



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.

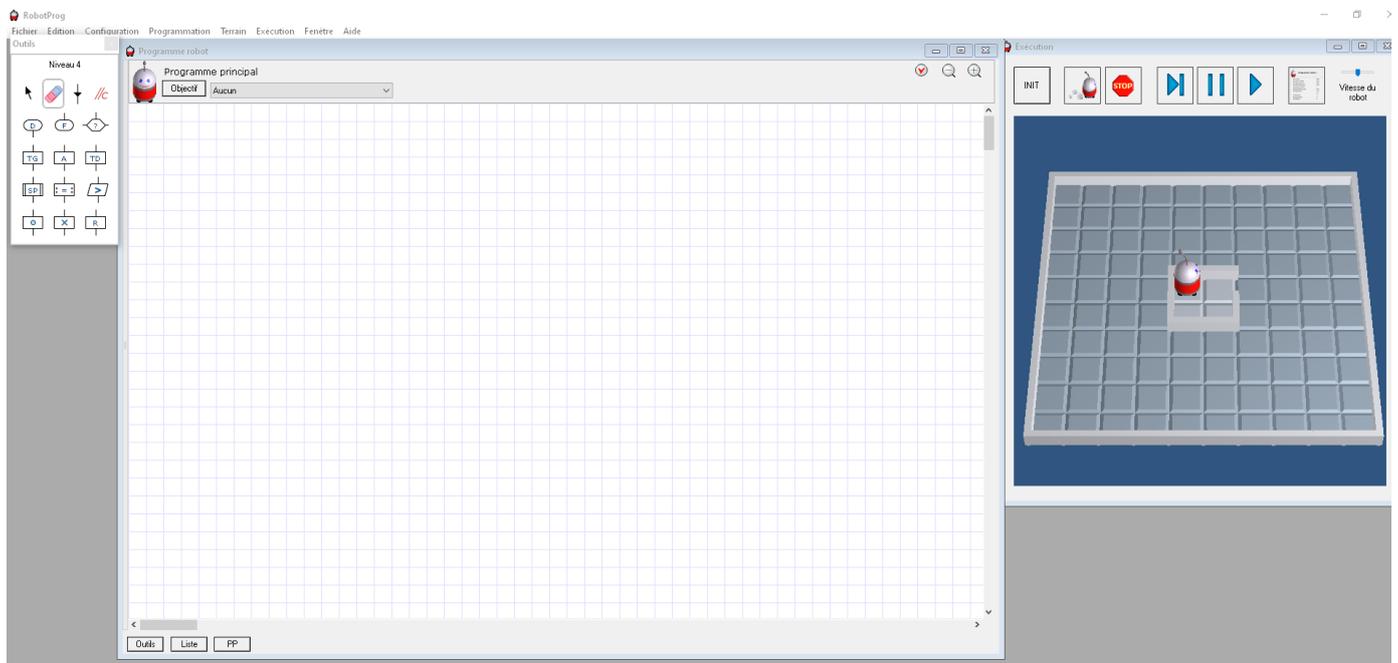


1- Cliquez deux fois sur l'icône  du bureau pour lancer le programme *Robotprog*.

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.

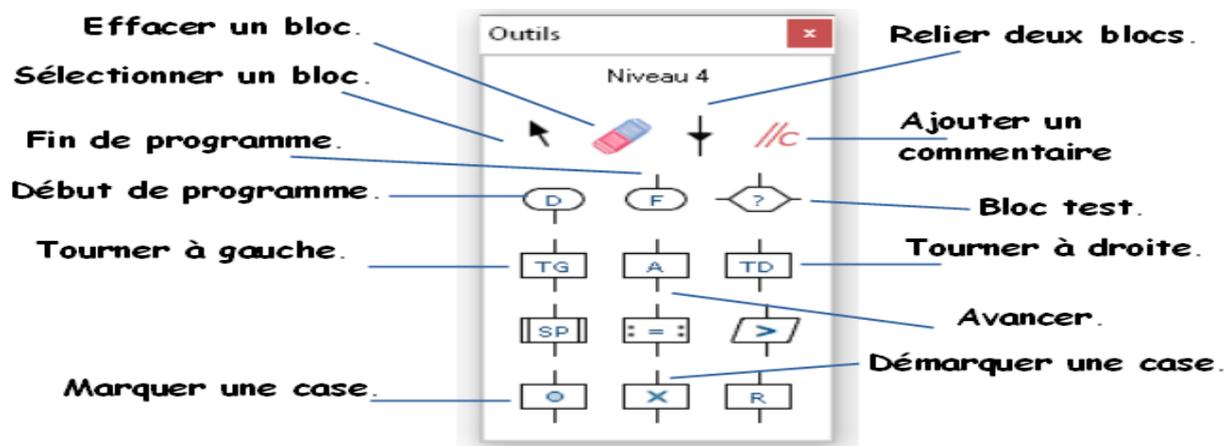
4- Diminuez au maximum la taille de la fenêtre Exécution et faites en sorte que votre écran ait cette apparence :



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.

