



## **Makeblock Co., Ltd.**

Assistance Technique :tec-support@makeblock.com  
www.makeblock.com



# mBot Ranger

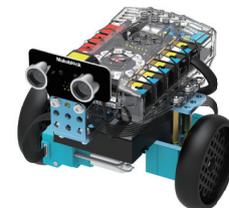
Le kit pédagogique mBot Ranger 3-en-1



Prédateur Terrestre (Land Raider)



Oiseau Nerveux (Nervous Bird)



Rapace Fougueux (Dashing Raptor)

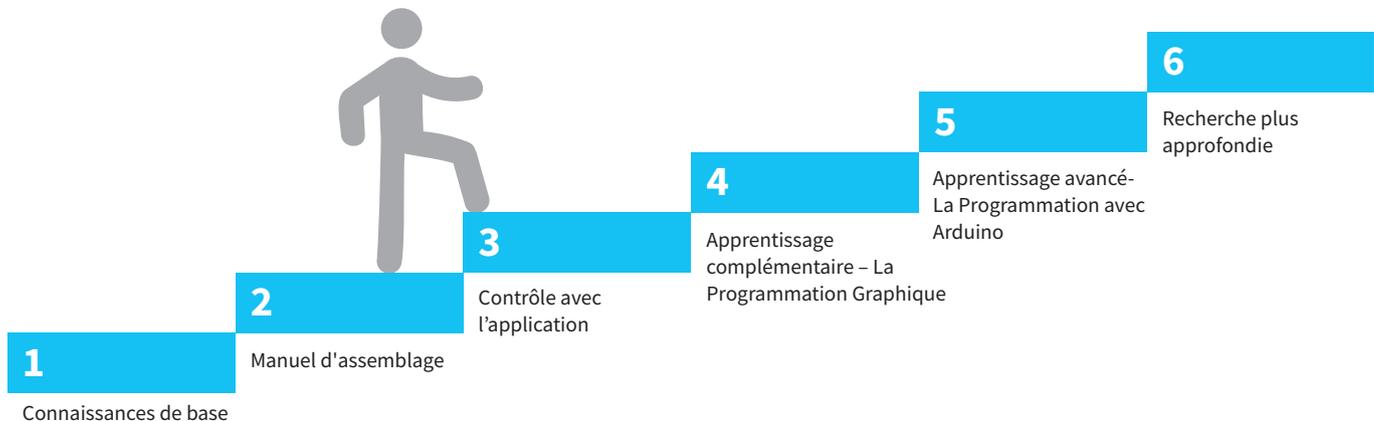
# Index

1. Connaissances de base	
A. Liste des pièces.....	03
B. Présentation des outils.....	04
C. Me Auriga.....	06
D. Capteur lumineux.....	08
E. Capteur sonore.....	09
F. Capteur gyroscopiue.....	10
G. Capteur de température.....	11
H. Capteur ultrasonique Me.....	12
I. Détecteur de ligne Me.....	13
J. Renseignements sur la batterie.....	14
2. Manuel d'assemblage	
A. Assemblage du Prédateur Terrestre.....	15
B. Assemblage du Rapace Fougueux.....	23
C. Assemblage de l'Oiseau Nerveux.....	31
3. Contrôle avec l'application.....	36
4. Apprentissage complémentaire - La Programmation Graphique.....	37
5. Apprentissage avancé - La Programmation avec Arduino.....	38
6. Recherche plus approfondie.....	39
7. Dépannage.....	41

# Guide pratique

AVERTISSEMENT : DANGER D'ETOUFFEMENT -Petites pièces. Les enfants doivent se faire accompagner par des adultes.

mBot Ranger est un kit robot pédagogique STEM 3-en-1 qui peut prendre trois formes de construction : un tank robot, une voiture de course à trois roues et une voiture auto-équilibrante. Pour débiter votre expérience dans le monde robotique, vous pouvez paramétrer et piloter le mBot Ranger avec un smartphone, une tablette ou un ordinateur.



