges (détection de marquage au sol)

Capteur microrupteurs (détection de contact avec un obstacle)

<u>Attention</u> : microrupteurs et infrarouge ne peuvent pas fonctionner en même temps

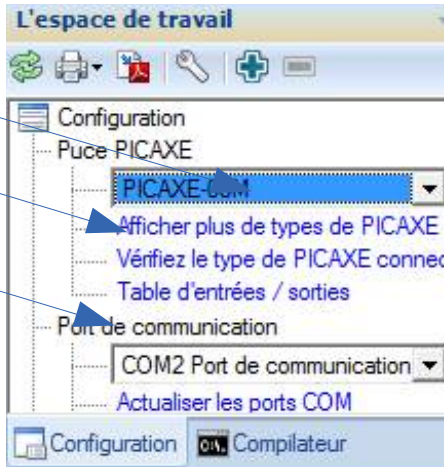
1/ Lancer le logiciel **Picaxe Editor6** - Raccourcis matières/technologie/PicaxeEditor6

- Si le logiciel est en anglais , cliquer sur le menu « **File** » puis **Options/Language** et choisir le **français**.



Vérifier aussi que « flowchart » ou « organigramme » est en français

- Dans le panneau de configuration sur la gauche de l'écran, choisir dans la liste « puce Picaxe » le « **<u>PICAXE 18»</u>**
  (si non disponible, cliquer sur « afficher + de types de Picaxe » et ajouter le 18M, le 18 et le 18M2en le cochant dans la liste)
- Choisir le port de communication **<u>COM2</u>**

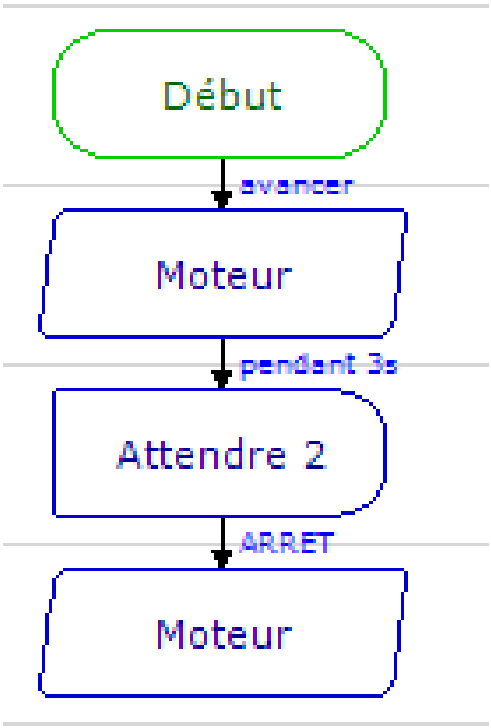


Remarque : il se peut que vous ayez aussi un Picaxe **<u>18M2 ou 18M</u>**…
Vous le saurez en le branchant.

Pour tous les exercices, vous devez compléter les fiches réponses 1 et 2

2/ Ouvrir depuis Editor 6, le fichier ***Avancer.plf, pour cela :***

- ***Fichier/Ouvrir***
- ***ma classe/documents en consultation/techno/robot/avancer.plf***



- Vérifier si le robot possède des piles.
- Installer le câble entre l'unité centrale et le robot.
- <u>Transférer le programme</u> .

- Éteindre le robot, retirer le câble.

<u>ATTENTION BUG POSSIBLE :</u>
Si le robot recule au lieu d'avancer, modifier le « forward » en « backward » *(en cliquant sur la première case « Moteur » et en changeant pour les 2 moteurs C et D)* **ce bug ne se retrouve pas dans blookly….**
Il se peut aussi que « left » et « right » soient inversés...

<u>Travail à faire :</u>

-Tester le programme en mettant le robot sous tension. **<u>Chronométrer et mesurer</u>** la distance parcourue. Complétez le tableau sur la fiche réponse.