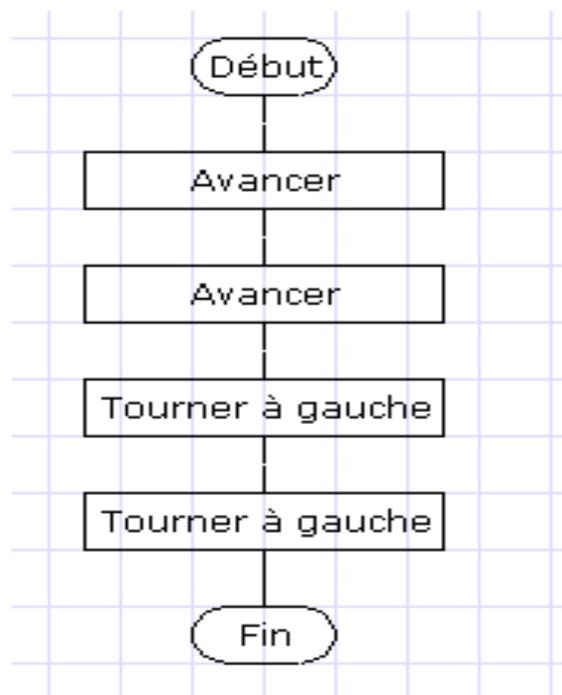
Pour cela , reproduisez ensuite le programme présenté à droite.

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.

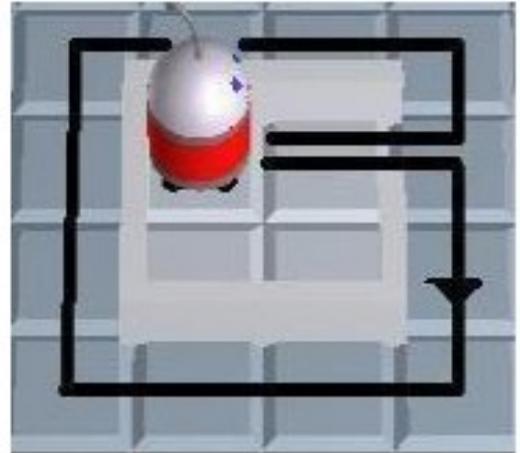
1. Cahier des charges N° 1

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 / ...



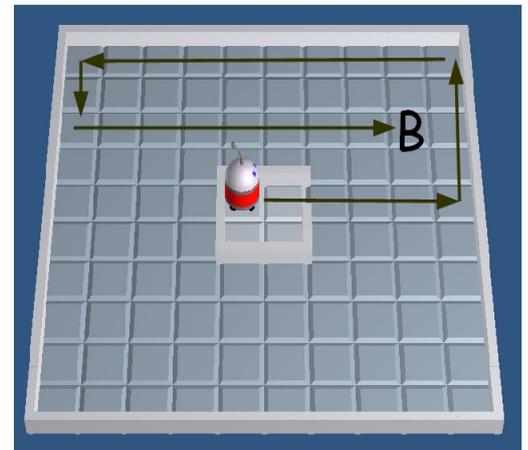
Quand votre programme est correct, enregistrez-le sous le nom "tour maison-classe-non-prénom" dans votre dossier.

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 / ...

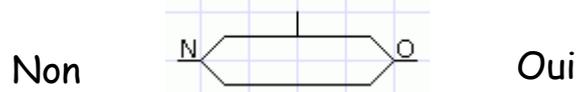


Quand votre programme est correct, enregistrez-le sous le nom "aller-pointB-classe-nom-prénom »" dans votre dossier.

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

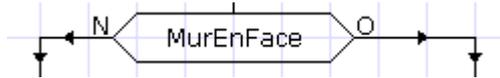
Attention, ça se complique...

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

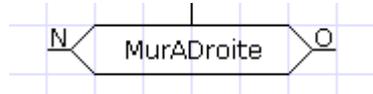


Ce bloc test peut contenir les termes répondant les questions suivantes :

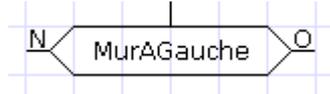
- MurEnFace → (Y a-t-il un mur en face ?)