# Liste des pièces

2 × Poutre 0824-112



1 × Poutre 0824-48



2 × Plaque 0324-88



2 × Plaque 135°



1 × Plaque pour le support batterie



1 × Plaque de Type-T



1 × Equerre 3 × 3



1 × Equerre U1



1 × Mini roulette pivotante



4 × Roulette 62T sans échelle



2 × Roulette 62T



2 × Roulette 90T



2 × Pneu 90T



2 × Circuit



4 × Entretoise en plastique 4 × 7 × 10mm



2 × Codeur moteurs 180



8 × Brosse en cuivre 4 × 8 × 4mm



4 × Bouton pression en laiton M4 × 30+6



1 × Support batterie



1 × Me Auriga



1 × Capteur ultrasonique



1 × Capteur détecteur de ligne



1 × Câble USB



2 × Câble RJ25 - 20cm



1 × Clé



1 × Tournevis Hexagonal & Croix



22 × Vis M4 × 8mm



4 × Vis M4 × 10mm



6 × Vis M4 × 14mm



4 × Vis M4 × 25mm



2 × Vis M2.5 × 12mm



10 × Ecrous M4

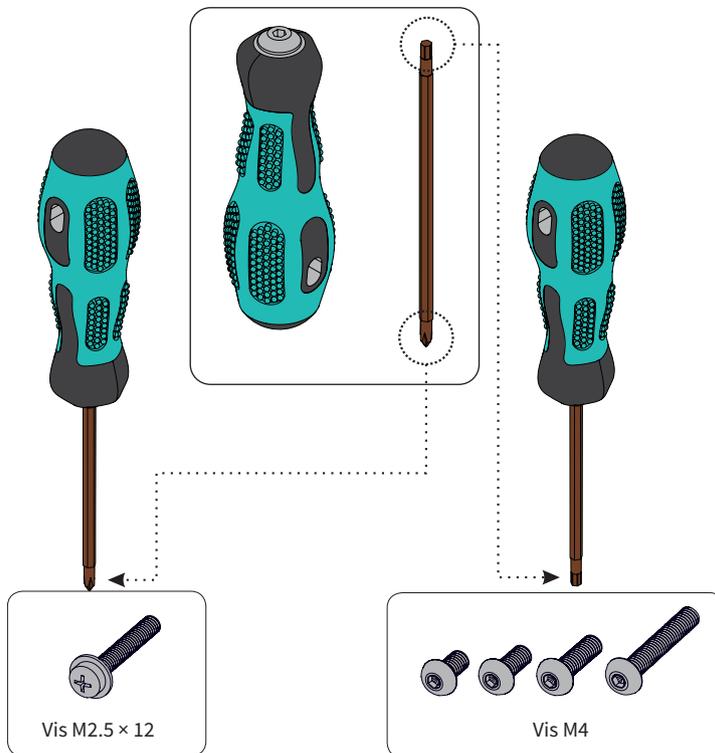


2 × Câble codeur moteur

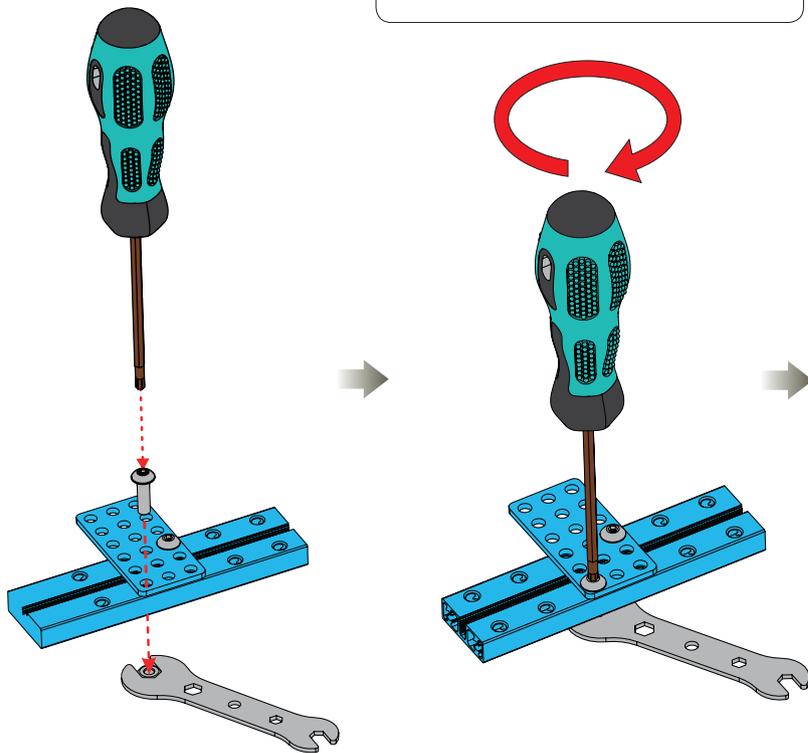


# Présentation des outils

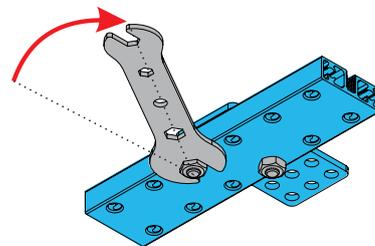
---



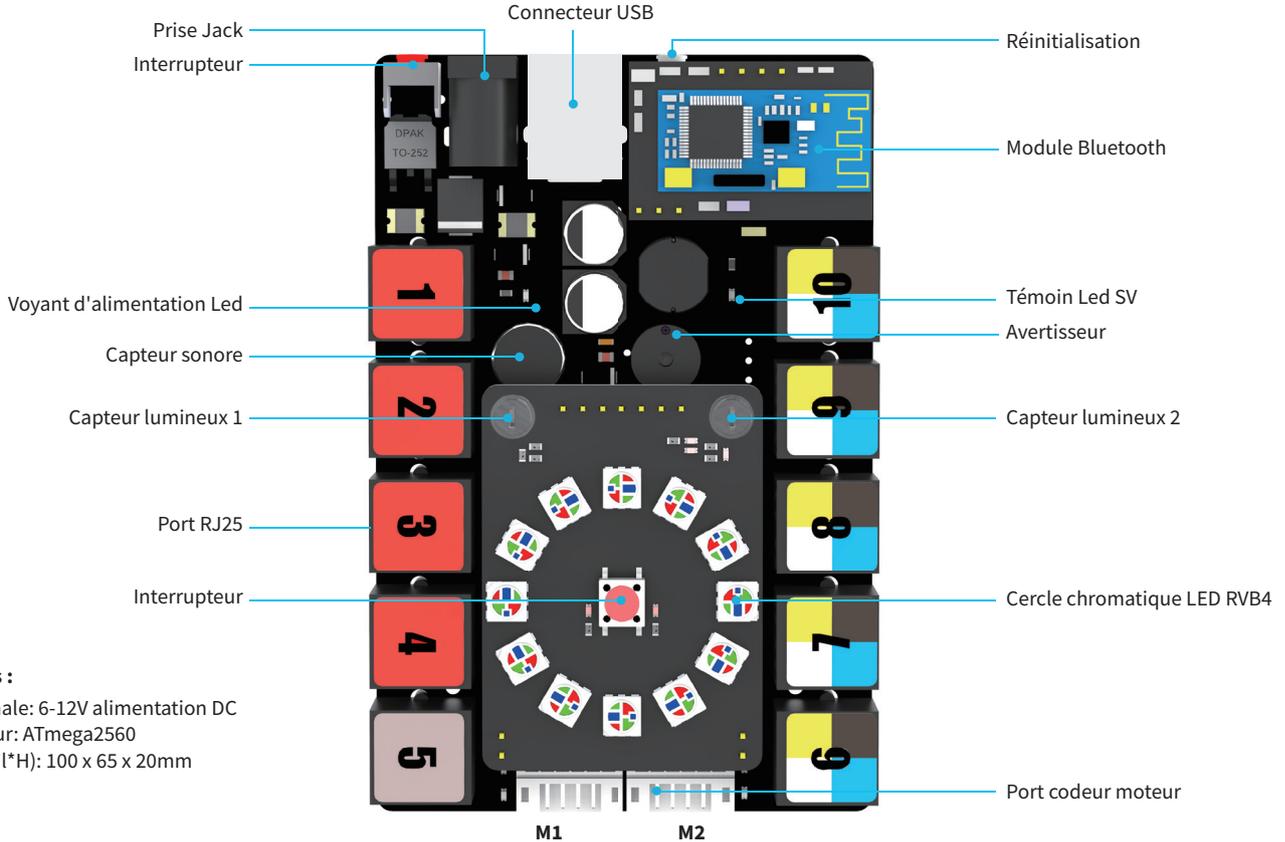
Serrez fortement la vis dans le sens  
indiqué sur le schéma.



Serrez fortement l'écrou dans le  
sens indiqué sur le schéma.



# Me Auriga



## Spécifications :

Tension nominale: 6-12V alimentation DC

Microcontrôleur: ATmega2560

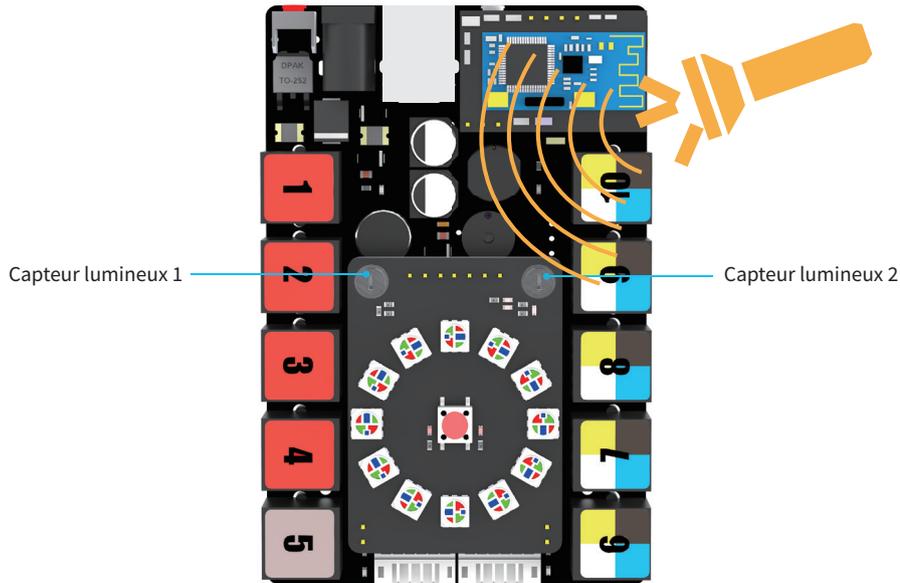
Dimensions (L\*I\*H): 100 x 65 x 20mm

# Présentation des interfaces du Me Auriga

Couleur d'étiquette	Types de modules compatibles	Modules Me typiques
	Modules pilotés (6-12V DC)	Pilote moteur Me Servomoteur Me Moteur pas à pas Me
	Port série hardware	Bluetooth Me Module Bluetooth Me (mode mixte)
	Interface numérique à sens unique Interface à deux sens Port I <sup>2</sup> C Interface analogique à sens unique et à deux sens	Capteur ultrasonique Me LED RVB Me Interrupteur de fin de course Me Affichage en série à 7 segments Me Détecteur de mouvement PIR Me Obturateur Me Détecteur de ligne Me Décodeur du récepteur à infrarouge Me Accéléromètre à 3 axes et Capteur gyroscopique Me Potentiomètre Me Joystick Me Bouton 4 Me Capteur sonore Me

