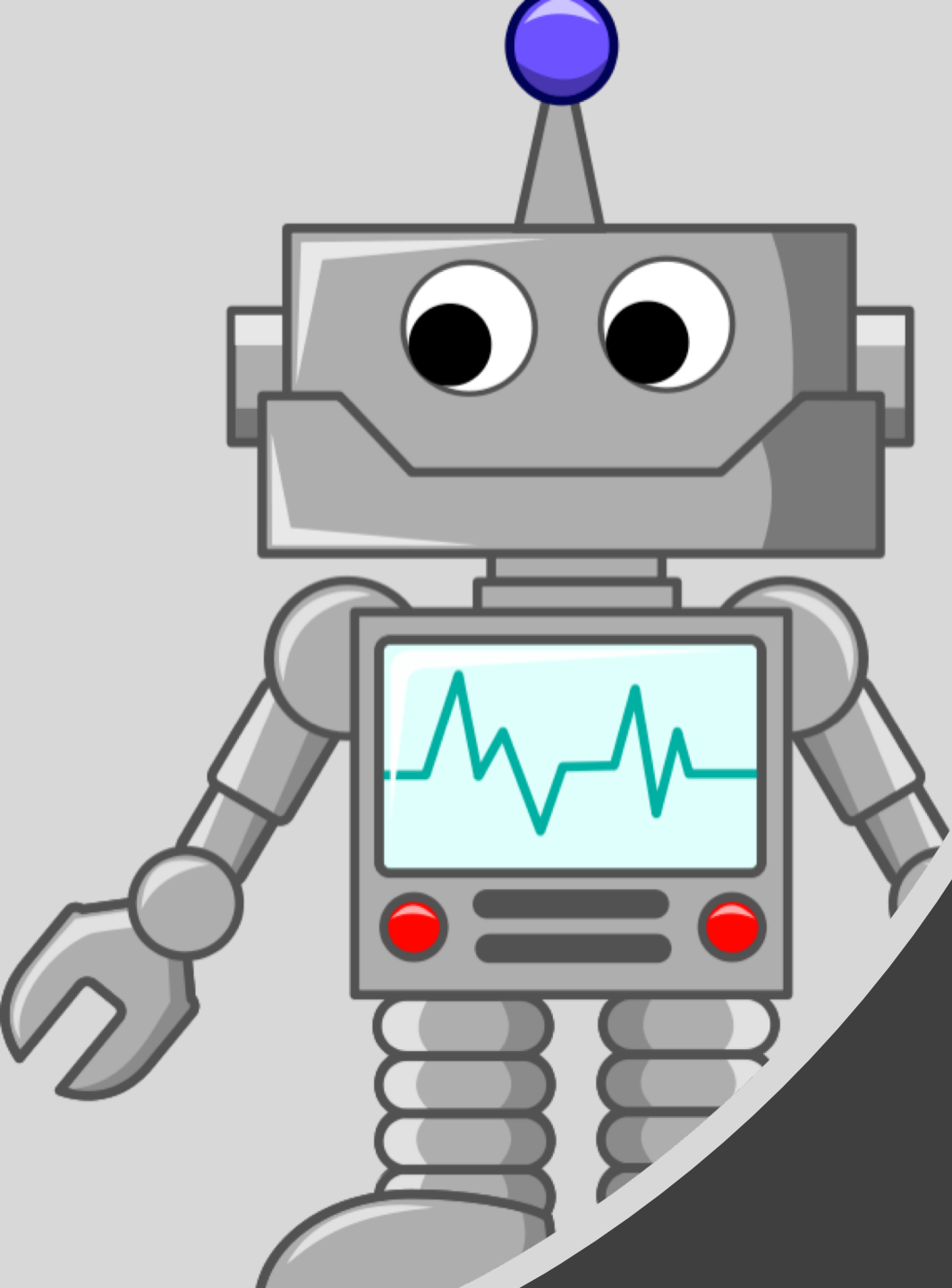


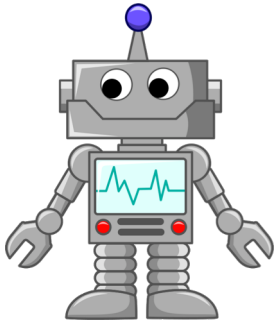
# Cartes à tâche EV3

Document créé par Geneviève Dumond, Julie-Anne Meilleur et Frédérique Therrien pour répondre au besoin de certains enseignants en robotique, pour faciliter les périodes d'enseignement intégrant la robotique et pour guider les élèves dans l'exploration des robots EV3.

