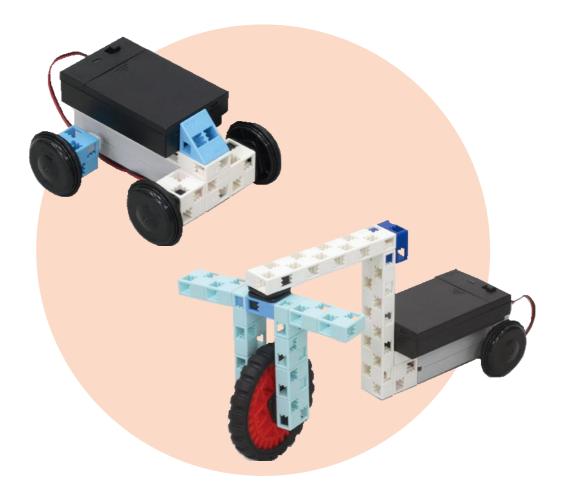


Robotique

Cours 1

Se déplacer sur des roues



Utilise un moteur et des roues pour faire ta propre voiture et une moto!

Ton nom:

	aires à la réalisation des robots sont disponibles en nent sur le site <u>www.ecolerobots.com</u> .
outes les boîtes et les p	pièces détachées sont aussi disponibles sur le site www.ecolerobots.com.

Sommaire

1. Construire et conduire une voiture	1
Comment se déplacent les robots ?	1
1. Construire ta voiture	2
2. Conduire ta voiture	6
3. Comparer les vitesses	7
Change ta voiture	7
Compare les vitesses !	8
4. La distance d'un tour	9
5. Fais ta propre voiture	10
2. Construire une moto	11
Comment fonctionne un volant ?	11
1. Construire une moto	13
2. Le test de conduite	19
Tourner à gauche et à droite	19
Faire une marche-arrière	20
Changer ton moteur de sens	20
Tourner ta moto	21
Changer ton moteur de sens	22
3. Faisons du bowling	23



1. Construire et conduire une voiture

Comment se déplacent les robots ?

Les robots sont des machines conçues pour faire certaines tâches afin que les humains n'aient plus besoin de les faire. Les robots peuvent prendre toutes sortes de formes et se déplacer de différentes façons!

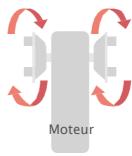
ASIMO (par Honda)

THOUZER (par Doog)



ASIMO utilise ses jambes pour marcher comme un humain et THOUZER utilise ses roues pour rouler comme une voiture. En revanche, ces deux robots utilisent des moteurs qui servent à faire tourner des choses.

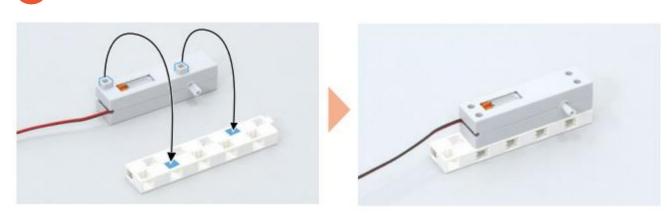
Aujourd'hui nous utiliserons un moteur pour alimenter les roues d'une voiture et la faire rouler!



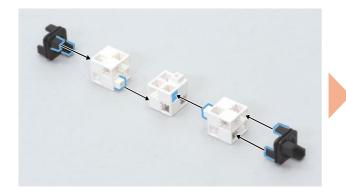
1 Construire ta voiture







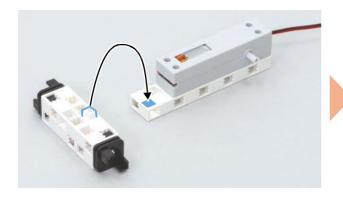






L'ergot doit se trouver ici!