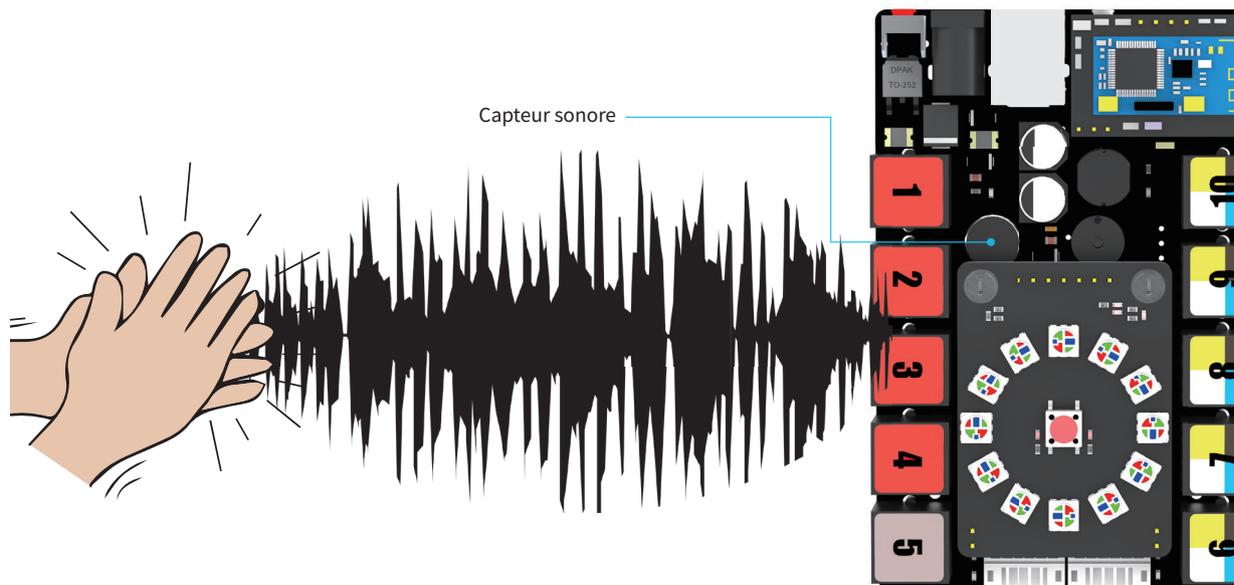
# Capteur lumineux

Le Me Auriga possède deux capteurs lumineux intégrés. Chacun des capteurs lumineux du Ranger a la capacité de mesurer la quantité de lumière qui l'atteint. Plus le capteur est illuminé, plus grand est le retour qu'il produit. Les capteurs lumineux peuvent être utilisés pour créer une lampe s'assombrissant, un robot évitant la lumière et un robot suivant la lumière.



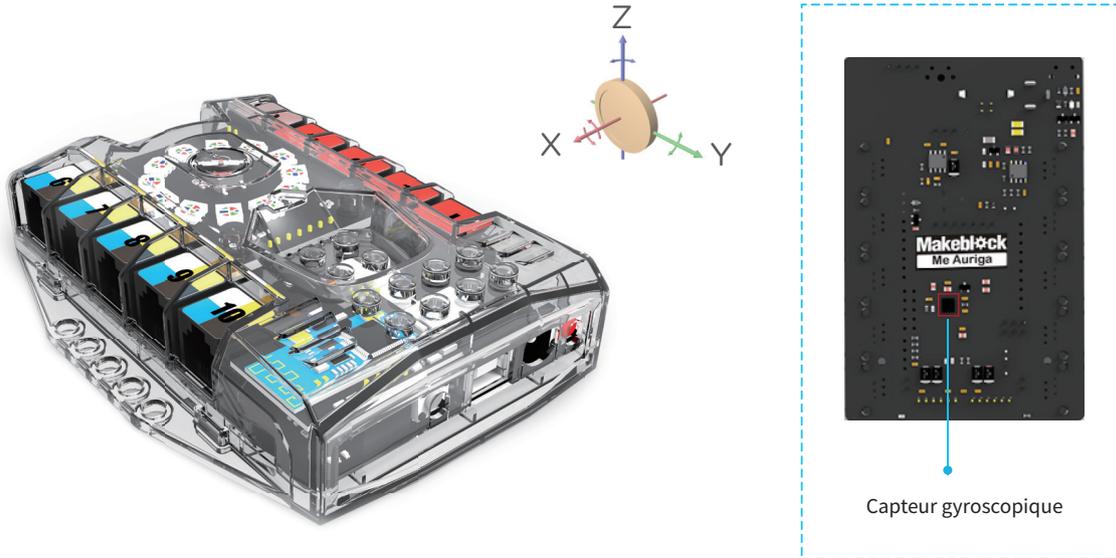
## Capteur sonore

Le capteur sonore qui se trouve sur le Me Auriga a été conçu pour détecter l'intensité sonore de son entourage. Grâce à l'amplificateur de puissance LM386 et au microphone électret, le capteur sonore peut produire des sons analogiques allant de 0 à 1023. Il peut être utilisé dans un projet sonore tel qu'un interrupteur actionné par la voix.



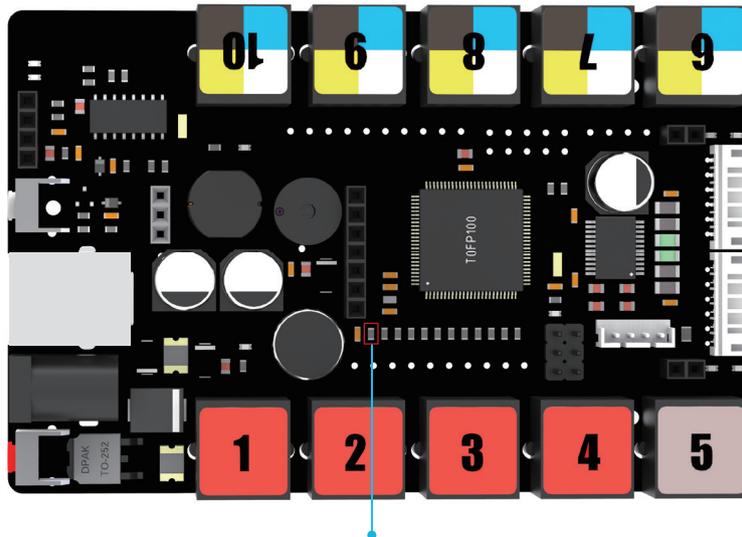
# Capteur gyroscopique

Le capteur gyroscopique intégré du Ranger est un module de gestion des mouvements. Il mesure la vitesse angulaire et l'information sur l'accélération de votre robot. Ce capteur gyroscopique, basé sur le MPU-6050, associe un gyroscope à 3 axes, un accéléromètre à 3 axes et un processeur de mouvement numérique (PMN) qui a la capacité de traiter des algorithmes complexes à 9 axes pour la fusion des mouvements. Associé avec le Codeur Moteurs, il peut produire une voiture auto-équilibrante.

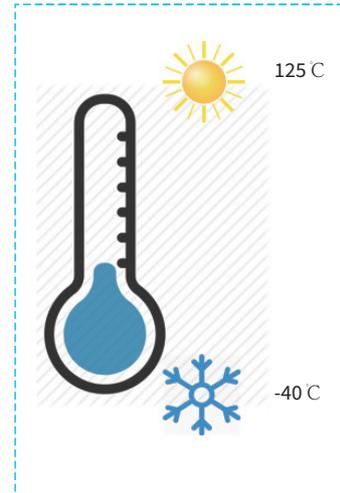


# Capteur de température

Le capteur intégré du Ranger contient un petit thermomètre (une thermistance NTC) qui détecte la température environnante.