Les cartes à tâche proposent des défis afin d'initier les élèves à ces robots. Elles visent l'acquisition des notions de base en lien avec les robots EV3 et l'intégration de la technologie en classe. Les cartes se divisent en trois parties: les cartes «défis» sur lesquelles les défis sont posés, les cartes «aide» qui sont conçues pour amener les élèves à être autonomes dans l'élaboration de leurs séquences de programmation et finalement les cartes «réponse» qui proposent une solution. À noter qu'il y a plusieurs façons de résoudre chaque défi. Ainsi, les cartes «Réponse» proposent une des programmations possibles. Il est donc probable que vos élèves arrivent à résoudre le défi avec une séquence différente de celle proposée.



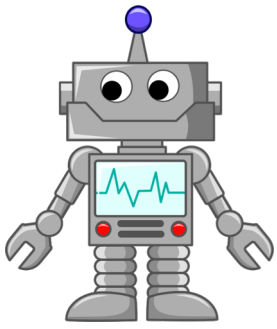
Défis sans  
capteur



# Défi 1

Le robot avance en ligne droite à 50 % de sa puissance maximale pendant 3 secondes .

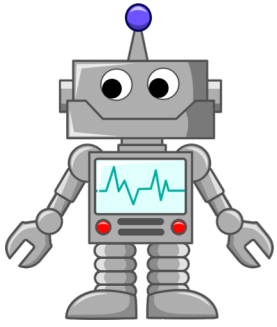
Attention ! Tu dois utiliser le port de sortie **B** et **C** pour faire avancer tes deux moteurs.



## Défi 2

Le robot avance en ligne droite à 50 % de sa puissance maximale sur une distance de 70 cm.

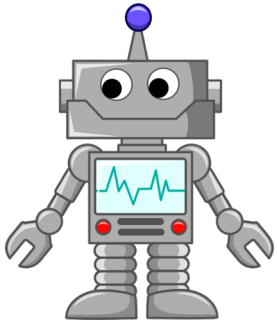
Attention ! Tu dois utiliser le port de sortie **B** et **C** pour faire avancer tes deux moteurs.



# Défi 3

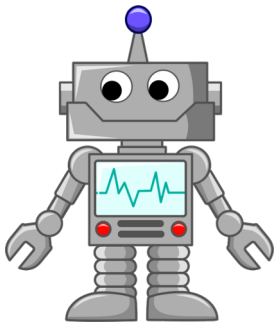
Le robot avance en ligne droite à 50 % de sa puissance maximale sur une distance d'environ un mètre. Il attend 3 secondes puis recule à son point de départ.





# Défi 4

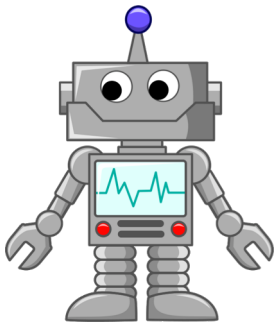
Le robot avance en ligne droite à 50 % de sa puissance maximale sur une distance de 35 cm, tourne à droite de 90°, puis avance sur une distance de 50 cm.



# Défi 5

Le robot avance en ligne droite à 50 % de sa puissance maximale sur une distance de 100 cm. Il tourne à droite de 90°. Il avance sur une distance de 70 cm, il attend 2 secondes, puis recule à son point de départ par le même chemin.

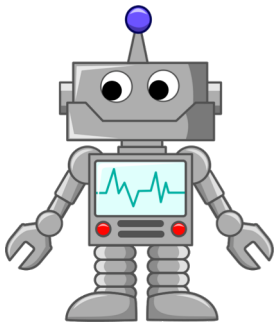




# Défi 6

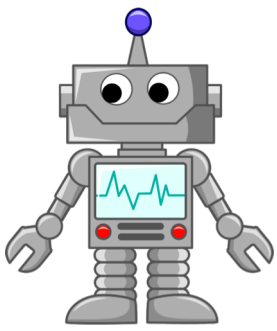
Le robot trace un carré de 50 cm de côté.