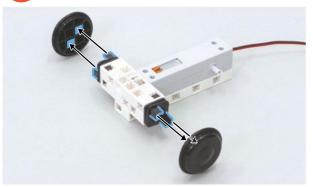






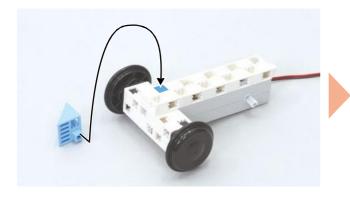
Mets le joint torique dans la rainure !

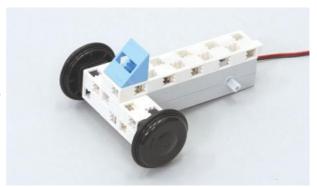




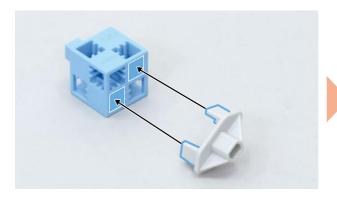








7





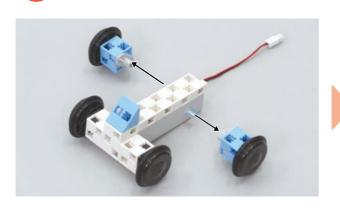
8



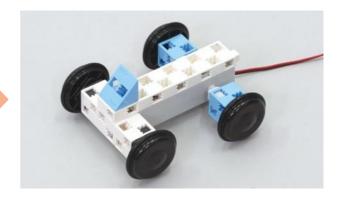
Fais-en deux!



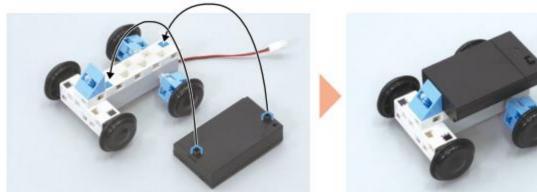
9



Fais-en deux!











Tourne la fiche dans le bon sens!

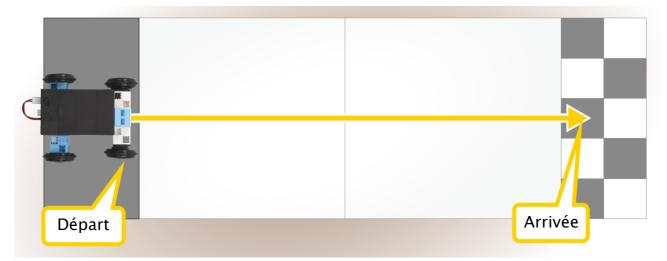




Fini!

2 Conduire ta voiture

Roule sur cette piste avec ta voiture!

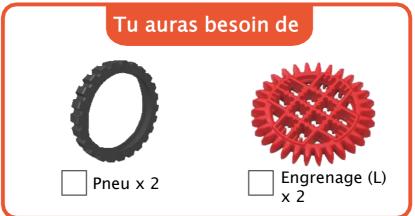


Le fait d'allumer la batterie alimentera les roues de ta voiture et la fera rouler tout droit .



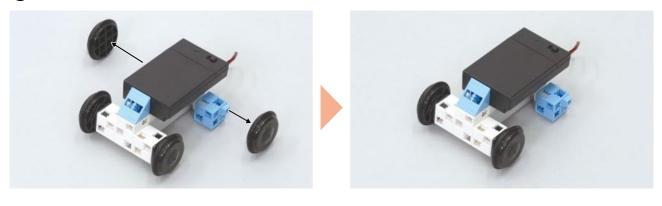
3 Comparer les vitesses

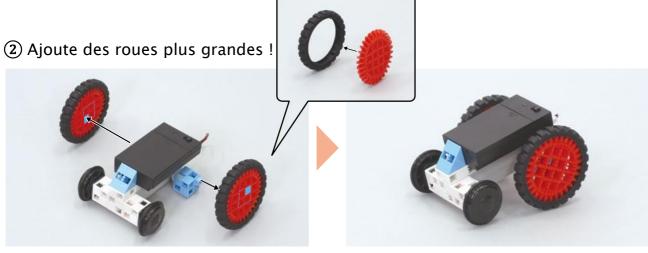
Change la taille des roues de ta voiture pour observer la vitesse à laquelle elle roule.