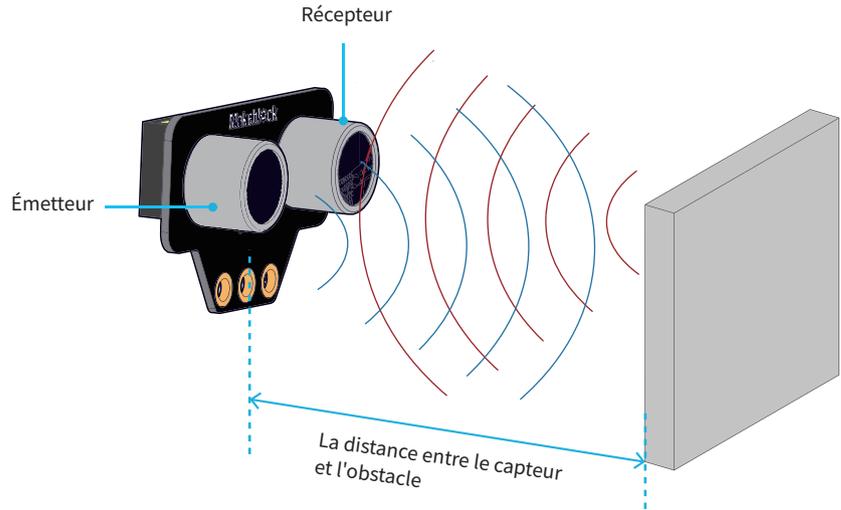


Thermistance NTC



# Capteur ultrasonique Me

Le capteur ultrasonique Me est un module électronique qui émet des rayons ultrasoniques et qui détermine la distance entre le capteur et un objet selon le temps qui s'écoule entre l'envoi du signal et la réception de l'écho. Les capteurs ultrasoniques ont plusieurs applications comme capteurs pour l'aide au stationnement des voitures et pour les alarmes de proximité. Ce capteur ultrasonique Me peut être accroché sur le Me Auriga au port qui ades étiquettes jaunes.



## Spécifications :

Tension nominale : 5V DC

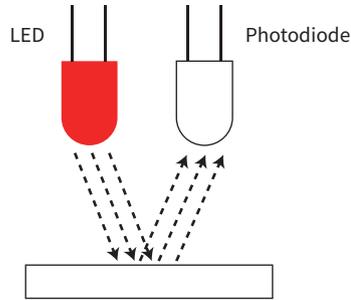
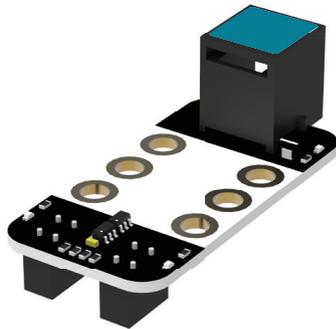
Portée de détection : 3cm – 400cm

Angle de détection : de préférence à 30 degré

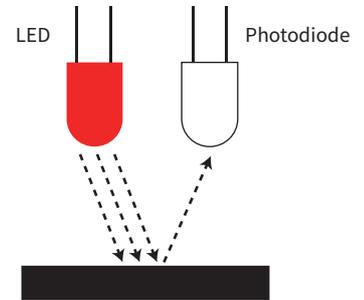
Dimension (L\*I\*H): 56 x 36 x 31mm

# Capteur détecteur de ligne Me

Le module détecteur de ligne Me a été conçu pour donner au robot la capacité de détecter les lignes ou les objets environnants. Ce module possède deux capteurs qui contiennent deux pièces – un émetteur LED IR et un phototransistor à infrarouges. A l'aide de la quantité de lumière infrarouge réfléctée, il peut détecter les transitions entre les lignes sombres et éclairées et même des objets qui se trouvent directement en face du module. Ce module peut être connecté au Me Auriga à travers le port qui a des étiquettes bleues.



Les surfaces blanches reflètent beaucoup de lumière infrarouge au capteur.



Cependant, peu de lumière est reflétée au capteur par les surfaces noires.

## Spécifications :

Tension nominale: 5V DC

Portée de détection : 1- 2cm

Dimension (L\*H) : 48 x 24 x 24mm

# Renseignements sur la batterie

---

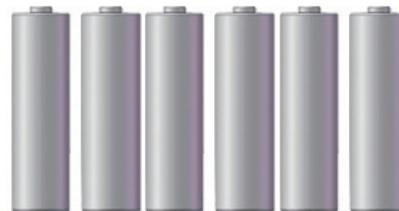
## La batterie pour le Ranger:

Option 1: Les batteries rechargeables AA 1.2V (6). (Ne sont pas fournies dans ce kit).

Option 2: Les piles alcalines AA 1.5V (6). (Ne sont pas fournies dans ce kit). Energizer et DURACELL sont recommandés. Nous vous recommandons d'utiliser des batteries rechargeables.

## RENSEIGNEMENTS IMPORTANTS SUR LA BATTERIE :

- Utilisez uniquement de nouvelles piles du type recommandé et de la dimension prescrite.
- Ne pas mélanger les anciennes et les nouvelles piles ou différents types de piles.
- Remplacez toutes les piles de marque/type identique au même moment.
- Ne pas court-circuiter les sorties d'alimentation.
- Retirez les piles usagées du robot.
- Retirez les piles du robot si vous n'envisagez pas de jouer avec le robot pendant longtemps.



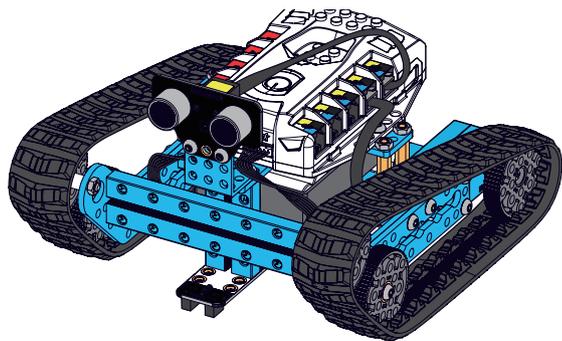
## VOYANTS DE BATTERIE FAIBLE :

Lorsque ce phénomène se produit, cela indique que les piles du Ranger sont faibles.

Prédateur Terrestre & Rapace Fougueux	Si le robot se déplace très lentement, redémarre automatiquement en tournant, heurte un obstacle ou ne se déplace pas du tout alors que la vitesse du moteur est réglée à la plus grande valeur possible, les piles sont faibles.
Oiseau Nerveux	Si le robot perd facilement son équilibre pendant qu'il se déplace ou en rotation, les piles sont faibles.

Dans de telles circonstances, veuillez éteindre le robot et remplacer ou recharger les piles.