Attention! Utilise ta calculatrice pour trouver le nombre de tours de roue nécessaire.



# *Entretien*

De la poussière s'accumule sur les roues du robot, ce qui le fait glisser. Il est préférable de nettoyer les roues du robot avec un linge humide après chaque période de robotique. Ça permet plus de précision!



# *Défi ouvert !*

## **Mise en situation:**

Ton rover est envoyé sur la planète Mars afin de prélever des minéraux qui seront analysés à leur retour sur Terre. Ceux-ci sont placés à 60 m du point de départ de ton véhicule.

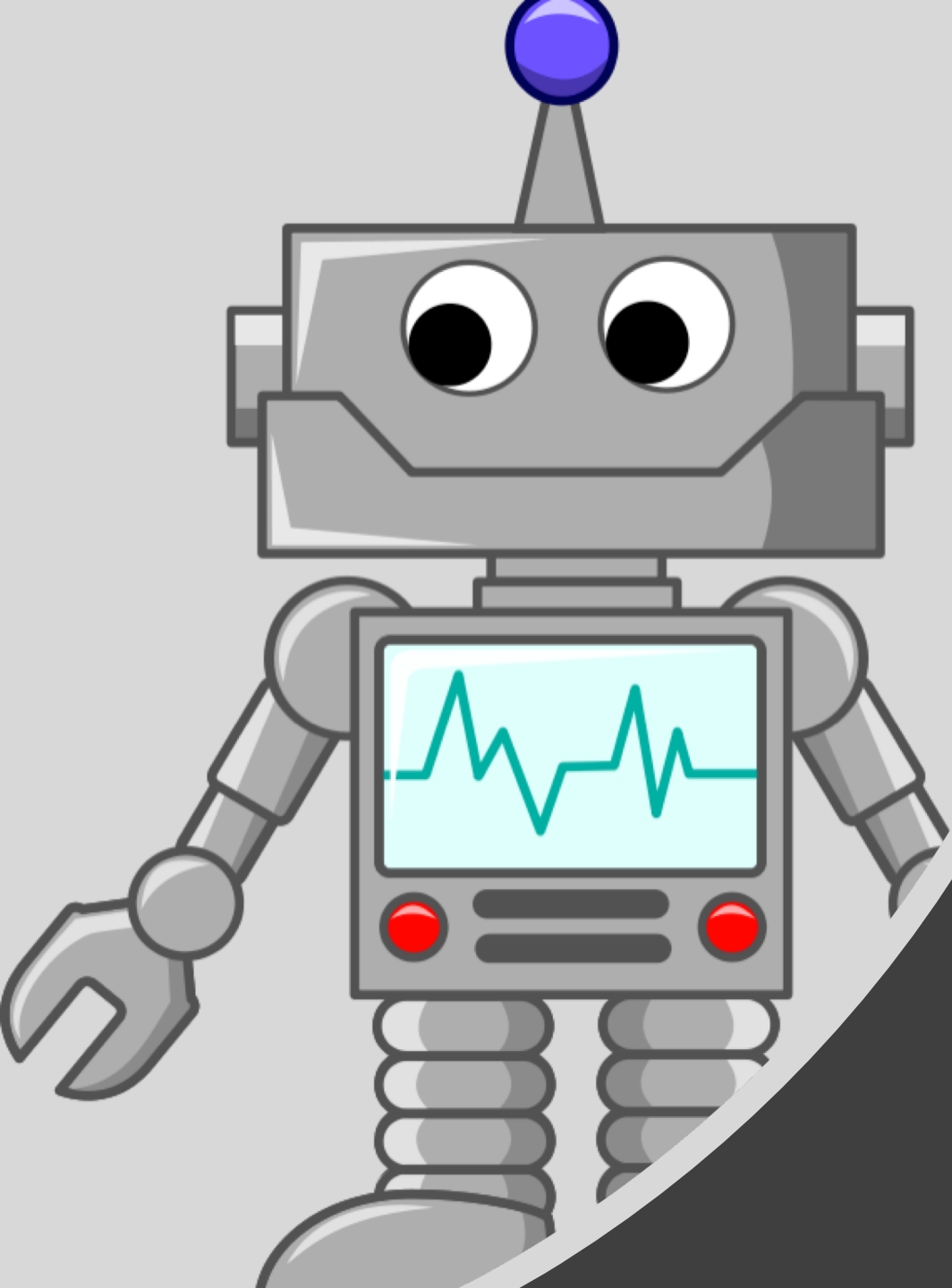
Échelle: 1 m = 2 cm

## **Défi:**

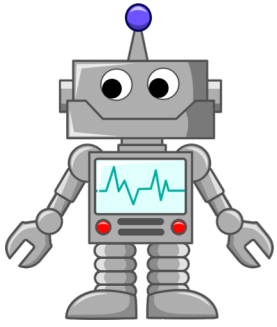
Ton robot doit rapporter le plus de minéraux possible. Tu dois donc modifier ton rover afin de créer un mécanisme capable d'amasser des objets au sol. Chaque objet doit avoir un volume d'environ 1 cm<sup>3</sup>.

## **Pointage:**

Un minéral recueilli = 1 point

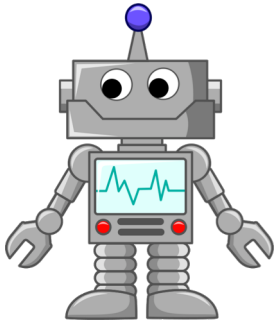


Défis avec  
capteur tactile



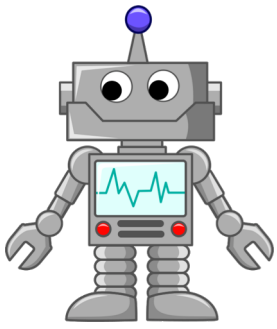