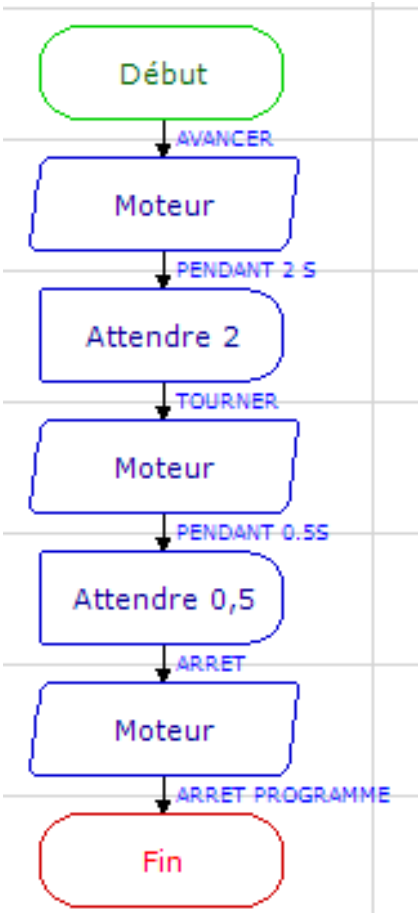
-Modifier la valeur « Attendre » en cliquant sur le symbole et placer la valeur 4 au lieu de 2. Complétez le tableau sur la fiche réponse.

Transférer à nouveau le programme au robot, **<u>chronométrer et mesurer</u>** la distance parcourue. Répéter l'exercice avec la valeur 6. Complétez le tableau sur la fiche réponse.

- Essayez de faire le même programme avec **Blookly, compléter la fiche.**

Exercice 2 :

1/ Faire avancer le robot sur environ 10/20cm, puis le faire tourner à gauche avec un angle d'environ 90° puis le faire s'arrêter. Tester et enregistrer. Compléter la fiche de réponse.



A) Quelle est la « case » qui détermine la distance parcourue lorsque le robot avance ?

B) Quelle est la « case » qui détermine l'angle du virage ?

C) Qu'as tu fait pour que le robot tourne à gauche ?

D) Que faut-il faire dans la dernière case « Moteur »

E) Que signifie la case FIN ?

2/ Essayer de faire le même programme sur blookly ! Tester et enregistrer. ***Le Recopier sur la fiche.***

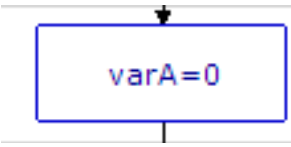
EXERCICE 3 :

1/Reprendre l'exercice 2 et le modifier pour que le robot fasse une trajectoire en carré.

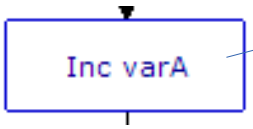
Aide : Utiliser les **variables pour que le programme se répète 4 fois (4 cotés de la figure).**

Recopier l'organigramme une fois qu'il fonctionne correctement.

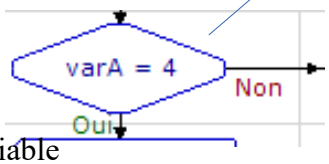
Les 3 blocs :



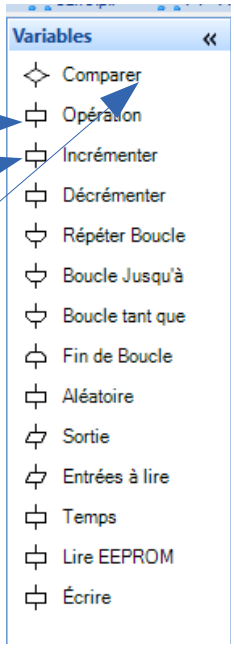
Mettre la variable A à 0, cela revient à mettre le compteur à 0.