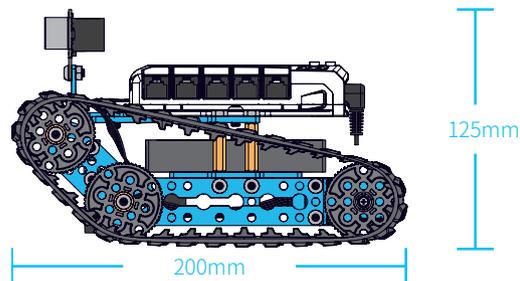
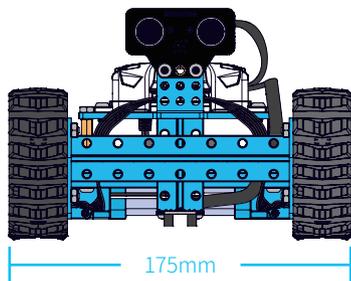
# Prédateur Terrestre



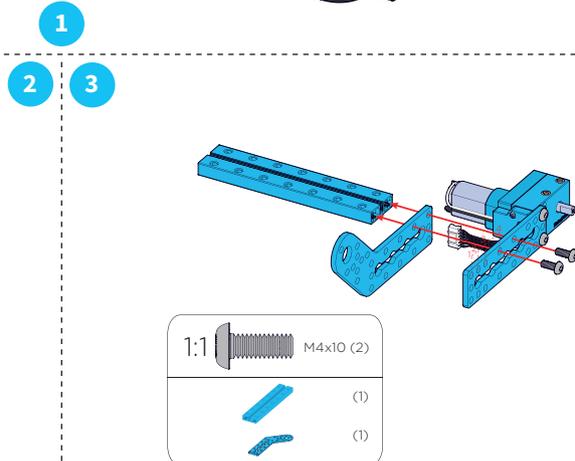
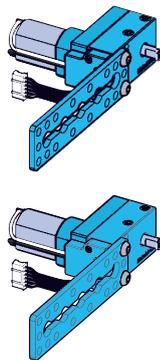
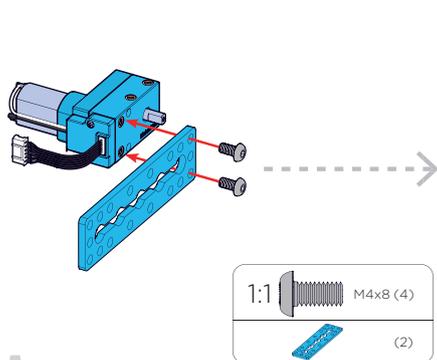
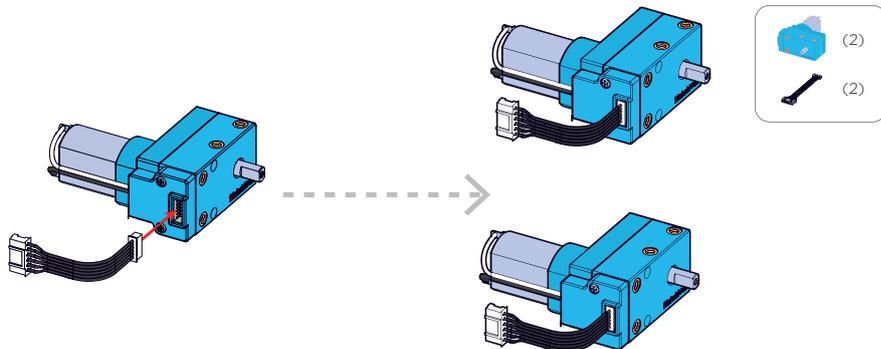
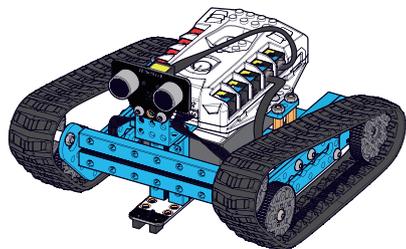
## Description du produit

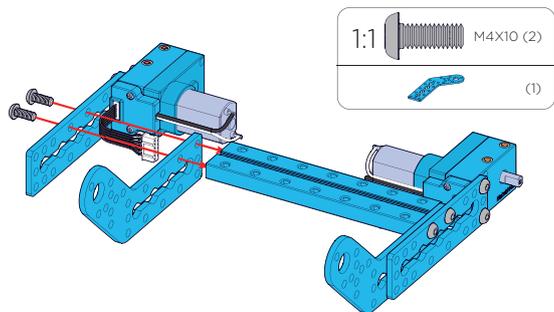
Le Prédateur Terrestre (Land Raider) est un tank robot de guerre tout-terrain et hors route qui peut monter sur les obstacles, éviter les obstacles, faire un suivi intelligent et des effets de la lumière colorée et vous permet d'expérimenter le plaisir de piloter le tank pour surmonter les obstacles. Ce qui est intéressant, c'est que l'application peut être utilisée pour personnaliser la façon de jouer avec le robot par simple manipulation du bloc de programmation graphique. Vous pourrez alors vous servir du capteur sonore autonome, du gyroscope, du capteur détecteur de lignes, du capteur lumineux, du capteur ultrasonique, de la lumière LED et du codeur moteur pour créer votre manière personnalisée de jouer avec le Prédateur Terrestre !

## Dimensions du produit



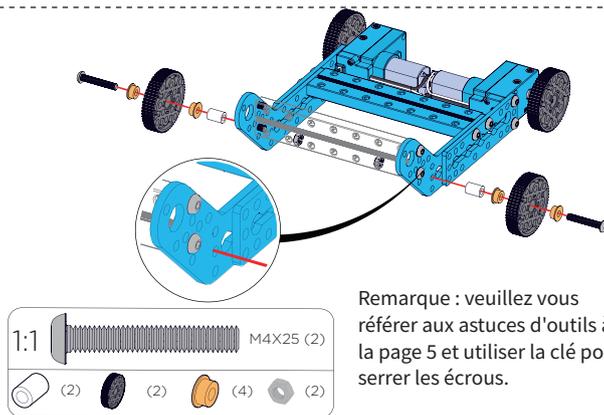
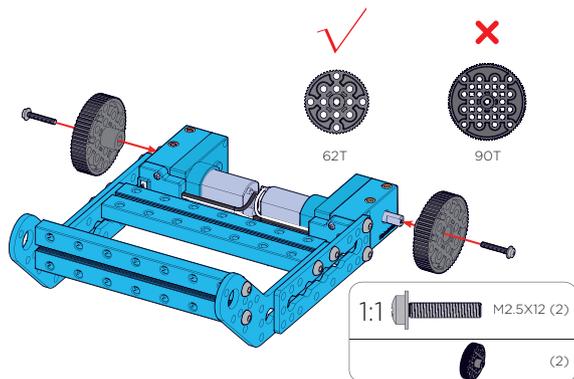
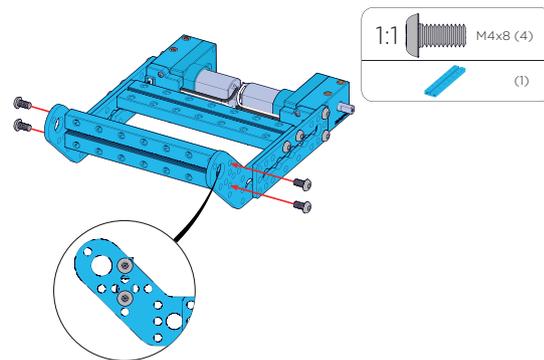
# Assemblage du Prédateur Terrestre



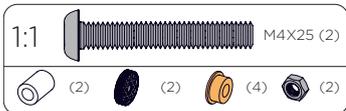
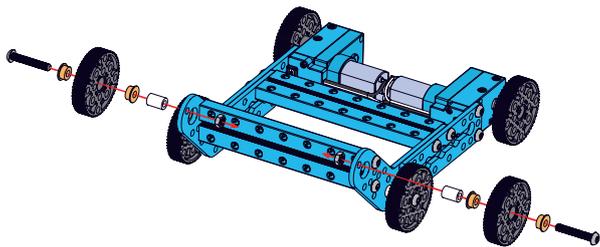


4 5

6 7

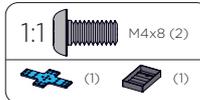
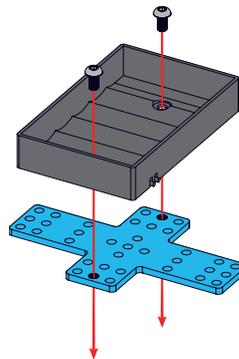


Remarque : veuillez vous référer aux astuces d'outils à la page 5 et utiliser la clé pour serrer les écrous.