# Défi 7 (capteur tactile)

Le robot avance en ligne droite jusqu'à ce que le capteur touche le mur, puis le robot arrête.



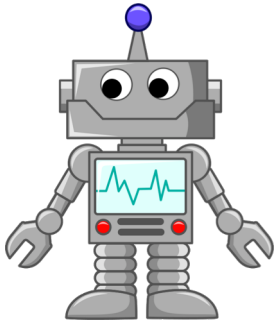
## Défi 8 (capteur tactile)

Le robot avance en ligne droite jusqu'à ce que le capteur touche le mur, puis le robot arrête. Il attend 3 secondes et recule de 35 cm.



# Défi 9 (capteur tactile)

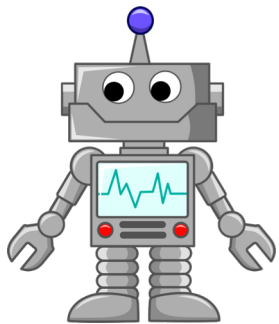
Le robot avance en ligne droite. Au contact d'un obstacle, le robot recule de 70 cm. Il tourne à droite de 90°, puis recule d'environ 50 cm.



# Défi 9 (capteur tactile)

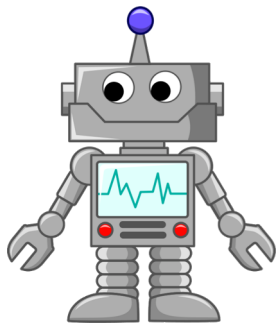
Le robot avance en ligne droite. Au contact d'un obstacle, le robot recule de 70 cm. Il tourne à droite de 90°, puis recule d'environ 50 cm.





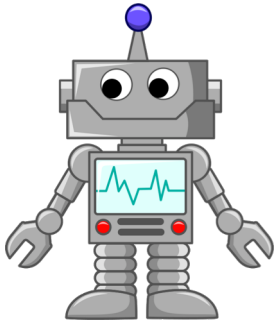
# Défi **10** (capteur tactile)

Pour avancer, le capteur tactile est heurté par ton doigt. Le robot trace un carré de 350 mm de côté, puis dit « Good job ». Pour réussir ce défi, tu dois utiliser seulement deux blocs de « déplacement et direction ».



