

## 1°) Présentation du logiciel Robotprog



PaLETTE de programmation

Sélectionner le niveau 6

Modifier le terrain

Fenêtre d'exécution avec le terrain

The screenshot shows the Robotprog software interface. On the left is the 'Outils' (Tools) palette for 'Niveau 6', containing various programming blocks like 'Début', 'Fin', 'Avancer', 'Tourner à gauche', 'Tourner à droite', and 'MurEnFace'. The main window displays a 'Programme principal' with a flowchart starting with 'Début' and 'Avancer'. An 'Exécution' window is overlaid, showing a 3D simulation of a robot on a grid terrain with a 'Prise électrique' (power outlet). Labels point to the 'INIT' button, 'Exécution' button, and the terrain itself. To the right, a 'Modification du terrain' window shows a grid where users can click between cells to add or remove walls, or click on a cell to add or remove a power outlet.

## 2°) Programmation et simulation :

**Exercice 1 :** le robot doit parcourir le labyrinthe et se recharger sur la prise électrique à la fin du parcours.

**Réaliser** puis **tester** l'algorithme de programme ci-dessous pour que le robot puisse parcourir le labyrinthe jusqu'à la prise électrique pour se recharger :

Pour tester le programme cliquer sur **INIT** et **EXECUTION**.

**Algorithme de programme :**

```

graph TD
    Debut([Début]) --> Avancer1[Avancer]
    Avancer1 --> MurEnFace1{MurEnFace}
    MurEnFace1 -- N --> Avancer1
    MurEnFace1 -- O --> TournerDroite1[Tourner à droite]
    TournerDroite1 --> Avancer2[Avancer]
    Avancer2 --> MurEnFace2{MurEnFace}
    MurEnFace2 -- N --> Avancer2
    MurEnFace2 -- O --> TournerDroite2[Tourner à droite]
    TournerDroite2 --> Avancer3[Avancer]
    Avancer3 --> RobotSurUnePrise{RobotSur UnePrise}
    RobotSurUnePrise -- N --> Avancer3
    RobotSurUnePrise -- O --> Recharger[Recharger]
    Recharger --> Fin([Fin])
        
```

**Instructions à utiliser :**

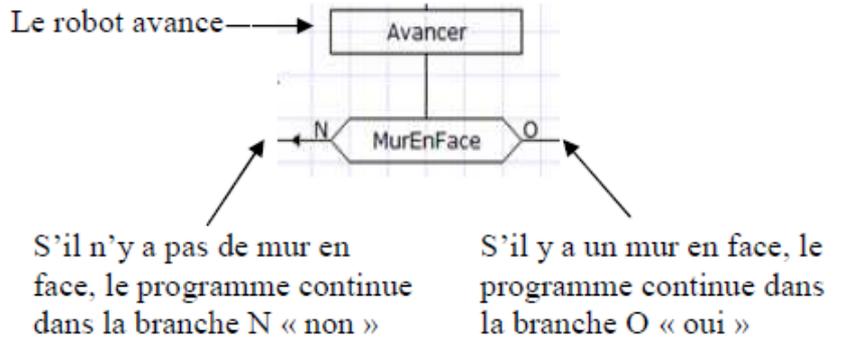
Labels pointing to specific blocks in the 'Outils' palette:

- Flèches (pointing to the arrow icon)
- Case test\* (pointing to the '?' block)
- Avancer (pointing to the 'A' block)
- Tourner à droite (pointing to the 'TD' block)
- Tourner à gauche (pointing to the 'TG' block)
- Début (pointing to the 'D' block)
- Fin (pointing to the 'F' block)

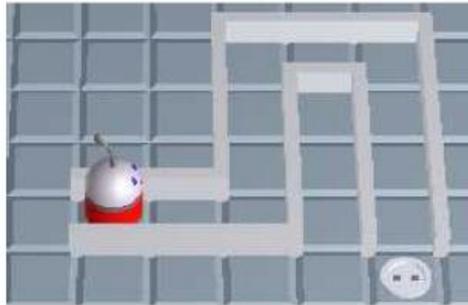
\*Case test : pour faire un test grâce aux capteurs, il faut choisir parmi les instructions ci-dessous, et l'écrire dans la case test :

- MurAGauche
- MurADroite
- MurEnFace
- RobotSurUnePrise

**Exemple :**



**Exercice 2 :** le robot doit parcourir le labyrinthe ci-dessous et se recharger sur la prise électrique à la fin du parcours.



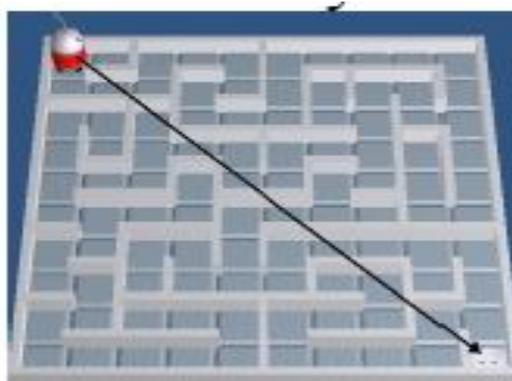
5

**Exercice 3 :** le robot doit se recharger sur les quatre prises électriques les une après les autres.



5

**Exercice 4 :** Le labyrinthe



5

20