

# ACTIVITÉ D'APPROPRIATION



# ROBOTIQUE



## Ma conception des robots

Note ici les quelques idées qui te viennent spontanément lorsque tu penses à un robot et à quoi ils servent.

---

---

---

Le texte de lecture choisi : \_\_\_\_\_

Les cinq mots retenus et leur signification


**Définition d'un robot après avoir échangé mes idées et avoir écoutées celles des autres:**

---

---

---

---

## Différences et similitudes entre les robots

Tous les robots ne se ressemblent pas. Certains sont très gros et d'autres très petits. La plupart d'entre eux ont été créés pour répondre à des usages spécifiques.

**Nomme trois choses que tous les robots ont en commun.**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Prépare-toi à partager tes idées avec toute la classe.

**Trouve une idée pour inventer un nouveau robot.**

**Explique en quelques mots son utilité.**

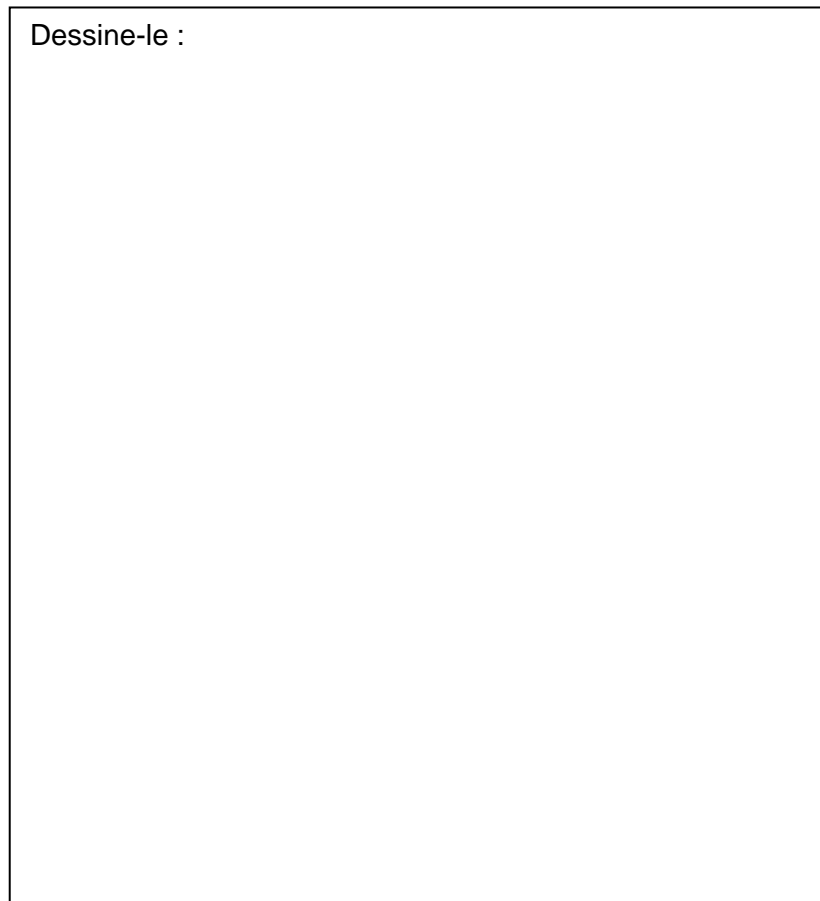
---

---

---

Écris le nom de ton robot : \_\_\_\_\_

Dessine-le :



# Introduction à la brique RCX

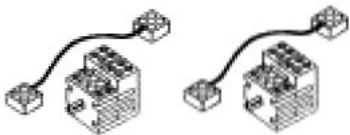
Le RCX est une brique programmable de LEGO qui peut contrôler des moteurs et des lumières, qui peut traiter des informations provenant de différents capteurs.