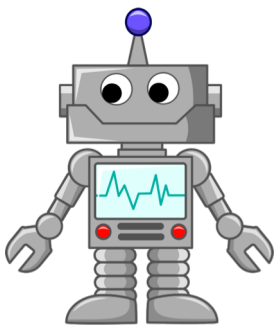
# Défi 11 (capteur tactile)

Pour avancer, le capteur tactile est heurté deux fois. Le robot avance pendant 2 secondes. Ouf, il est fatigué. Affiche sur le petit écran l'image « ZZZ ». Affiche cette image pendant 5 secondes.



# Défi 12 (capteur tactile)

Une fois le capteur tactile enfoncé deux fois, le robot recule d'environ 1 mètre. Affiche sur l'écran l'illustration du bonhomme sourire et joue la mélodie de ton choix.



# *Défi ouvert !*

## **Mise en situation:**

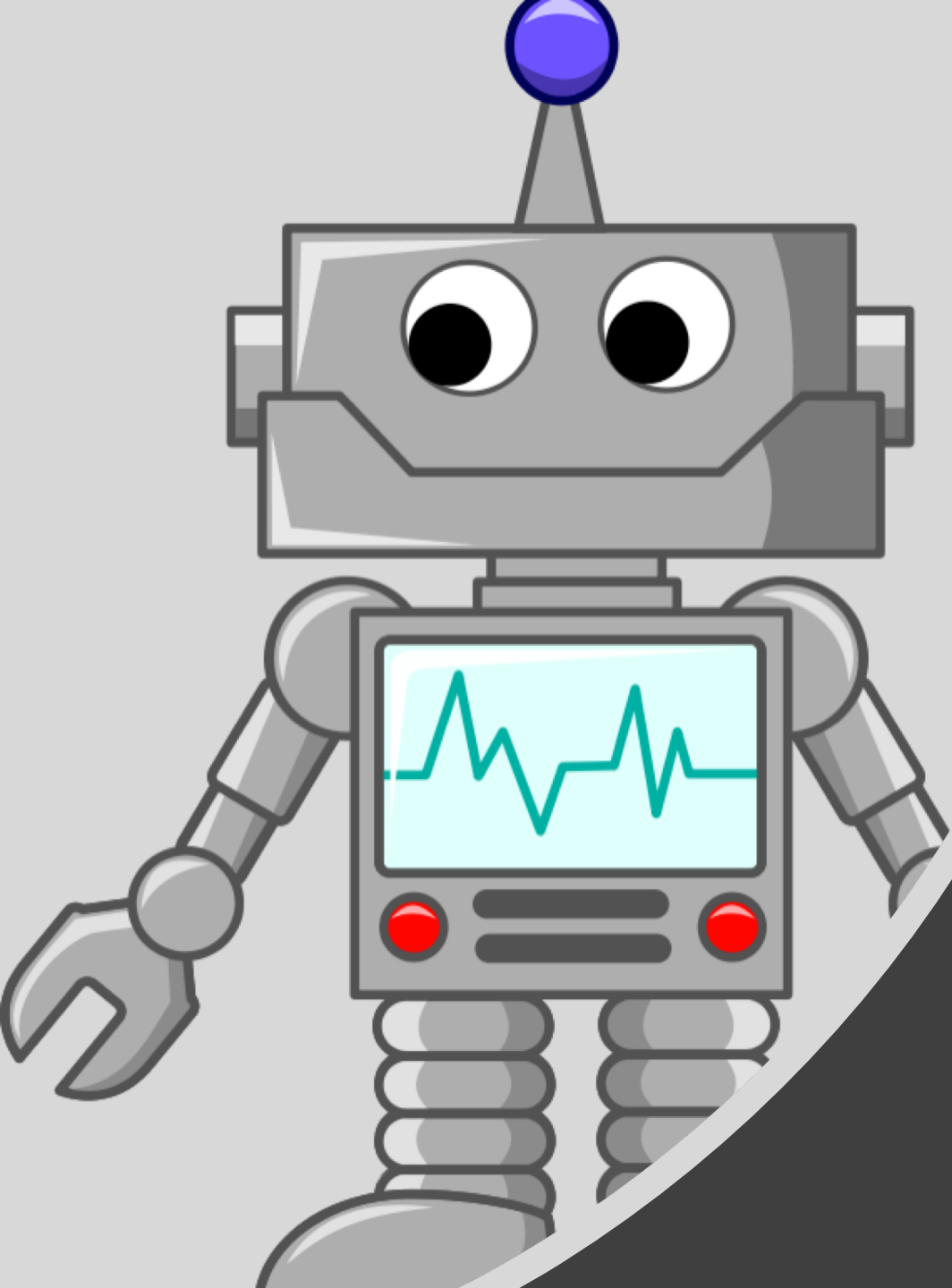
Tu veux un petit animal de compagnie pour lui apprendre différents tours !

