



## Fiche travail : Comment guider un robot à distance ?

Nom.....Prénom..... Classe.....

### 1°) Réponds aux questions suivantes

- Donne 2 situations où contrôler un robot à distance présente un intérêt :  
\_\_\_\_\_
- Quelle fonction essentielle au contrôle à distance du robot n'est pas repérée sur la télécommande ?  
\_\_\_\_\_
- (Rappel d'activités précédentes) Quel mode faut-il choisir sur le robot (couleurs des DELs) pour qu'il soit en mode « pilotage par télécommande » ? :  
\_\_\_\_\_

### 2°) Modifier, compléter, écrire un algorithme : (durée : 20 minutes)

En t'aidant des informations ci-dessus, **complète** les algorithmes des situations 2, 3 et 4 :

**• INFORMATIONS •**

Le déplacement du robot mBot se fait grâce à deux moteurs (M1 et M2).  
La rotation des moteurs est codée dans un sens entre 0 et 255, entre 0 et -255 dans l'autre sens.  
Les valeurs disponibles sont les suivantes : -255 ; -100 ; -50 ; 0 ; 50 ; 100 ; 255. La valeur 0 correspond à l'arrêt du moteur. Les valeurs 100 et -100 correspondent aux valeurs par défaut.  
Pour faire tourner le robot, les deux moteurs doivent fonctionner en sens inverse.

Moteurs	Le robot est arrêté	Le robot avance	Le robot tourne à droite	Le robot tourne à gauche	Le robot recule
Moteur 1 (M1)	Puissance = 0	Puissance = 100	Puissance = 100	Puissance = -100	Puissance = -100
Moteur 2 (M2)	Puissance = 0	Puissance = 100	Puissance = -100	Puissance = 100	Puissance = -100

Situation 1	Situation 2	Situation 3	Situation 4
Si la touche ▲ est pressée Alors   Faire tourner M1 à 100   Faire tourner M2 à 100	Si la touche ► est pressée Alors   .....   .....	Si la touche ◀ est pressée Alors   .....   .....	Si la touche ▼ est pressée Alors   .....   .....

### 3°) Ecrire un programme et l'exécuter : (durée : 1 séance).

#### 3-1 : Contrôler les déplacements du robot à l'aide des touches de direction :

- **Complète** le programme ci-cptre pour pouvoir piloter le robot avec les touches de direction :

```

répéter indéfiniment
  si la touche ► est pressée sur la télécommande alors
    activer le moteur M1 à la puissance 100
    activer le moteur M2 à la puissance 100
  si la touche ▼ est pressée sur la télécommande alors
    .....
  si la touche ◀ est pressée sur la télécommande alors
    .....
  si la touche ▲ est pressée sur la télécommande alors
    .....
  
```

**Aide**

**Programmation par blocs**

Ce bloc d'instruction permet de choisir le moteur et sa vitesse.

- Lance le logiciel mBlock et ouvre le fichier **Explorateur1**
- Modifie le fichier à l'aide des blocs de programmation comme tu l'as indiqué ci-dessus
- Allume le robot, connecte-le à l'ordinateur et implante le programme
- Déconnecte le robot, débranche-le et éteins-le. Pose-le au sol, rallume-le et vérifie le bon fonctionnement de la télécommande

### 3-2 : Contrôler la vitesse d'avance et de recul du robot à l'aide de chiffres :

Dans le tableau qui suit, chaque chiffre de la télécommande est associé à une puissance des moteurs (vitesse du robot) :

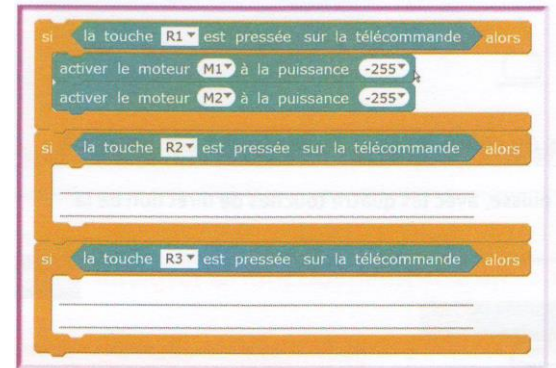
- **Complète** la colonne « P » (puissance) du tableau pour chaque comportement du robot :

Comportement du robot	Touche	P
Le robot recule au maximum de sa vitesse	1	-255
Le robot recule à sa vitesse par défaut	2	-100
Le robot recule lentement	3	.....

Comportement du robot	Touche	P
Le robot avance à sa vitesse maximum	4	.....
Le robot avance à sa vitesse par défaut	5	100
Le robot avance lentement	6	.....

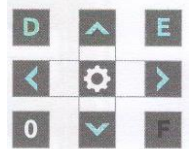
- Complète le programme ci-contre pour que les touches 2 et 3 (R2 et R3) de la télécommande fassent varier la vitesse du robot comme indiqué dans le tableau ci-dessus :

- Lance le logiciel mBlock et ouvre le fichier **Explorateur2**
- Modifie et complète le fichier à l'aide des blocs de programmation afin de programmer les chiffres **2, 3, 4, 5 et 6 de la télécommande**. Aide-toi pour cela du programme et du tableau ci-dessus.
- Allume le robot, connecte-le à l'ordinateur et implante le programme
- Déconnecte le robot, débranche-le et éteins-le. Pose-le au sol, rallume-le et vérifie le bon fonctionnement de la télécommande



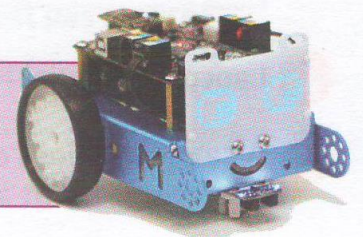
#### Pour aller plus loin ... :

- Un problème est apparu : il n'est pas possible d'arrêter le robot. Complète le programme pour que le robot s'arrête lorsqu'on appuie sur la touche « Réglage » qui se trouve au centre des flèches. Implante le programme dans le robot et teste-le.



### ➤ Aller plus loin

Comment afficher le mot « STOP » à destination de personnes en danger en appuyant sur la lettre D de la télécommande ?



#### Trace écrite de cette partie :

J'ai appris que, j'ai réalisé, j'ai découvert ...

---



---



---