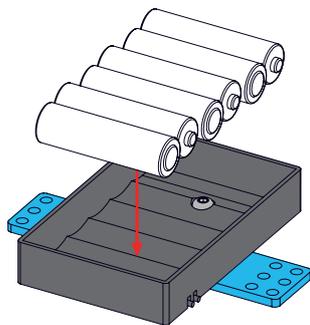


8

9

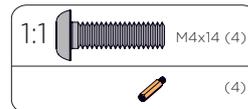
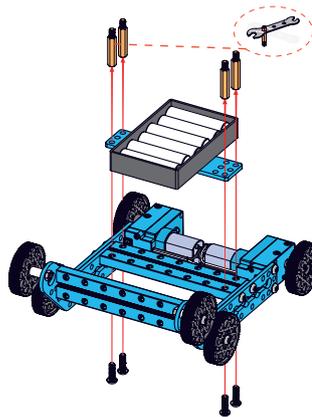


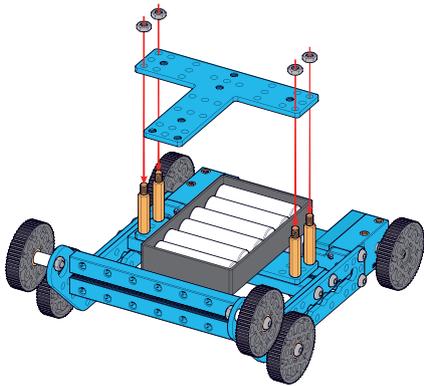
\*Remarque : les piles AA ne sont pas fournies dans ce kit.



10

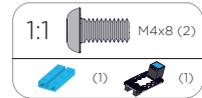
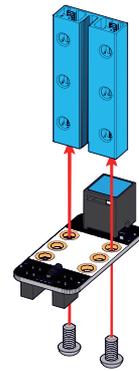
11





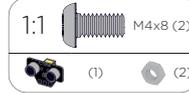
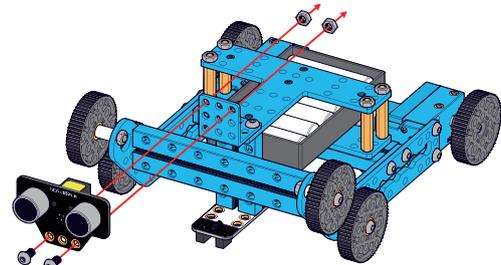
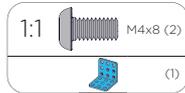
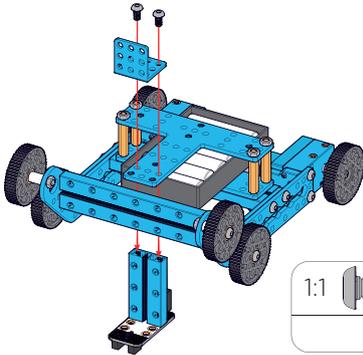
12

13

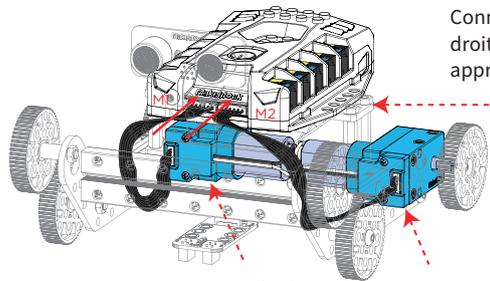


14

15



Connectez les moteurs droit et gauche aux ports appropriés du Me Auriga.

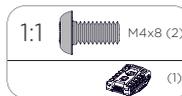
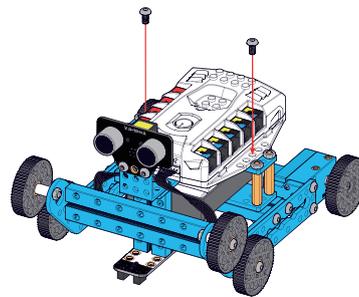


Moteur droit (M1)

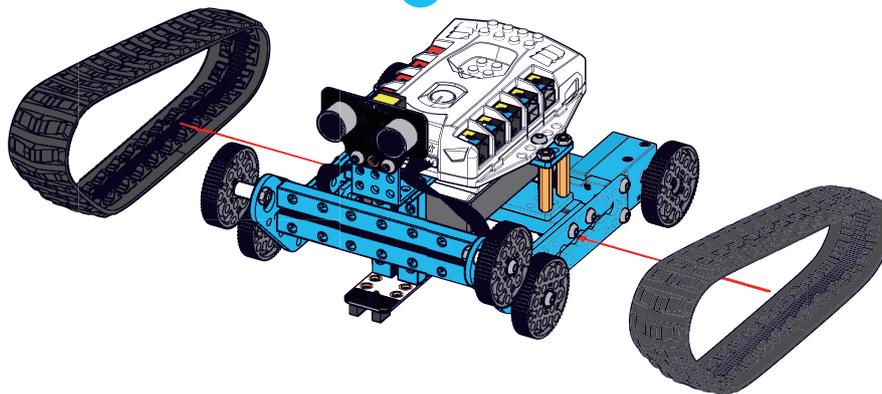
Moteur gauche (M2)