## **Défi:**

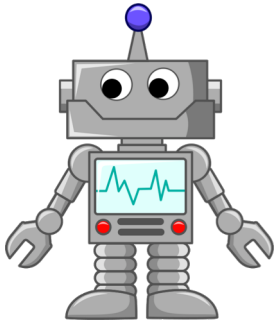
Tu dois modifier ton robot afin qu'il ressemble à un animal de ton choix. Tu dois lui faire faire 5 à 10 actions en utilisant le capteur tactile. Tu peux utiliser plus d'un capteur tactile !

## **Pointage:**

Un point par action et cinq points bonus si tu utilises le capteur de différentes façons.

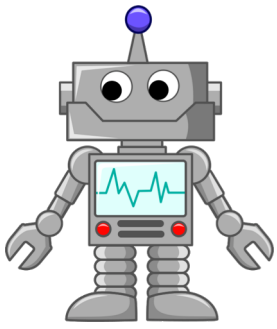


Défis avec  
capteur à  
ultrasons



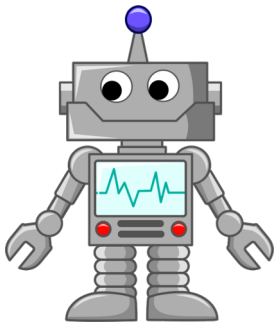
# Défi **13** (capteur à ultrasons)

Le robot avance sans arrêt. Il arrête à 30 cm d'un obstacle.



# Défi 14 (capteur à ultrasons)

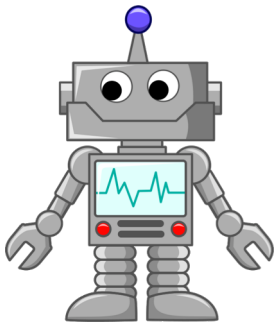
Le robot avance et arrête à 40 cm d'un obstacle. Tu heurtes son capteur tactile. Il recule de 70 cm et arrête, puis dit « Good job ».



# Défi **15** (*capteur à ultrasons*)

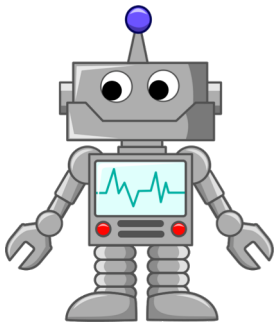
Le robot avance et arrête à 50 cm d'un obstacle. Il tourne de 90° à gauche. Le robot recule de deux rotations et arrête. Il attend que tu heurtes son capteur tactile, puis il dit « Good job ».





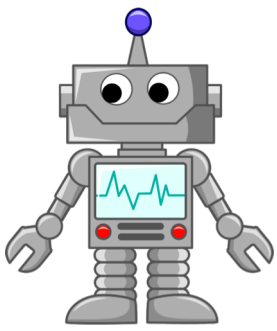
## Défi 16 (capteur à ultrasons)

Le robot avance et arrête à 50 cm d'un obstacle. Il attend 2 secondes. Il pivote de  $180^\circ$  à droite et doit attendre que tu heurtes son capteur de contact. Il avance de 3 rotations puis pivote de  $180^\circ$  à droite. Il avance et arrête à 30 cm d'un obstacle.



# Défi 17 (capteur à ultrasons)

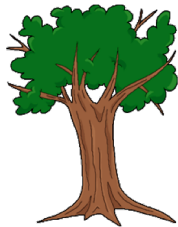
Le robot recule d'une rotation à chaque fois qu'on approche notre main à moins de 30 cm du détecteur de distance.