Change ta voiture

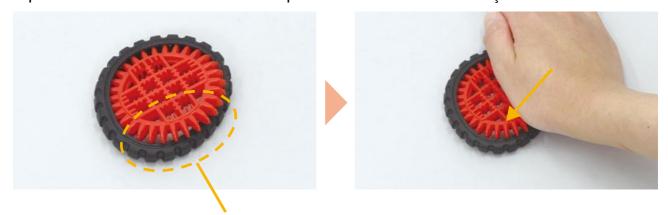
1) Retire les roues arrière de ta voiture.





Fini!

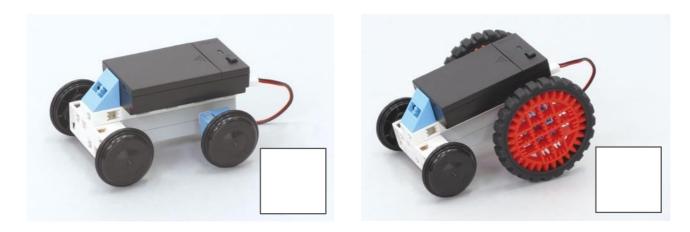
★ Essaie de glisser le pneu à moitié sur l'engrenage et appuie dessus avec la paume de ta main. Tu le mettras plus facilement de cette façon!



Appuie sur la moitié de l'engrenage qui est en-dehors du pneu!

Compare les vitesses!

Maintenant que tu as modifié ta voiture, fais-la rouler sur la piste. Fais une croix dans la case de la voiture la plus rapide!



Mettre des roues plus grandes à ma voiture fait que ma voiture roule ...

Plus lentement / plus rapidement



Pourquoi, à ton avis, changer la taille des roues d'une voiture change sa vitesse?

4 La distance d'un tour

Des roues plus grandes sont plus rapides parce qu'elles peuvent aller un peu plus loin, même quand elles ne tournent qu'une fois!

Fais l'essai!

1 Retire les roues de ta voiture et ajoute-leur un demi-bloc bleu clair.





2 Place ta roue sur le point de départ.

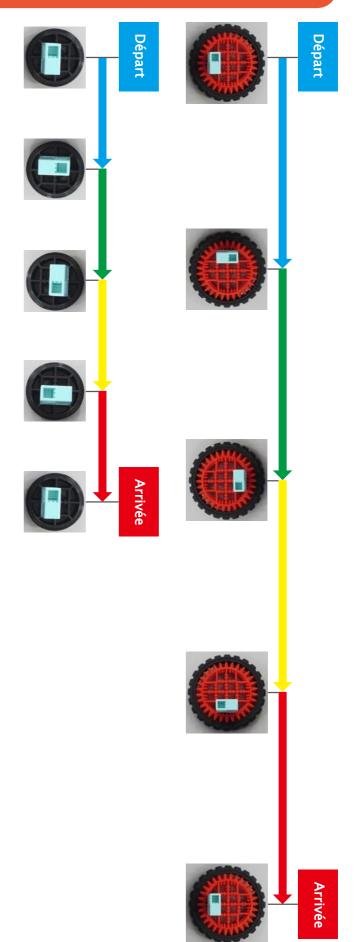


3 Fais rouler ta roue dans la direction de la flèche.



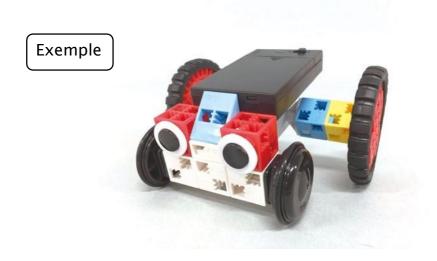
4 Observe si la roue peut aller jusqu'à l'arrivée en ne tournant qu'une seule fois.