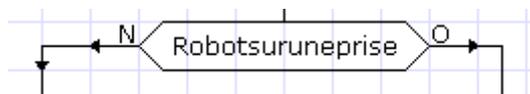
- MurADroite → (Y a-t-il un mur à droite ?)



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

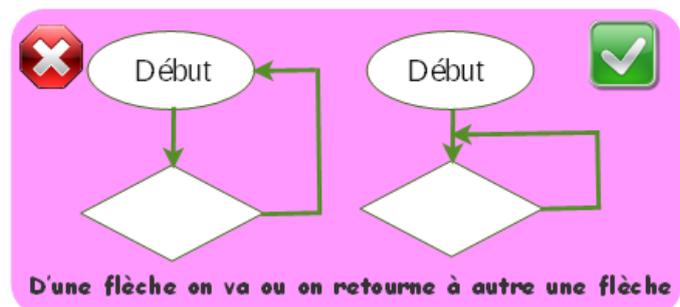
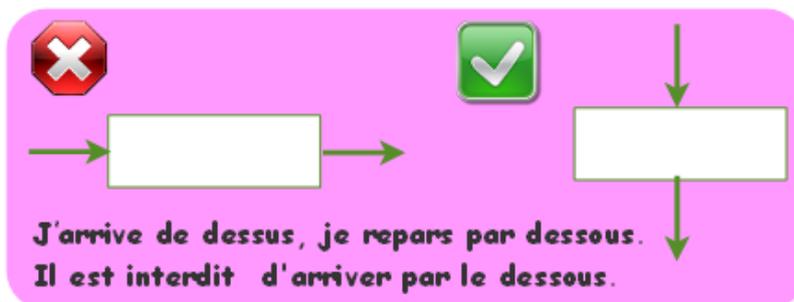


- Robotsuruneprise → (Y a t-il un robot sur une prise?)



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

Attention aux erreurs !



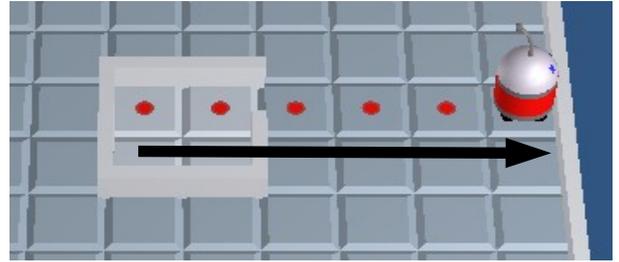
3. Cahier des charges N° 3

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.

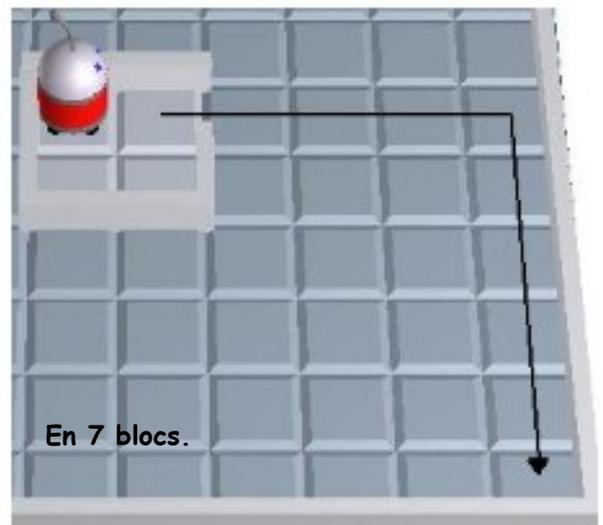
5. Cahier des charges N° 5

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.

6. Cahier des charges N° 6

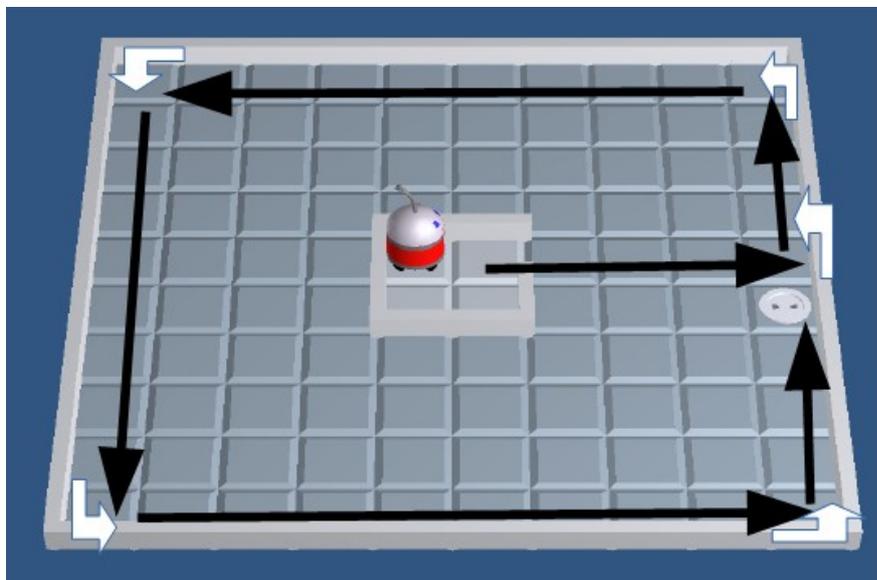
Réaliser le programme permettant au robot de faire le tour du terrain et de s'arrêter sur la prise (ne pas marquer les cases).

