

MONTAGE D'UN ROBOT SIMPLE 1/2



BUT DE L'ACTIVITÉ

Montrer qu'un robot n'est pas forcément quelque chose de complexe, s'appropriier les bases vues précédemment. Affronter les difficultés mécaniques

PRÉ-REQUIS

- ★ Avoir des notions d'électricité
- ★ Avoir déjà utilisé des moteurs électriques (kit Opitec ou autre)
- ★ Savoir souder

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- ★ Tout le matériel de l'atelier
- ★ Fils électriques
- ★ 2 moteurs
- ★ Carton épais ou planche fine de bois
- ★ 2 roues + 1 roue folle
- ★ Scotch double face
- ★ Piles 4,5 volts

DIFFICULTÉ :  À 
 1 HEURE 30

COMMENT M'Y PRENDRE ?

- ★ **Constituez un petit groupe de 2 ou 3 personnes.**

UN PETIT GROUPE FAVORISE L'ÉCHANGE ENTRE LES JEUNES TOUT EN PERMETTANT D'ÉCHANGER SES IDÉES

- ★ **Le but est de réussir à fabriquer la partie mécanique du robot. Celle-ci est composée d'une base roulante capable de faire avancer, tourner le robot à volonté.**

- ★ **Descriptif de la base roulante**

On essaiera de choisir deux fois le même moteur, avec les mêmes rapports de réduction et les mêmes roues, alimentées par deux piles équivalentes (ou une seule source de tension) afin que, si les deux moteurs vont dans le même sens, le robot aille le plus droit possible.

L'ANIMATEUR PEUT LAISSER LES JEUNES REFLECHIR À LA QUESTION ET LEUR MONTRER PAR UN EXEMPLE CONCRET QUE SI LE MATÉRIEL N'EST PAS SYMÉTRIQUEMENT IDENTIQUE C'EST DIFFICILE DE FAIRE UN ROBOT QUI ROULE DROIT.

- ★ **Réalisation de la base roulante**

- 1- Montez les 2 moteurs en choisissant le rapport de réduction le plus adapté au matériel utilisé.**

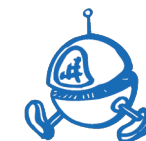
IL EST IMPORTANT DE LAISSER LES JEUNES CHERCHER À CET ENDROIT DU PROCESSUS. ILS DEVRONT REFLECHIR AUX CONTRAINTES DE VITESSE ET DE PUISSANCE.

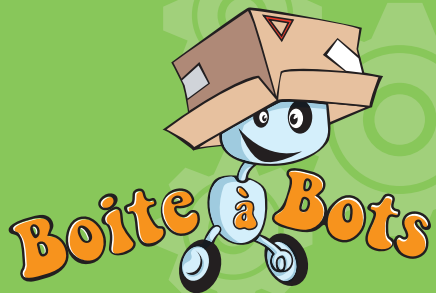
- 2- Fixez les deux roues sur les axes moteurs.**

- 3- Soudez les fils électriques aux moteurs.**

- 4- Fixez l'ensemble (moteurs - roues - fils) à la planche (carton ou bois).**

Robotique





DÉCOUVERTE - MONTAGE D'UN ROBOT SIMPLE 2/2



5- Dernière étape, fixez la roue folle de façon à ce que la planche soit horizontale.

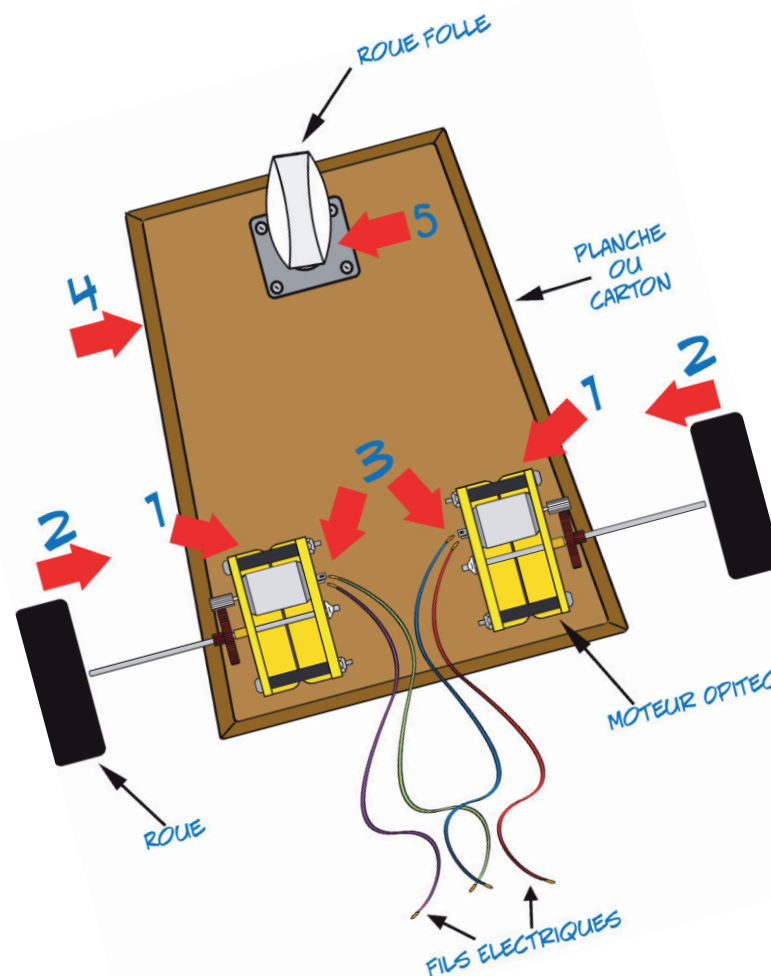
Il ne reste plus qu'à brancher les fils électriques à la source d'énergie.

★ Piloter ce robot roulant

Pour une commande manuelle, réalisez une télécommande (voir la fiche 21).
Pour une commande informatique, branchez la carte interface et lancer le logiciel squeak.

POUR LE PILOTAGE, VOUS DEVREZ AVOIR VU PRÉCÉDEMMENT LES FICHES REPERTORIÉES DANS "POUR EN SAVOIR PLUS".

A vous de jouer maintenant !!



DES MOTS POUR LE DIRE

- ★ Robot virtuel
- ★ Capteur
- ★ Mécanique pour pilotage

POUR EN SAVOIR +

- ★ Fiche d'activité # 12 : Atelier de pilotage
- ★ Fiche d'activité # 23 : Découverte des capteurs
- ★ Fiche d'activité # 13 : Premiers pas avec Squeak
- ★ Fiche notion # 4 : Utilisation du kit moteur Opitec
- ★ Fiche d'activité # 21 : Télécommande à fil pour microbidule