5 Fais ta propre voiture!

Il est temps pour toi de concevoir ta propre voiture en associant les blocs comme bon te semble !



Explique comment tu as personnalisé ta voiture dans l'encart ci-dessous!

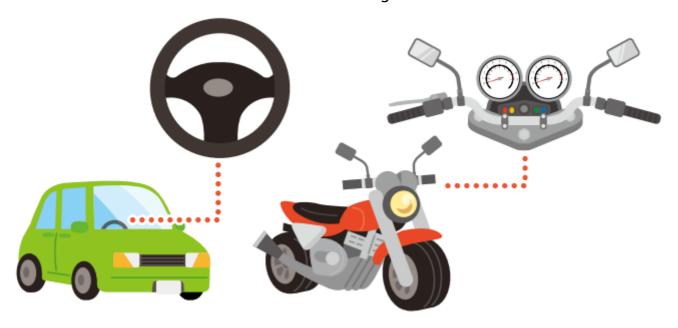
(Exemple) J'ai fait ma voiture plus large en lui ajoutant des blocs sur les côtés.

S'il te reste du temps, montre ta voiture à la classe!

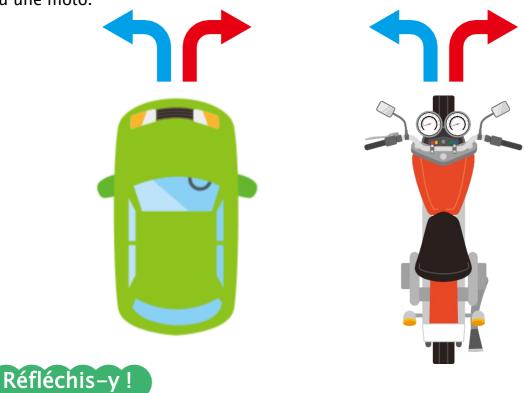
2. Construire une moto

Comment fonctionne un volant?

Les voitures ont un volant et les motos ont un guidon!

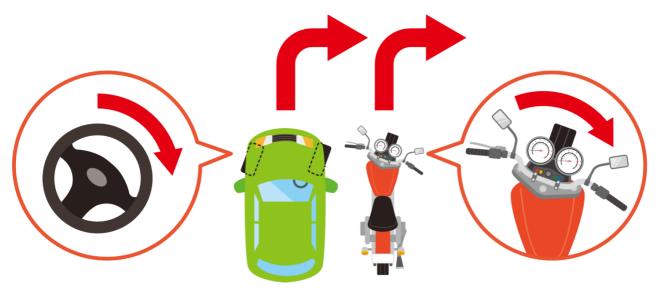


Tu peux les tourner pour changer la direction dans laquelle se déplace une voiture ou une moto.



Dans quelle direction dois-tu tourner un volant ou un guidon pour faire tourner une voiture ou une moto à gauche ou à droite?

Tu peux les tourner à droite pour aller à droite.

