




L'objectif de ces séances est de réussir à programmer un petit robot virtuel en utilisant des logigrammes afin qu'il réalise des tâches simples ou complexes.

I. Lancement et configuration du programme.

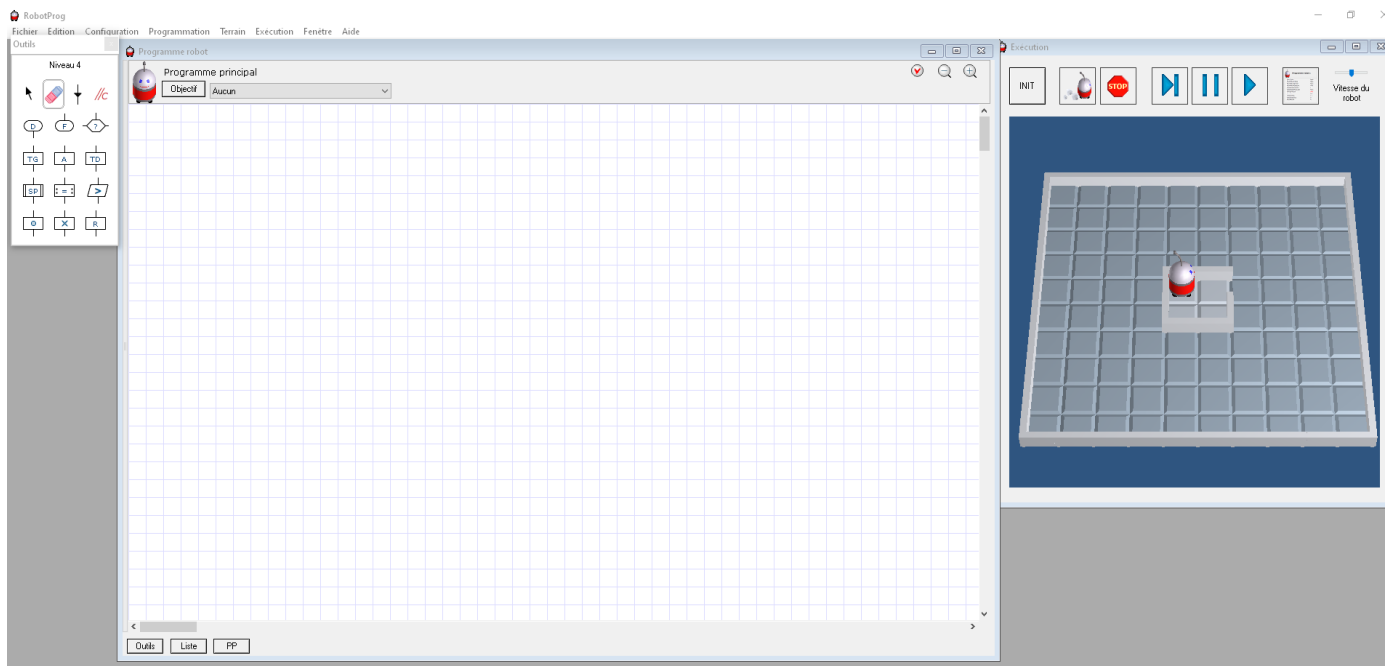


1- Cliquez deux fois sur l'icône  du bureau pour lancer le programme *Robotprog*.

2- Vérifier que le niveau 4 soit affiché dans la fenêtre «Outils».
(sinon, menu «Configuration», «Niveau», « 4 »).

3- Dans le menu *Fenêtre*, sélectionnez *Fenêtre exécution* afin de faire apparaître le terrain d'évolution du robot.