**1. Ouvre la brique RCX en tirant doucement sur le couvercle arrière.**

## ÉNERGIE

**2. En suivant les schémas, place 6 batteries « AA » et remplace le couvercle ou utilise un adaptateur CA (courant alternatif).**

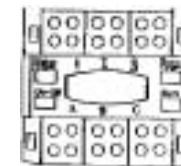
**3. Dans ton ensemble, trouve deux moteurs et deux fils de raccord.**



**4. Attache un bout de chaque raccord sur chacun des moteurs.**

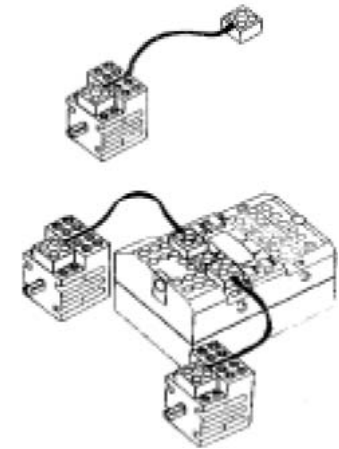
**5. Attache l'autre bout de chaque raccord sur la brique RCX au port « A » et « C ».**

*A, B et C sont des ports de sortie permettant de brancher des moteurs LEGO et d'autres périphériques comme des lampes.*



**6. Prends deux roues ou deux engrenages de ton ensemble et place-les sur chaque extrémité de l'axe de rotation des moteurs.**

**7. Essaie de trouver comment faire tourner les moteurs.**



# Utilisation de la brique RCX

La brique RCX peut emmagasiner 5 programmes à la fois.

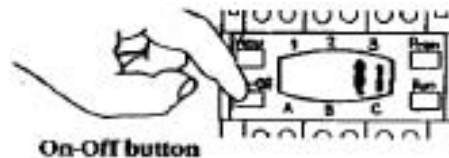
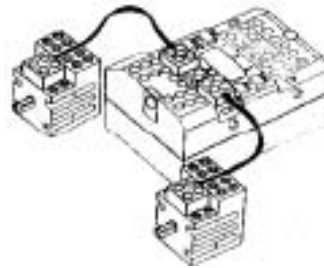
1. Utilise la Brique RCX et les moteurs comme à l'exercice 3A.

2. Presse le bouton rouge On-Off.

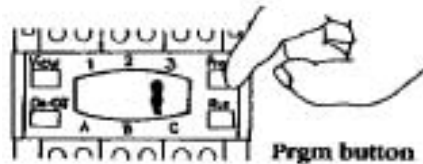
Qu'arrive-t-il ?

3. Presse le bouton Prgm jusqu'à ce que le nombre 1 apparaisse. Que penses-tu de l'utilité de ce bouton ?

4. Presse le bouton Run pour faire démarrer le programme 1. Dans quelle direction les moteurs tournent-ils ?



On-Off button



Prgm button



Run button

5. Presse une autre fois le bouton Run

6. Sur la brique RCX, tourne la connexion du port A de 180°.

Presse le bouton Run

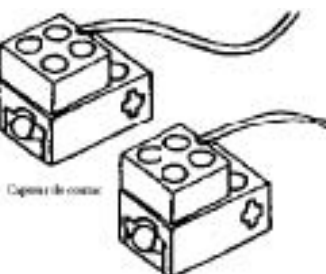
Maintenant, dans quelle direction les moteurs tournent-ils ?



7. Refais la démarche du numéro 6 avec le port C. Décris ce que le programme 1 peut faire!

## Capteur de contact

Les capteurs de contact sont des interrupteurs que l'on peut utiliser pour faire démarrer ou arrêter un moteur ou une lampe. Nous allons ici utiliser le programme 2 de la brique RCX en combinaison avec deux capteurs de contact et deux moteurs.

