



Dans cette troisième leçon de l'unité 5, nous introduisons le capteur COLORINPUT et utilisons la valeur lue par celui-ci afin de modifier la direction du robot.

Objectifs :

- READ COLORINPUT
- Utiliser la valeur lue pour modifier le cap pris par le Rover

Le Rover a un capteur **COLORINPUT** sur le fond. La lumière réfléchi par le sol est utilisée par le capteur pour mieux « voir » la couleur sur le sol. Nous écrivons un programme pour que le Rover perçoive un changement de couleur. La couleur vue par le capteur est convertie par le TI-Innovator™ Hub en une des neuf valeurs possibles représentant les couleurs :

- 1 = Rouge
- 2 = Vert
- 3 = Bleu
- 4 = Cyan
- 5 = Magenta
- 6 =Jaune
- 7 = Noir
- 8 = Blanc
- 9 = Gris

1. Commencer un nouveau programme.

```

1.1 *Classeur RAD
* rover53 2/2
Define rover53()=
Prgm
Send "CONNECT RV"
Text "Enter pour commencer"
EndPrgm

```

2. Nous utiliserons une boucle **For** afin de demander au Rover de tourner 4 fois.

```

1.1 *Classeur RAD
* rover53 3/5
Define rover53()=
Prgm
Send "CONNECT RV"
Text "Enter pour commencer"
For i,1,4
EndFor
EndPrgm

```

3. Nous utiliserons une boucle **While** pour repérer un changement de couleur mais d'abord nous devons savoir quelle couleur « voit » le Rover. Nous avons lu **RV.COLORINPUT** et obtenu sa valeur dans la variable *floor_color* de la calculatrice.

```

1.1 *Classeur RAD
* rover53 5/7
Define rover53()=
Prgm
Send "CONNECT RV"
Text "Enter pour commencer"
For i,1,4
  Send "READ RV.COLORINPUT"
  Get floor_color
EndFor
EndPrgm

```



10 Minutes de Code

TI-NSPIRE™ CX AVEC LE TI-INNOVATOR™ ROVER

- Nous initialisons ensuite une autre variable, *color*, pour lancer la boucle **While**. La couleur sera celle que le Rover « voit » lorsqu'il est en mouvement. Au départ, nous définissons la couleur comme étant *floor_color*. Ensuite, nous commençons l'apar faire déplacer le Rover vers l'avant.
- Nous codons à présent la boucle **While** pour comparer la variable *color* avec *floor_color* incluse dans la boucle **While** nous recherchons un changement de la variable *color*.
- Ne pas oublier l'instruction de fin de boucle **EndWhile** pour la boucle **While**.
- Dans la boucle **While**, nous surveillons le capteur de couleur tant que le robot est en mouvement. Nous stockons la valeur de la couleur dans la variable *color*. La boucle se termine lorsque la couleur (la couleur 'actuelle') est différente de *floor_color* (la couleur 'd'origine').
- Ajouter une instruction **FORWARD 1** et une instruction **Wait 1** afin que le robot s'éloigne de l'emplacement coloré et avant que le programme ne se répète pour détecter à nouveau une nouvelle couleur "d'origine" (*floor_color*).

Note : "**RV STOP**" annule toutes les instructions de pilotage.

- Ajouter une instruction **FORWARD 1** et une instruction **Wait 1** afin que le robot s'éloigne de l'emplacement coloré et avant que le programme ne se répète pour détecter à nouveau une nouvelle couleur "d'origine" (*floor_color*).
- Tester le programme sur le sol sur une surface de couleur uniforme (blanc). Placer un point de couleur contrasté (noir) d'environ 5 cm sur 5 cm sur le sol dans la trajectoire du robot afin que le capteur COLORINPUT le voit. Quand le Rover passe au-dessus de la tâche, il devrait s'arrêter, puis tourner et repartir. Ramasser le point de couleur, et placer-le à nouveau devant le Rover. Cela devra se produire quatre fois avant que le programme ne se termine.

UNITE 5 : COMPETENCE 3

NOTES DU PROFESSEUR

```

1.1 *Classeur RAD 8/9
rover53
Send "CONNECT RV"
Text "Enter pour commencer"
For i,1,4
  Send "READ RV.COLORINPUT"
  Get floor_color
  color:=floor_color
  Send "RV FORWARD 100 UNITS"
EndFor
EndPrgm

```

```

1.1 *Doc RAD 8/11
rover53
For i,1,4
  Send "READ RV.COLORINPUT"
  Get floor_color
  color:=floor_color
  Send "RV FORWARD 100 UNITS "
  While color = floor_color
EndWhile
EndFor
EndPrgm

```

```

1.1 *Doc RAD 10/12
rover53
For i,1,4
  Send "READ RV.COLORINPUT"
  Get floor_color
  color:=floor_color
  Send "RV FORWARD 100 UNITS "
  While color = floor_color
    Send "READ RV.COLORINPUT"
    Get color
  EndWhile
EndFor

```

```

1.1 *Doc RAD 9/16
rover53
While color = floor_color
  Send "READ RV.COLORINPUT"
  Get color
EndWhile
Send "RV STOP "
Send "RV RIGHT "
Send "RV FORWARD 1"
Wait 1
EndFor
EndPrgm

```



Conseil de l'enseignant : Le programme complet :

```
Send "CONNECT RV"  
Text "Press enter to start."  
For i, 1, 4  
  Send "READ RV.COLORINPUT"  
  Get floor_color  
  color := floor_color  
  Send "RV FORWARD 100 UNITS"  
  While color = floor_color  
    Send "READ RV.COLORINPUT"  
    Get color  
  EndWhile  
  Send "RV STOP"  
  Send "RV RIGHT"  
  Send "RV FORWARD 1"  
  Wait 1  
EndFor  
EndPrgm
```

Conseil de l'enseignant : Il est possible que de petites variations de la surface provoquent une rotation inattendue du Rover. Même une ligne entre les carreaux sur un sol peut entraîner un changement de couleur. Le capteur COLORINPUT est très sensible.