Incrémenter la variable : on ajoute 1 à A.
VarA= A+1

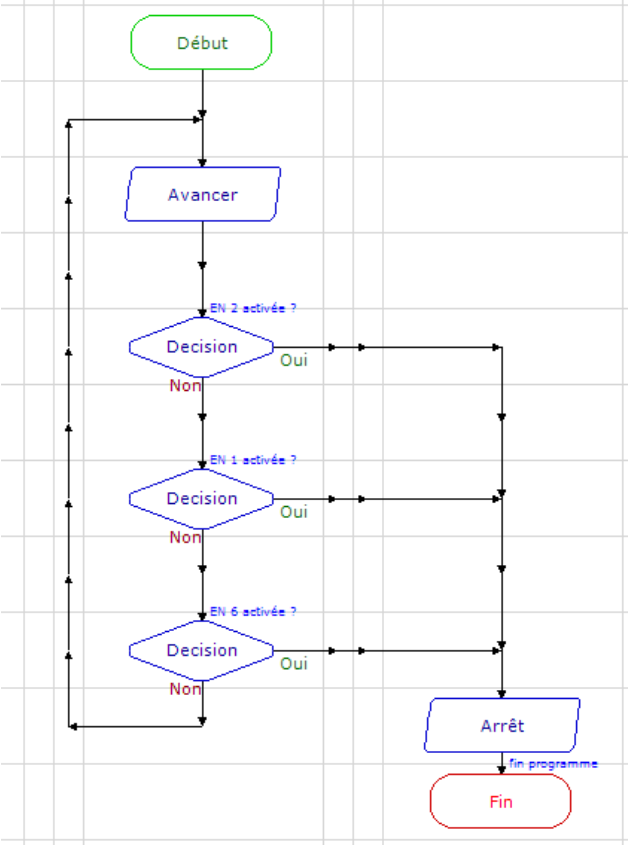


On regarde si la variable A a atteint le chiffre 4. Si oui les moteurs s'arrêtent, sinon le programme refait la boucle.



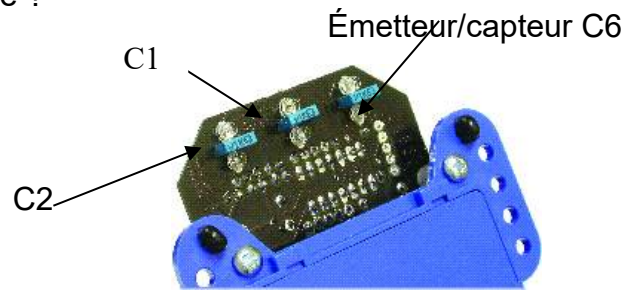
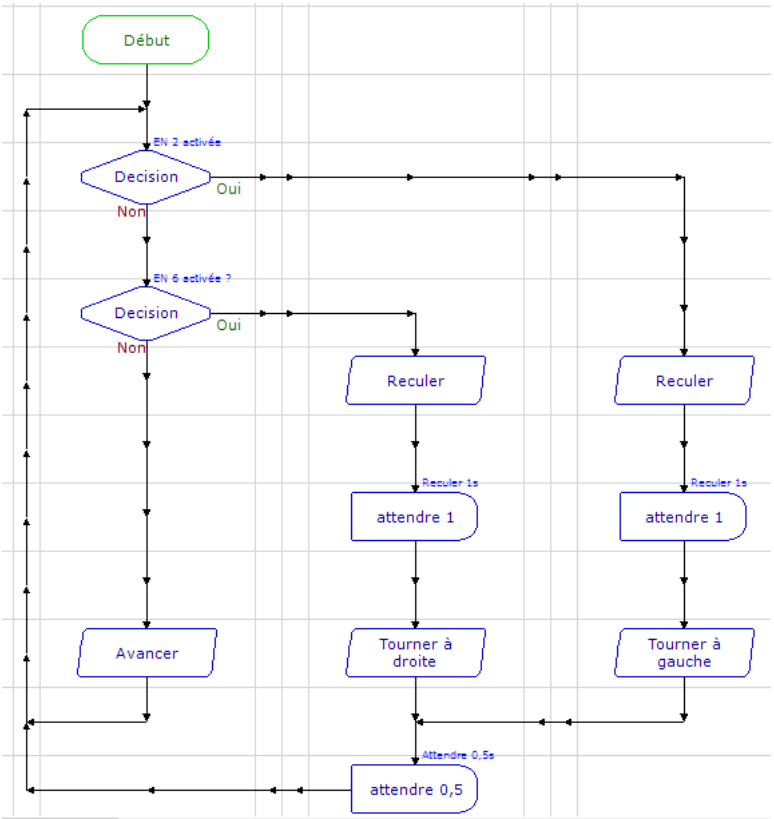
2/Même programme mais cette fois sur blookly !

Exercice 4 : ouvrir le fichier *infrastop.cad*



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

A) Que fait le robot ?

B) Expliquer l'instruction « C6=1 » dans le bloc « décision ».

C) Quelle est la condition pour que le robot s'arrête ?