# Défi ouvert !

## Mise en situation:

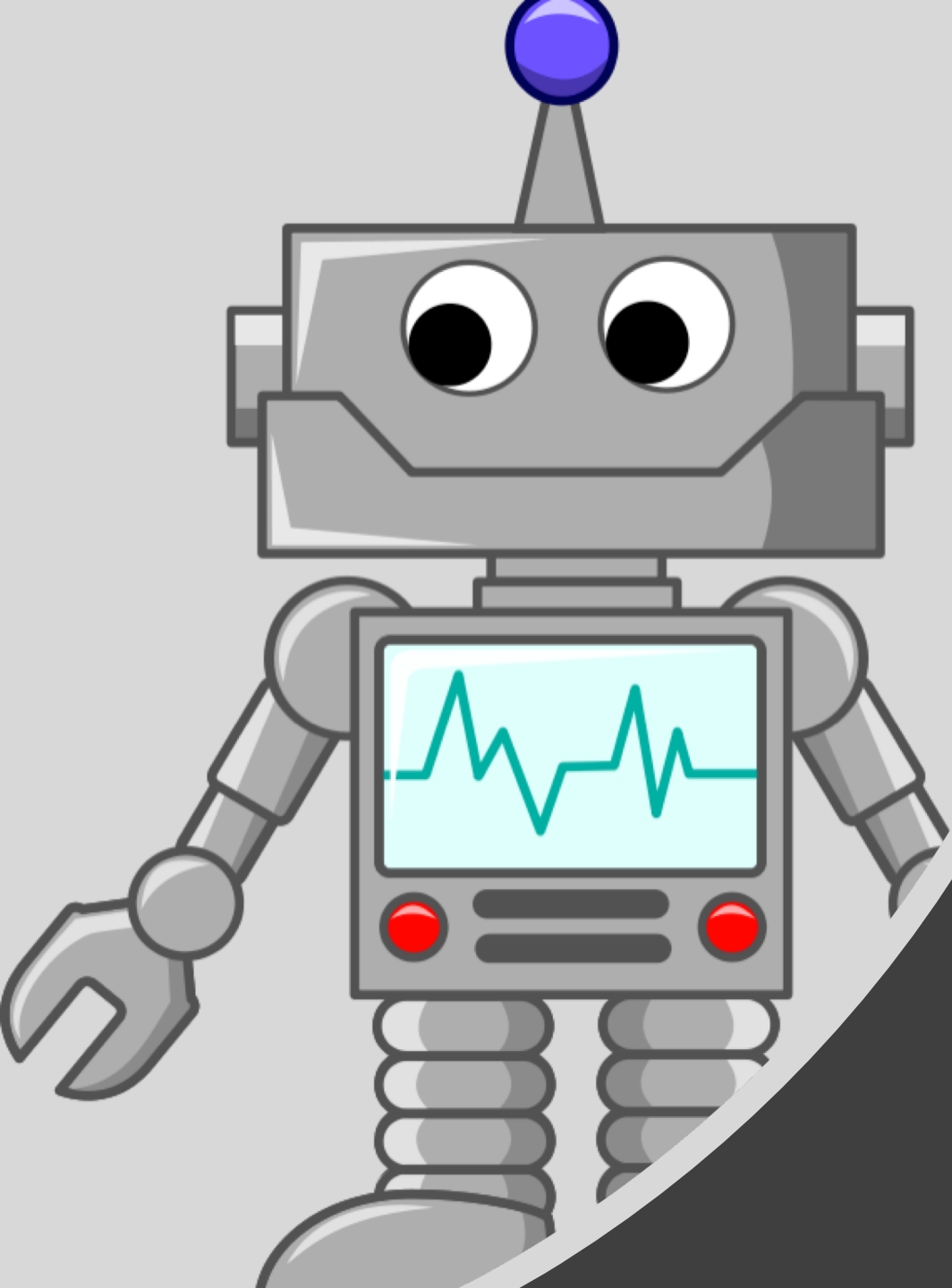
Une chauve-souris part de sa grotte et doit traverser une forêt afin d'aller chercher sa nourriture. Pour ce faire, elle doit éviter les trois arbres qui se trouvent sur sa route pour se rendre dans l'arbuste dans lequel se cachent de nombreux insectes.