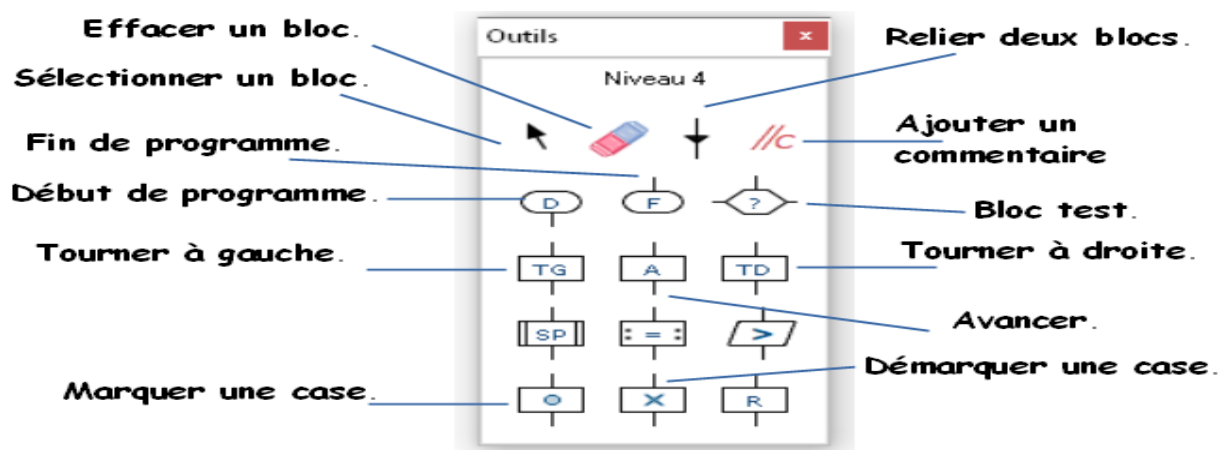
4- Diminuez au maximum la taille de la fenêtre Exécution et faites en sorte que votre écran ait cette apparence :



II. Présentation des outils nécessaires à la programmation..

Pour programmer votre robot, vous disposez de la fenêtre **Outils** (voir ci-dessous) qui contient tous les blocs nécessaires à la réalisation de vos organigrammes. Pour utiliser un bloc, il suffit de double-cliquer dessus, puis de cliquer dans la fenêtre **Programme** à l'endroit où vous voulez le placer.

Pour l'effacer, il suffit de cliquer sur la **gomme**, puis sur le bloc à effacer.



Essayez de placer deux ou trois blocs dans la fenêtre programme puis les effacer.

III. Votre premier programme.

1 - Faire avancer le robot de 2 cases puis lui faire effectuer un demi-tour au robot.

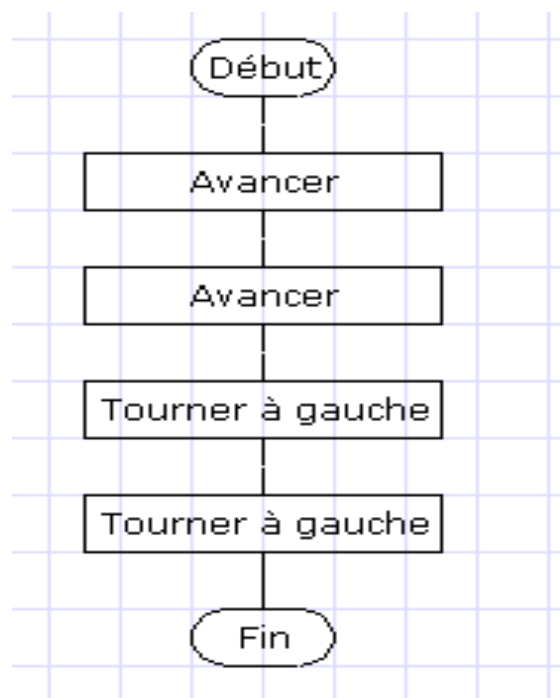
Pour cela , reproduisez ensuite le programme présenté à droite.

2- Dans la fenêtre **Exécution**, cliquez sur le bouton **Init** puis sur celui sur lequel figure le **petit robot**. Le programme s'exécute.

Le robot avance puis tourne deux fois sur lui-même,

Enregistrez votre programme sous le nom "demitour-classe-nom-prénom" dans votre dossier.

Pour faire réapparaître la fenêtre **Outils**, cliquez n'importe où dans la fenêtre **Programme**.



IV. APPLICATIONS : recherche de programmes et tests.

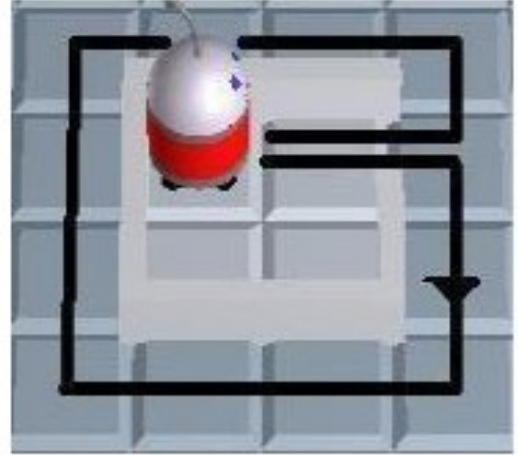
1. Cahier des charges N° 1

Faire faire au robot le tour de sa maison comme sur le dessin ci-contre :

Construisez l'organigramme en utilisant seulement pour l'instant des blocs TD et A

Conseil : commencez par écrire sur un brouillon la liste des actions :

A / A / ...