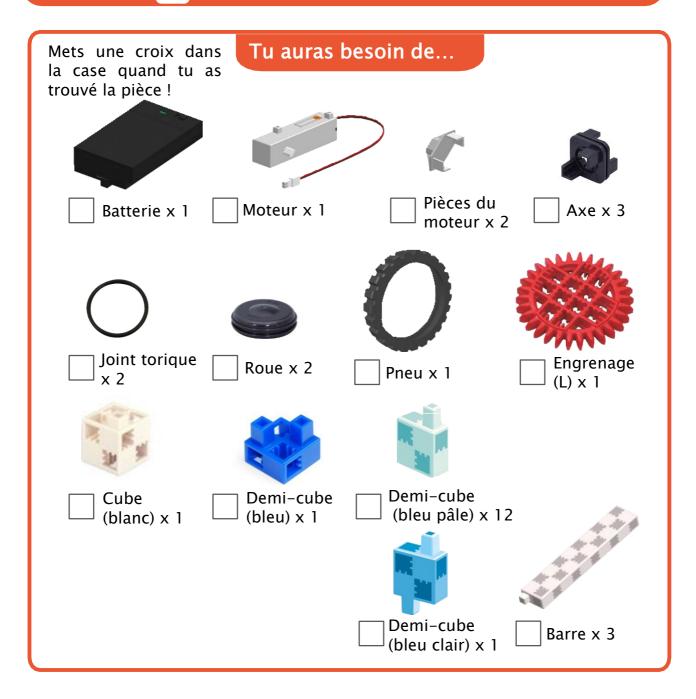


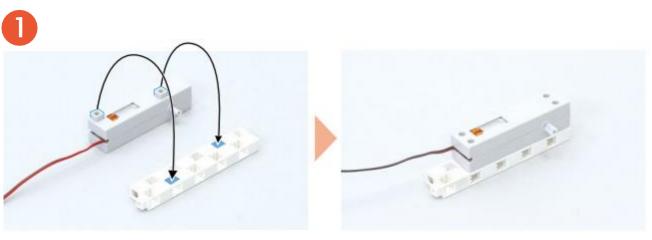
Tu peux les tourner à gauche pour aller à gauche.



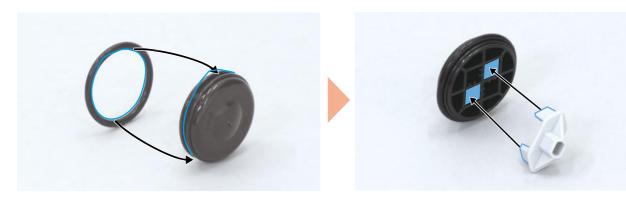
Cette fois, nous allons faire une moto avec un guidon et découvrir comment le faire rouler dans différentes directions.

1 Construire une moto





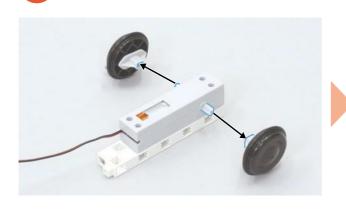






3

Fais-en deux!