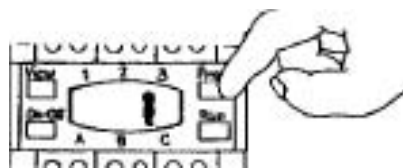
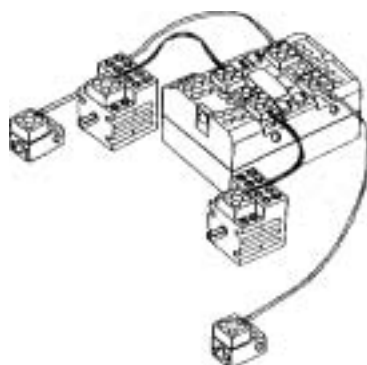


**1. Dans ton ensemble, prends 2 capteurs de contact, 4 fils de raccord et 2 moteurs.**

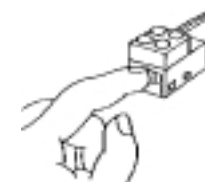
**2. A. Utilise deux fils de raccord pour les deux moteurs (voir exercice 3A) que tu brancheras au port de sortie (noir) A et C.**

**2. B. Utilise les deux autres fils de raccord pour les deux capteurs de contact que tu brancheras au port d'entrée 1 et 3 de la brique RCX.**

**3. Allume la brique RCX. Presse le bouton « Prgm » jusqu'à ce que le programme 2 apparaisse dans l'écran.**



**A. Presse le bouton Run**  
Qu'arrive-t-il?



**B. Prends un capteur de contact et, avec ton doigt, tiens enfoncé le petit bouton jaune.**  
Décris ce qui arrive au moteur :

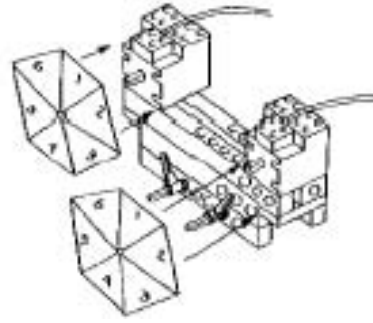
**C. Relâche le bouton jaune.**  
Qu'arrive-t-il maintenant au moteur?

**3. Que se passe-t-il dans l'écran de la brique RCX lorsque tu enfonces un capteur de contact?**

# La roue de fortune et les probabilités

6A

Pour cette activité, nous utiliserons le programme 2 pour fabriquer un jeu de hasard que nous combinerons avec quelques exercices sur les probabilités.



1. Connecte deux moteurs au port A et C. Connecte deux capteurs de contact au port 1 et 2.
2. Découpe les deux hexagones qui t'ont été fournis et perce un petit trou au centre de chacun.
3. En te référant à l'image ci-haut, fixe les moteurs et place les hexagones sur l'axe de rotation de chacun des moteurs. En utilisant des pièces de ton ensemble, confectionne et place une aiguille qui pointerà sur un nombre de l'hexagone quand le moteur s'arrêtera.
4. Utilise le Programme 3 pour faire tourner les disques et pour les arrêter à l'aide des capteurs de contact.
5. Chaque membre de l'équipe fera tourner et arrêter les disques. Notez, dans le tableau suivant, les résultats de l'addition des 2 nombres obtenus.

Noms :				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Complète le tableau en inscrivant toutes les combinaisons possibles pour obtenir le résultat indiqué au début de chaque ligne, par l'addition de 2 nombres se retrouvant sur les disques hexagonaux.

2		8	
3	2+1, 1+2	9	
4		10	
5		11	
6		12	
7			

Maintenant, complète le tableau en inscrivant la probabilité d'obtenir chacun des nombres, Simplifie les fractions obtenues pour que le numérateur soit égal à 1, tu pourras arrondir le dénominateur. Peux-tu transposer ces résultats en pourcentage?

	Probabilité	En %		Probabilité	En %
2			8		
3	1 / 18		9		
4			10	1 / 12	
5			11		
6			12		
7					

Si vous utilisiez le disque octogonal, pouvez-vous prédire quel nombre a le plus de chance de sortir? ...le moins?  
 Quel(s) nombre(s) a le moins de combinaisons? ...le plus?



# La roue de fortune et les probabilités

6A

Pour aller plus loin et voir les liens possibles avec le PFEQ, utiliser la page :  
[http://robot-tic.qc.ca/article.php3?id\\_article=17](http://robot-tic.qc.ca/article.php3?id_article=17)