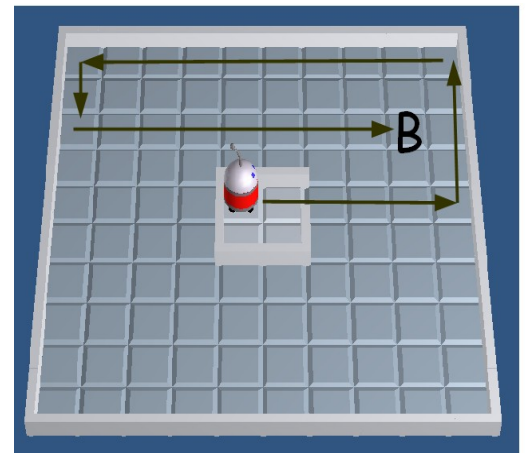
Quand votre programme est correct, enregistrez-le sous le nom "tour maison-classe-non-prénom" dans votre dossier.

2. Cahier des charges N° 2

Faire faire au robot le parcours suivant sur le terrain. (arrivée au point B).

Conseil : commencez par écrire sur un brouillon la liste des actions :

A / A / ...

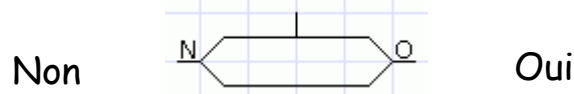


Quand votre programme est correct, enregistrez-le sous le nom "aller-pointB-classe-nom-prénom »" dans votre dossier.

CONSTAT : vous remarquerez que c'est assez long à programmer , notamment les .

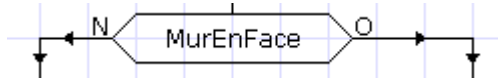
Attention, ça se complique...

Pour les exercices suivants, vous allez devoir utiliser le bloc test, représenté par le symbole

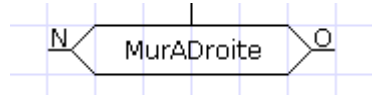


Ce bloc test peut contenir les termes répondant les questions suivantes :

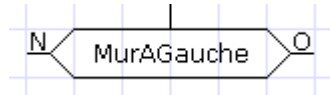
- MurEnFace → (Y a-t-il un mur en face ?)



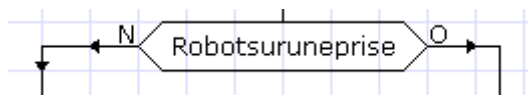
- MurADroite → (Y a-t-il un mur à droite ?)



- MurAGauche → (Y a-t-il un mur à gauche ?)

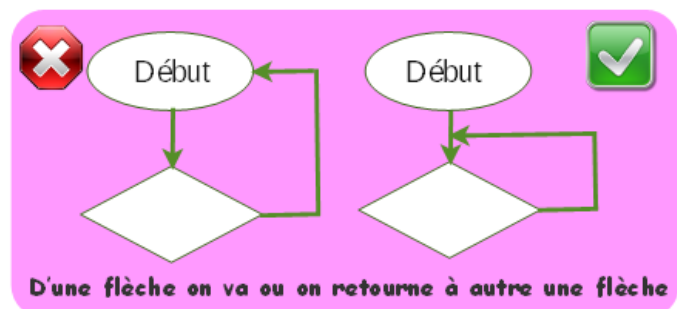
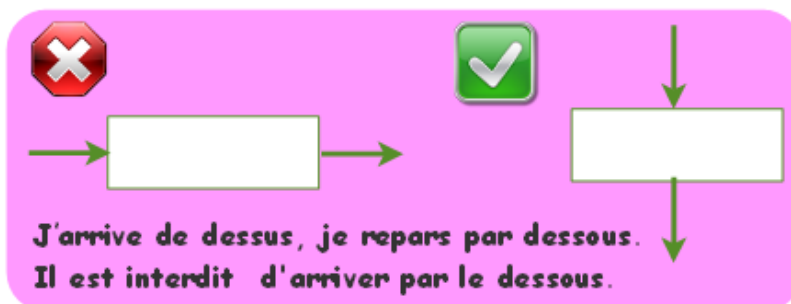


- Robotsuruneprise → (Y a t-il un robot sur une prise?)