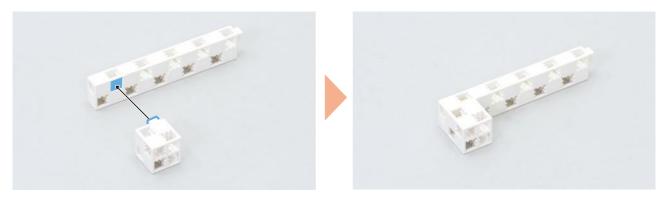


4

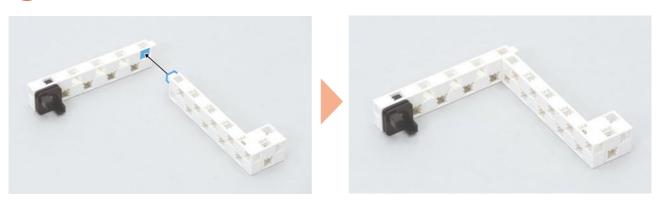




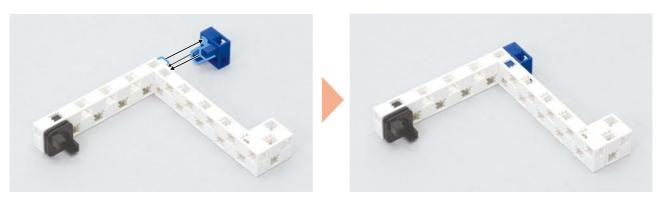




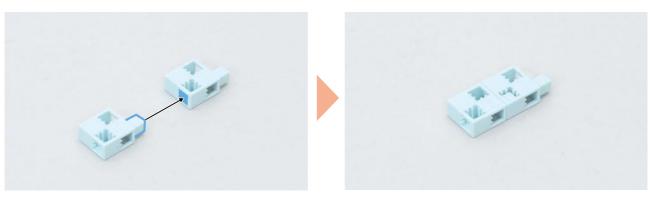




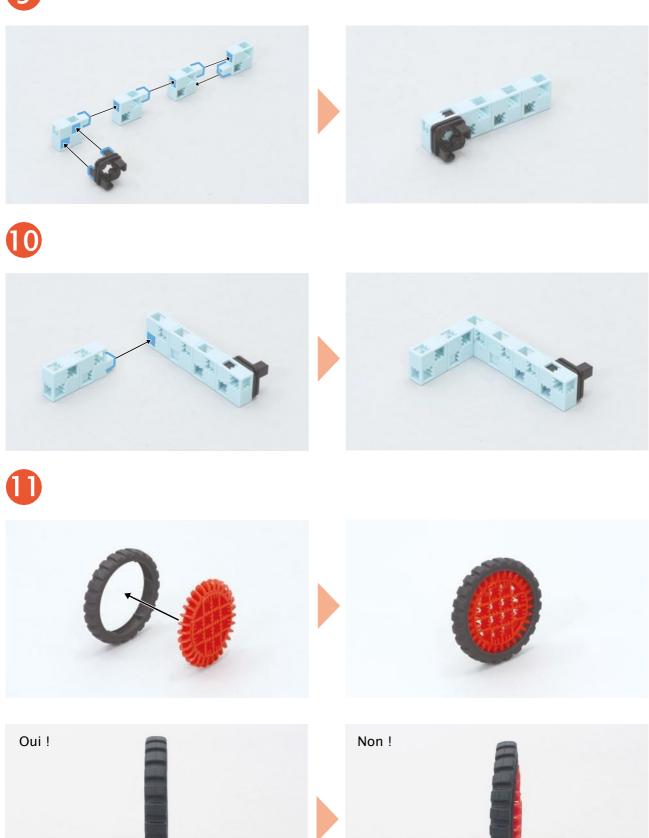






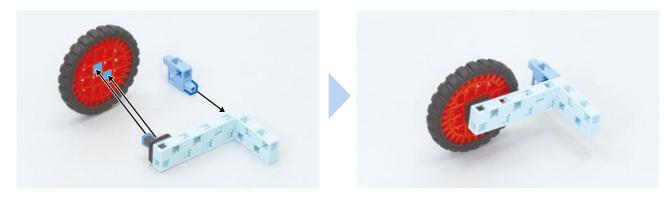




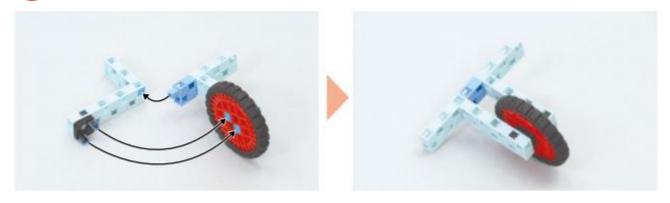


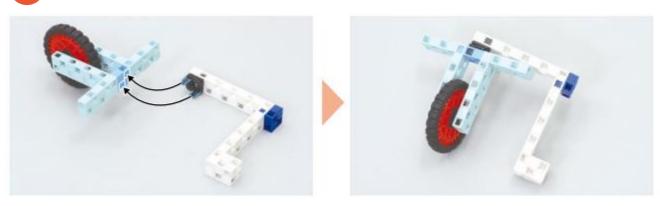
Vérifie que les pneus sont correctement mis !

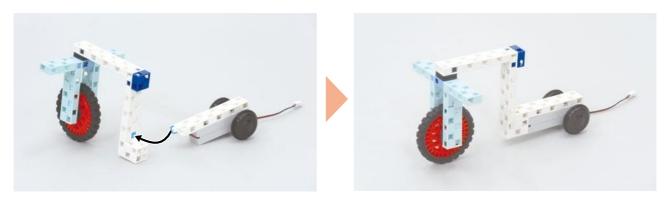
Ta moto ne roulera pas bien si les pneus ne sont pas bien placés sur la roue!