Pour installer la prise, cliquer sur le menu «terrain», «modifier».

Conseils

Commencez par écrire sur un brouillon la liste des actions en visualisant le terrain et penser à utiliser le bloc test

« Robotsuruneprise »



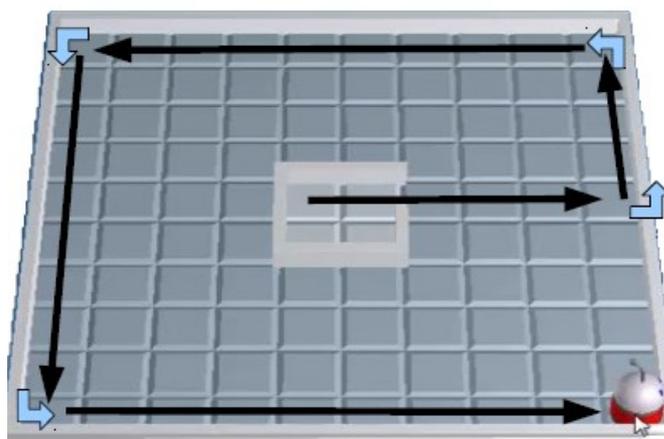
En 6 blocs.

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

7. Cahier des charges N° 7

Réaliser le programme permettant au robot de faire le tour du terrain tout en marquant les cases ou il est passé.

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



En 21 blocs.

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

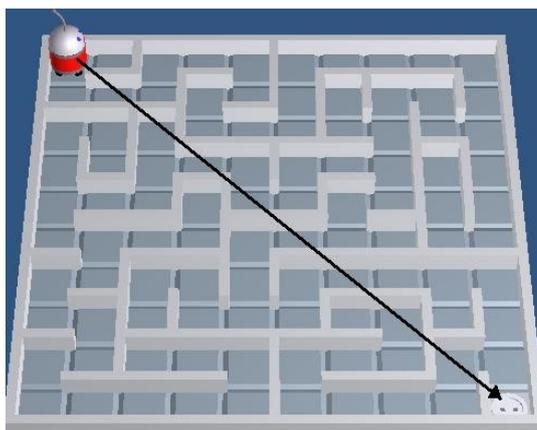
8. Cahier des charges N° 8

- 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

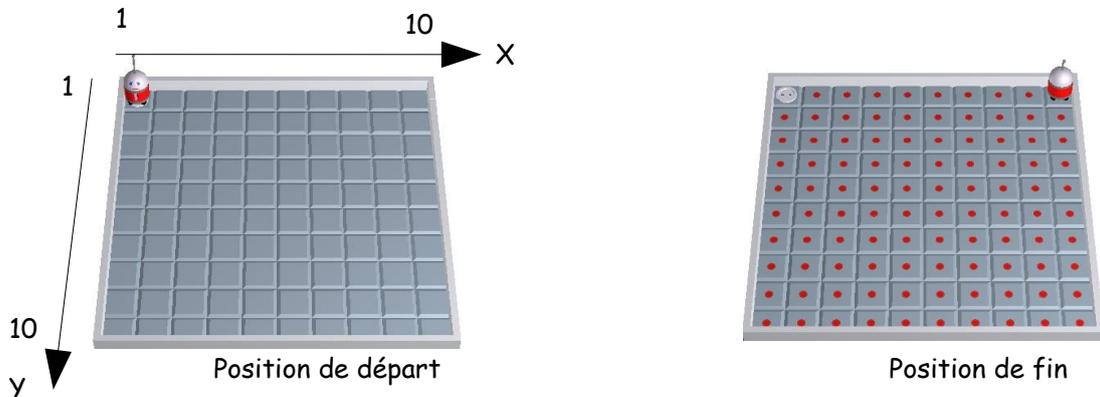
MurEnFace

9. Cahier des charges N° 9

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

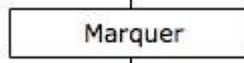
Préparation :

- 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.**