- Pour relier ce bloc à un autre, tu devra utiliser le symbole ↓ de la fenêtre *Outils*

Attention aux erreurs !



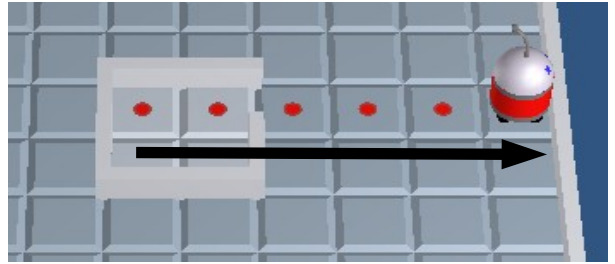
3. Cahier des charges N° 3

S'approcher le plus possible du mur "EST" ,**en marquant les cases** puis **s'arrêter**.

Il ne faut pas compter les cases comme précédemment :

- le robot doit d'abord tester s'il y a un mur en face, et s'il n'y a pas un mur en face, il marque les cases puis avance.

- s'il a un mur en face, il est arrivé, il finit son programme.



(Réfléchis bien, le programme ne doit comporter que 5 blocs)

Conseil : commencez par écrire sur un brouillon la liste des actions en visualisant le terrain.

Quand votre programme est correct enregistrez-le sous le nom "mur-est-classe-nom-prénom" dans votre dossier.

4. Cahier des charges N° 4

Aller au mur "EST" et **revenir en démarquant les cases** : vous utilisez bien sûr le programme précédent ainsi que celui du demi-tour.

Conseil : commencez par écrire sur un brouillon la liste des actions en visualisant le terrain.



En 10 blocs.

Quand votre programme est correct, enregistrez-le sous le nom "mur-est-retour-classe-nom-prénom" dans votre dossier.

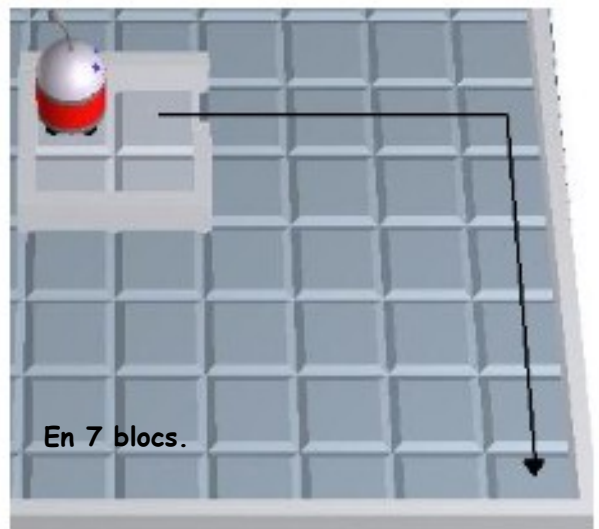
5. Cahier des charges N° 5

Aller au coin "SUD-EST".

Écrire le programme afin que le robot parte "plein SUD" quand il touche le mur "EST" sans marquer les cases.

Conseil : commencez par écrire sur un brouillon la liste des actions en visualisant le terrain.

Quand votre programme est correct, enregistrez-le sous le nom "mur-sud-est-classe-nom-prénom droite" dans votre dossier.



En 7 blocs.

8. Cahier des charges N° 8

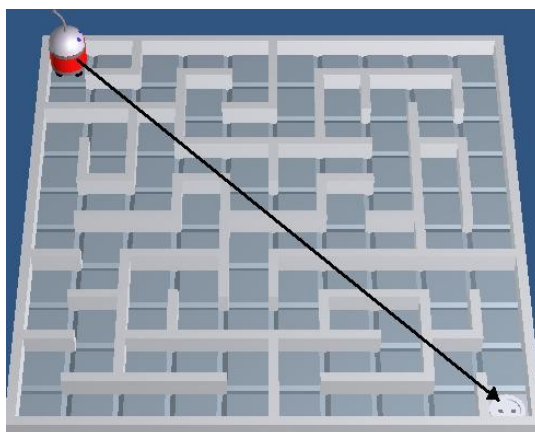
- Configurez le niveau 6 : Menu -> Configuration -> niveau 6, OK

- Installer le terrain du labyrinthe :

Menu Terrain -> Modifier

Menu Terrain -> Ouvrir -> Classe -> Matières -> Techno -> Tableau -> terrain_labyrinthe.bog

Le robot doit rejoindre la prise électrique (dans le coin SUD-EST)
pour recharger ses batteries.