B















Fais bien attention de brancher la fiche dans le bon sens!



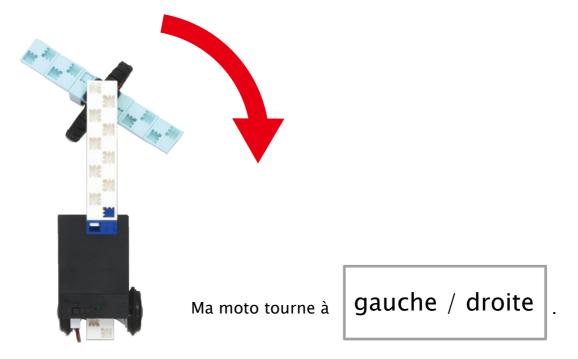


Fini!

2 Le test de conduite

Tourner à gauche et à droite

1) Tourne ton guidon à droite. Puis allume ta batterie.



2 Tourne ton guidon à gauche. Puis allume ta batterie.



Faire une marche-arrière

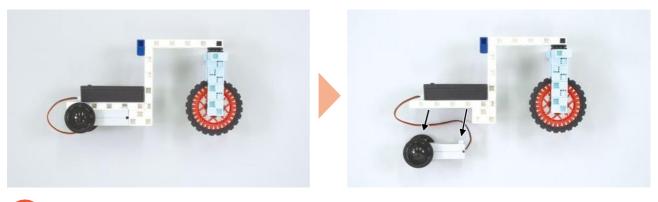
As-tu déjà prêté attention aux personnes qui garent leur voiture ou leur moto sur une place de parking en marche-arrière ?



Change ton moteur de sens pour permettre à ta moto de rouler en arrière!

Change ton moteur de sens



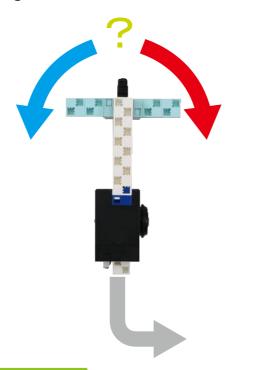


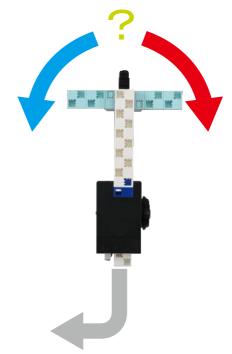
2



Réfléchis-y!

À ton avis, dans quelle direction devras-tu tourner le guidon pour faire reculer ta moto vers la gauche et la droite ?

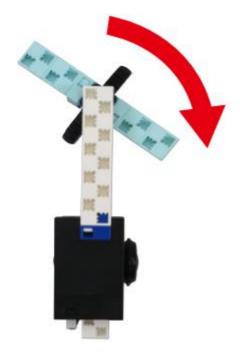




Tourne ta moto

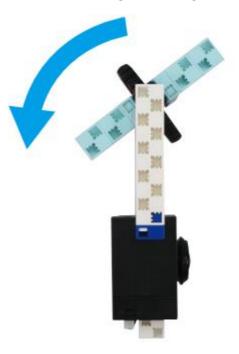
① Qu'arrive-t-il quand tu tournes le guidon à droite?

② Qu'arrive-t-il quand tu tournes le guidon à gauche?



Ma moto tourne à

gauche / droite .

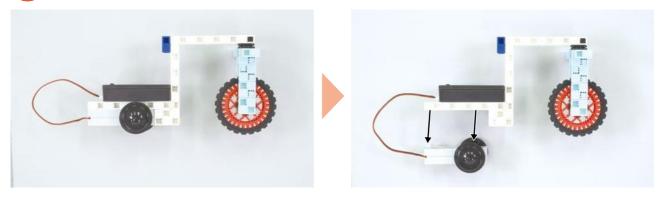


Ma moto tourne à

gauche / droite .