16

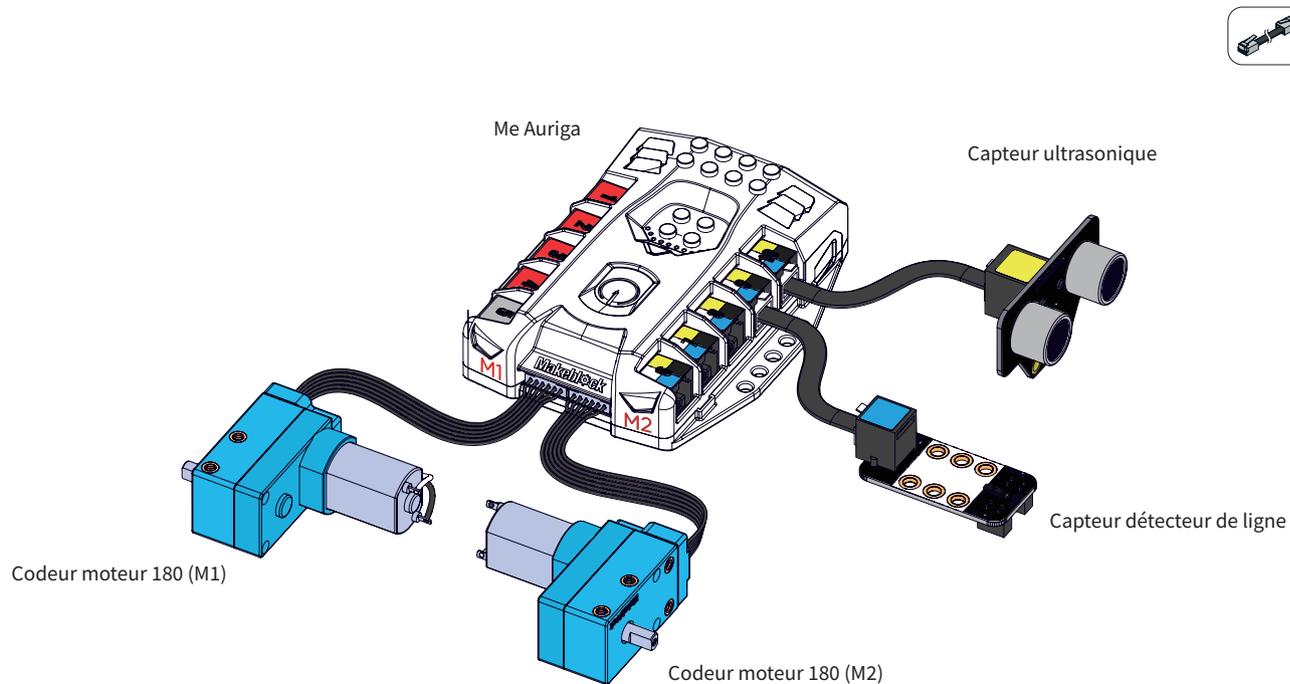
17



18



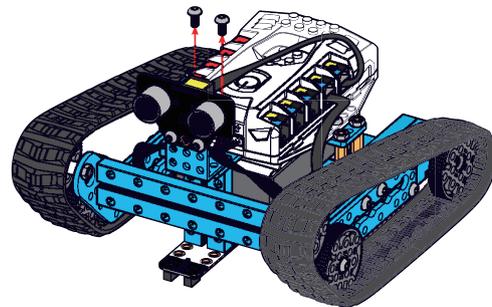
# Câblage du Prédateur Terrestre



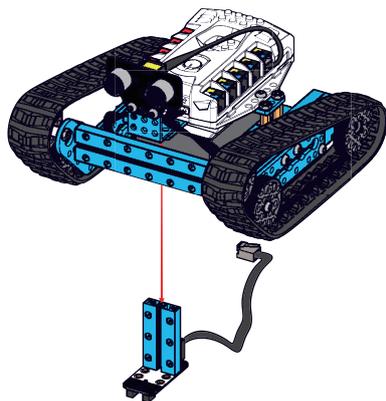
Pour piloter avec l'application, veuillez vous renseigner à la page 36

## Astuces du jeu

Lorsque vous voulez jouer au Prédateur Terrestre sur un terrain irrégulier, veuillez suivre les instructions ci-dessous pour enlever le capteur détecteur de ligne. Le cas échéant, cela pourrait produire des effets néfastes sur le capteur ou causer un dysfonctionnement.

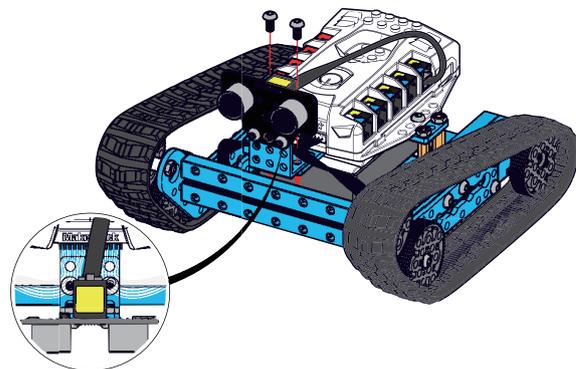


1



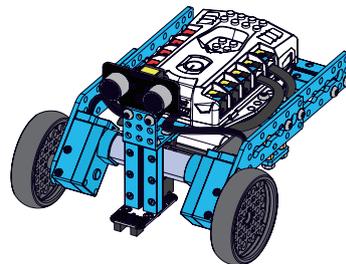
2

3



# Rapace Fougueux

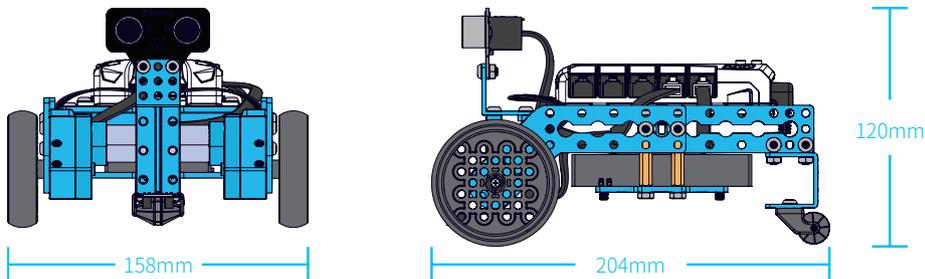
---



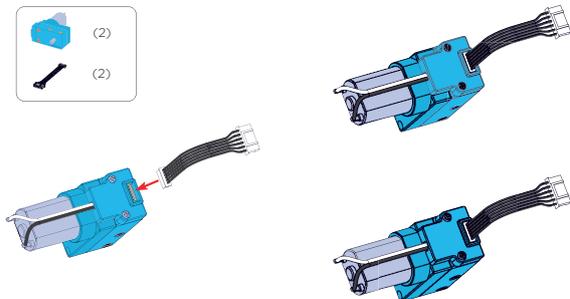
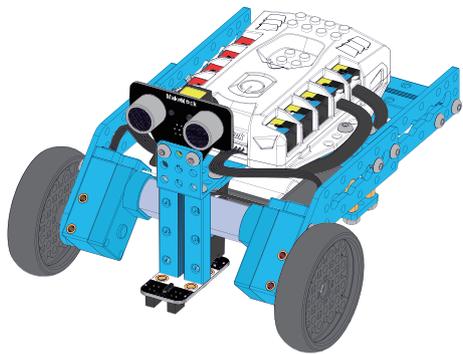
## Description du produit

Le Rapace Fougueux est robot de course à trois roues qui peut être piloté à l'aide de l'application Makeblock pour augmenter rapidement la vitesse de course, éviter les obstacles, faire un suivi intelligent et des effets de lumière colorée et vous permet d'expérimenter l'enthousiasme produit par le contrôle de la vitesse de course. Ce qui est intéressant, c'est que l'application peut être utilisée pour personnaliser la façon de jouer avec le robot par simple manipulation du bloc de programmation graphique. Vous pourrez alors vous servir du capteur sonore autonome, du gyroscope, du capteur détecteur de lignes, du capteur lumineux, du capteur ultrasonique, de la lumière LED et du codeur moteur pour créer votre manière personnalisée de jouer avec le Rapace Fougueux !

## Dimensions du produit



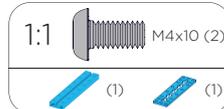
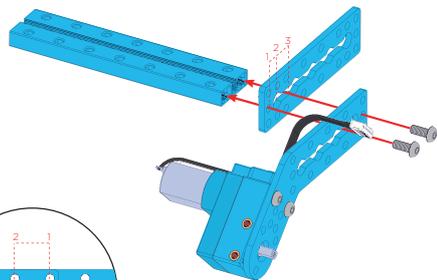
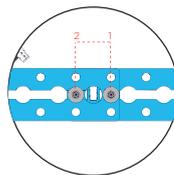
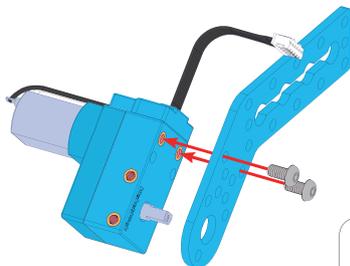
# L'assemblage du Rapace Fougueux

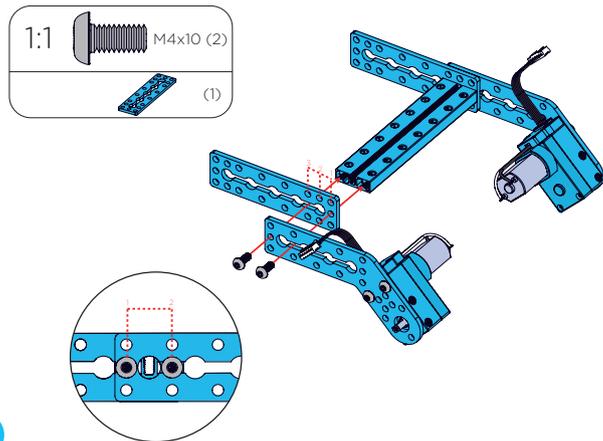
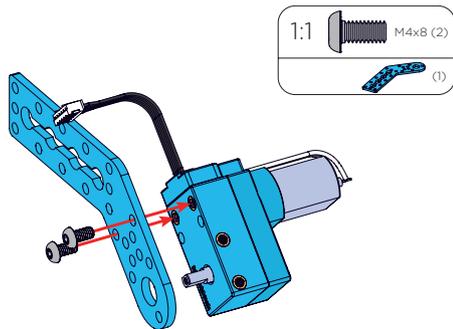