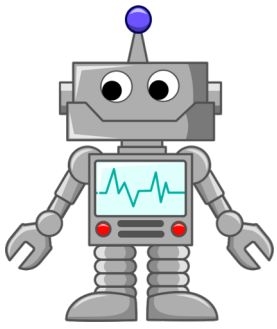
**Pointage:** trois points pour chaque arbre évité et cinq points si tu atteints le buisson.

## Défi:

La chauve-souris doit éviter le premier arbre, puis un deuxième et arrêter à 2 cm du buisson. Elle doit revenir à sa grotte.

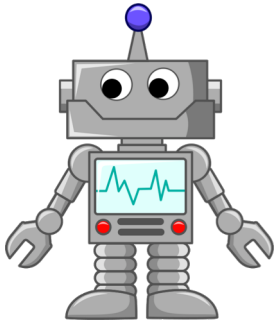


Défis avec  
capteur  
gyroscopique



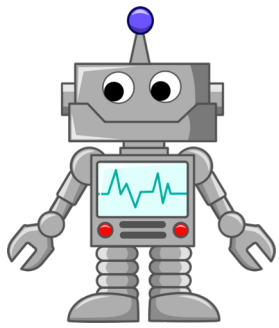
## *Défi* **18** (*capteur gyroscopique*)

Le robot avance pendant 2 secondes, puis tourne à droite de  $90^\circ$  à l'aide du capteur gyroscopique. Il arrête ses moteurs.



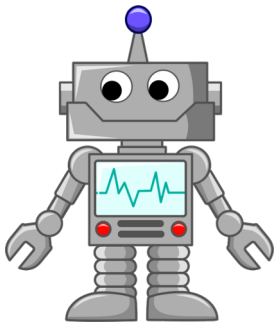
## *Défi* **19** (*capteur gyroscopique*)

Le robot avance de 30 cm, puis tourne de  $180^\circ$  par la gauche à l'aide du capteur gyroscopique et retourne au point de départ. Il arrête ses moteurs.



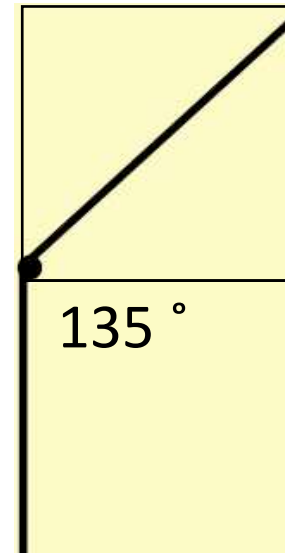
# Défi **20** (*capteur gyroscopique*)

Le robot doit réaliser un carré ayant un périmètre de 140 cm et revenir à son point de départ.

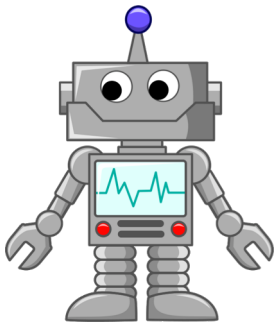


# Défi 201 (capteur gyroscopique)

Le robot doit suivre le trajet suivant. Utilise les tuiles de ta classe pour t'aider. À la fin du trajet, faire allumer la lumière rouge pendant 2 secondes.

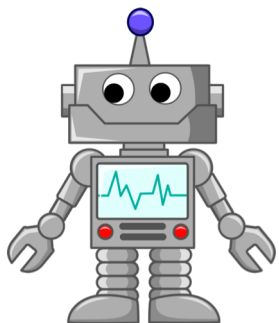






## *Défi 22 (capteur gyroscopique)*

Le robot doit réaliser un triangle équilatéral de 40 cm de côté et revenir à son point de départ. Le robot doit réaliser un seul tour.



# Défi ouvert !



## Mise en situation:

Jeu serpents et échelles !

## Défi:

Jumelez-vous avec une autre équipe. Chaque équipe a son propre robot EV3 qui lui sert de pion. À tour de rôle, chaque équipe brasse le dé et se déplace sur la bonne case à l'aide du capteur gyroscopique.

## Pointage:

- + 1 point par case atteinte correctement après un essai
- + 2 points si tu atteins une échelle
- 2 points si tu atteins un serpent
- + 10 points si tu gagnes la partie

\* Pour ce défi, prévoir un jeu géant ou utiliser les tuiles du plancher.