Change ton moteur de sens



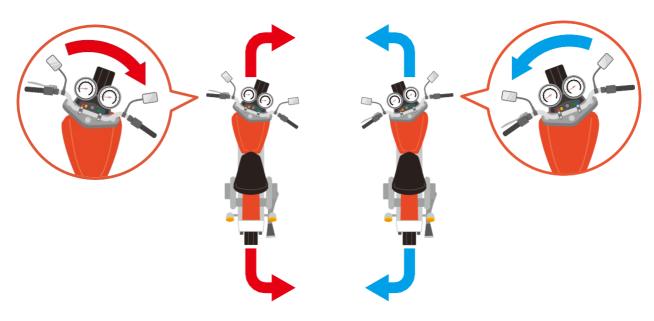


2



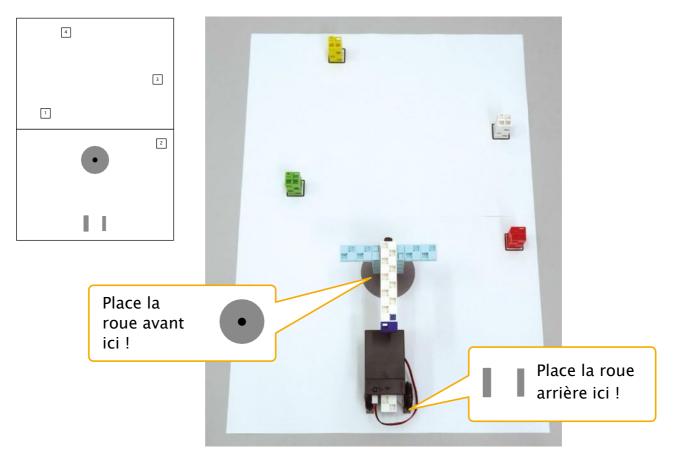
Révisions

- Tourne le guidon à droite pour faire tourner la moto à droite.
- Tourne le guidon à gauche pour faire tourner la moto à gauche.



3 Faisons du bowling!

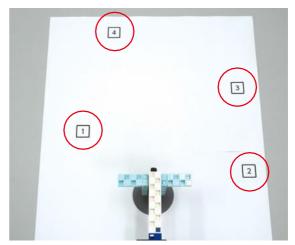
Comment ta moto se comporte-t-elle ? Observe par toi-même en lui faisant viser les quilles du parcours !



Renverse une quille pour obtenir le nombre de points noté dans la case où elle se trouve.

Tu as cinq essais pour les atteindre. Qui obtiendra le plus de points ?





Apprendre à programmer des robots pour comprendre le monde d'aujourd'hui et de demain.

Les machines programmées, de plus en plus intelligentes, font partie intégrante de notre vie de tous les jours. Elles nous accompagnent, nous entourent et ont envahi tous les domaines de notre vie quotidienne. Maîtriser le monde, ce n'est pas les utiliser, mais avant tout comprendre comment elles fonctionnent.

Comment fonctionnent-elles ? Selon quelle logique ? Selon quels algorithmes ? Comment sont conçus les programmes qui leur dictent leurs actions et réactions ?

C'est ce que vous apprendrez tout au long de ces livrets d'apprentissage. Et pas seulement "en théorie" : vous allez vous-même concevoir et programmer vos propres robots : des actions simples aux plus complexes, vous apprendrez à programmer des robots amusants et originaux que vous aurez conçus vous-même. Une seule limite : votre créativité!

École robots permet à tous de s'initier à la programmation en s'amusant, un enjeu majeur, aujourd'hui et demain.



Pour en savoir plus : www.ecolerobots.com

Réf: LIV-EN-RO1 (v.1)