- Une solution pour sortir d'un labyrinthe comme celui-ci consiste à toujours suivre le mur qui se trouve à notre droite par exemple, à l'entrée du labyrinthe, celui-ci nous mènera forcément à la prise électrique. Observez le robot au ralenti pour comprendre.

- Testez après chaque avancée si le robot est sur la prise, à l'aide du test :
« Robotsuruneprise »

Quand votre programme est correct, enregistrez-le sous le nom
"laby-classe-nom-prénom" dans votre dossier.

BLOCS À UTILISER

Début

Robotsuruneprise

Tourner à droite

Avancer

Fin

Tourner à gauche

MurADroite

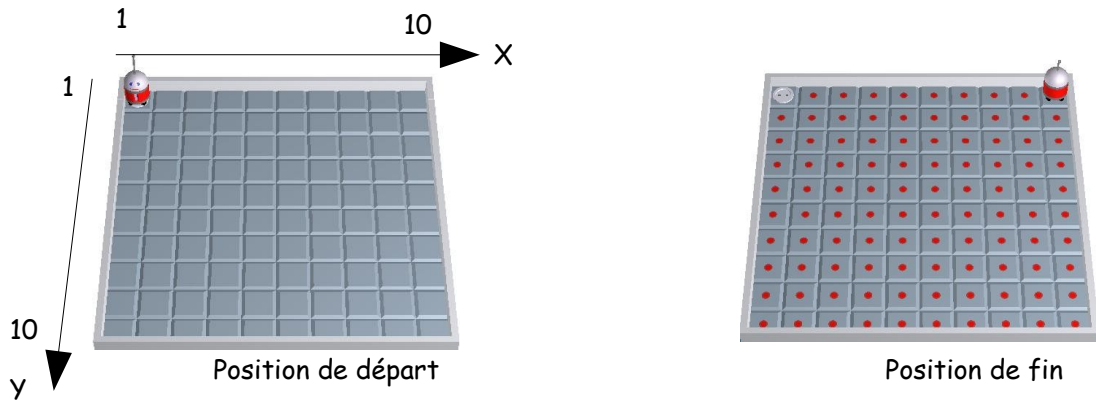
MurEnFace

9. Cahier des charges N° 9

L'aspirateur : utilisation du sous-programme "alleraumur"

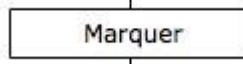
Préparation :


- configurez le niveau 6 : Menu -> Configuration -> niveau 6, OK
- vous devez installer le terrain "terrain_aspirateur1.bog",
Menu Terrain -> Ouvrir -> terrain_aspirateur1.bog.



Conditions de départ et objectif :

- Condition de départ : le robot aspirateur est au départ dans le coin nord-ouest (case 1,1) sur sa prise,
- l'objectif : le robot doit passer dans chacune des cases du terrain pour y aspirer la poussière. Il marquera chacune des cases de son passage en utilisant le bloc



- le robot s'arrêtera quand il sera sur la case du coin nord-ouest (10,1), (conditions test XRobot=10 et YRobot=1 toutes les deux vérifiées),
- pour simplifier on va utiliser un programme déjà réalisé au cahier des charges n°3 (aller au mur) comme sous-programme.
- dans le menu -> Programmation -> nouveau sous-programme et appelez-le "alleraumur" construisez le logigramme, sans oublier de marquer chaque case.
- cliquez sur "PP" pour créer le programme principal.
- pour appeler le sous-programme à partir du programme principal, il faut insérer un bloc : 
- et y saisir le nom du sous-programme :



- pour passer du programme principal au sous-programme, cliquez sur "liste"

- Quand votre programme est correct, enregistrez-le sous le nom "aspi-classe-nom-prénom" dans votre dossier.