1

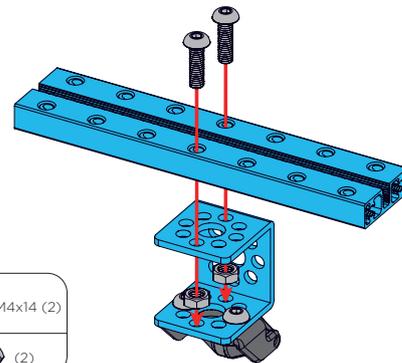
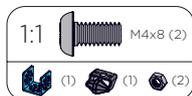
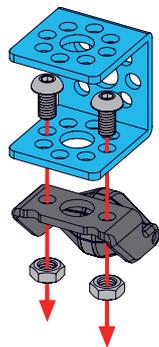
2

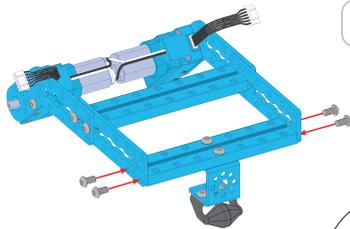
3



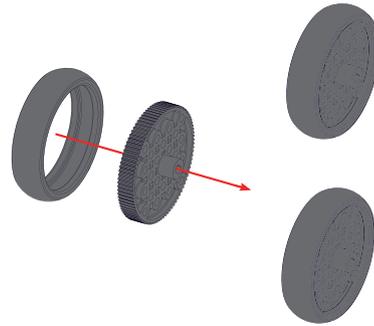
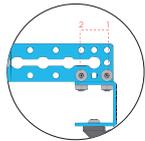


4 5  
6 7





1:1 M4x8 (4)



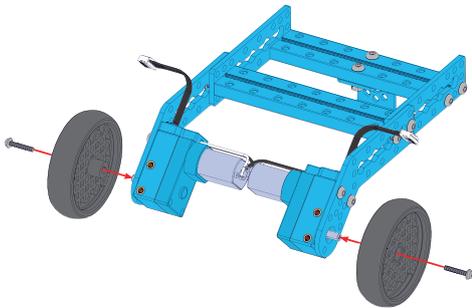
(2)  
(2)

8

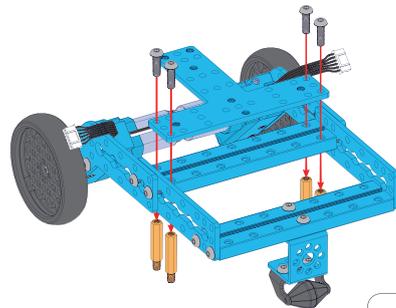
9

10

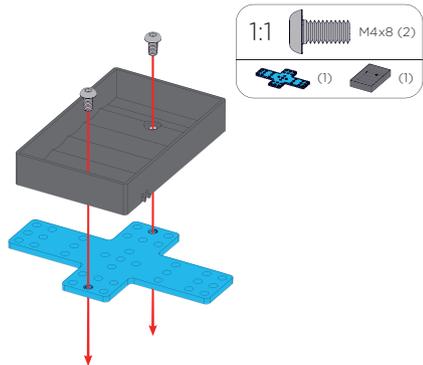
11



1:1 M2.5x12 (2)



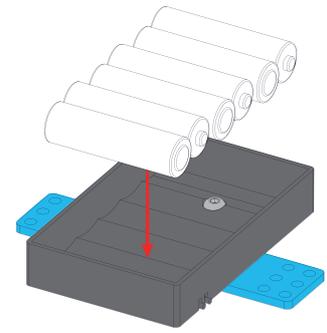
1:1 M4x14 (4)  
(1) (4)



12

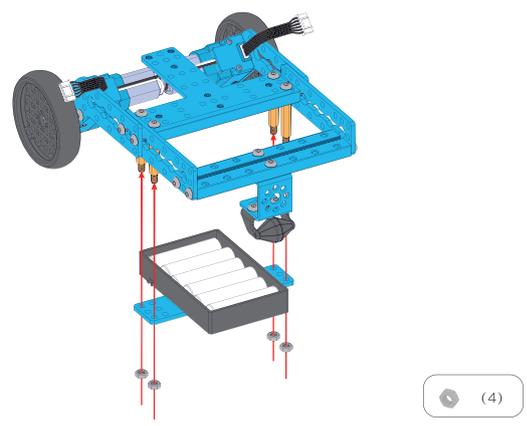
13

\* Remarque : les piles AA ne sont pas fournies dans ce kit

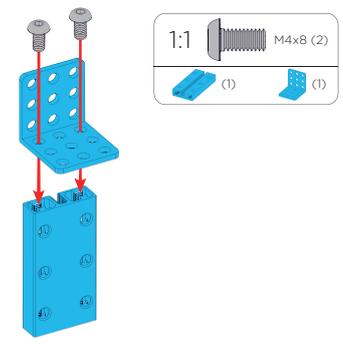


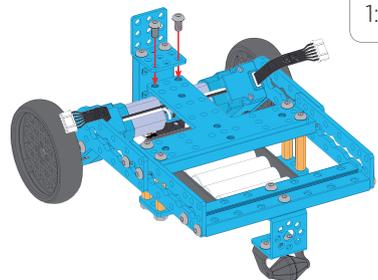
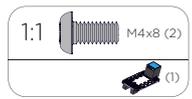
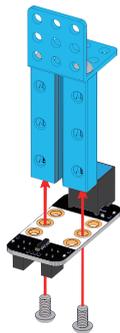
14

15

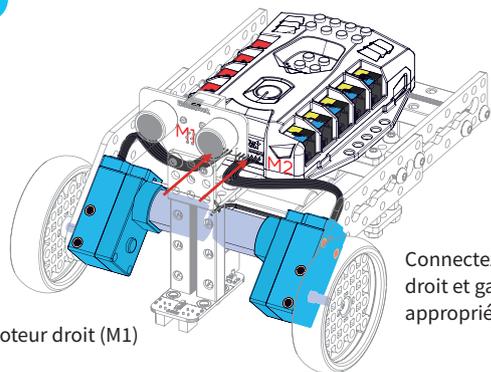
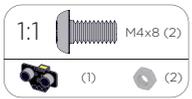
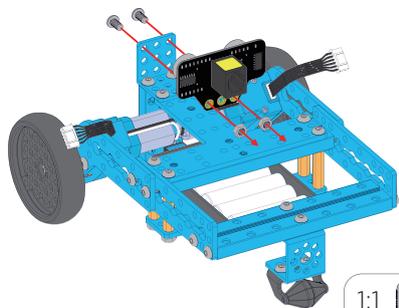


(4)





16 17  
18 19

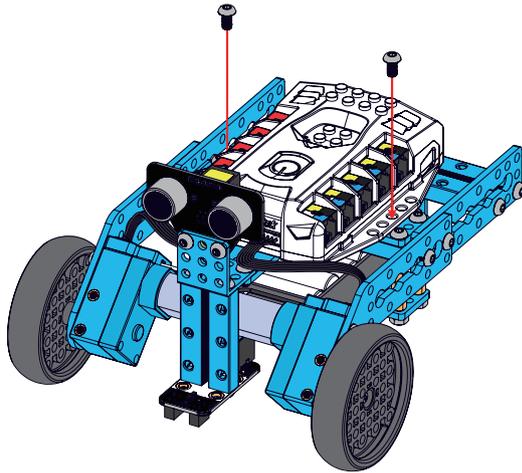


Moteur droit (M1)

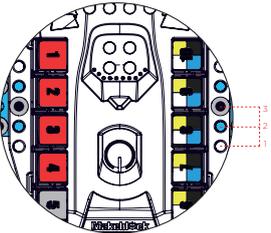
Moteur gauche (M2)

Connectez les moteurs droit et gauche aux ports appropriés du Me Auriga.

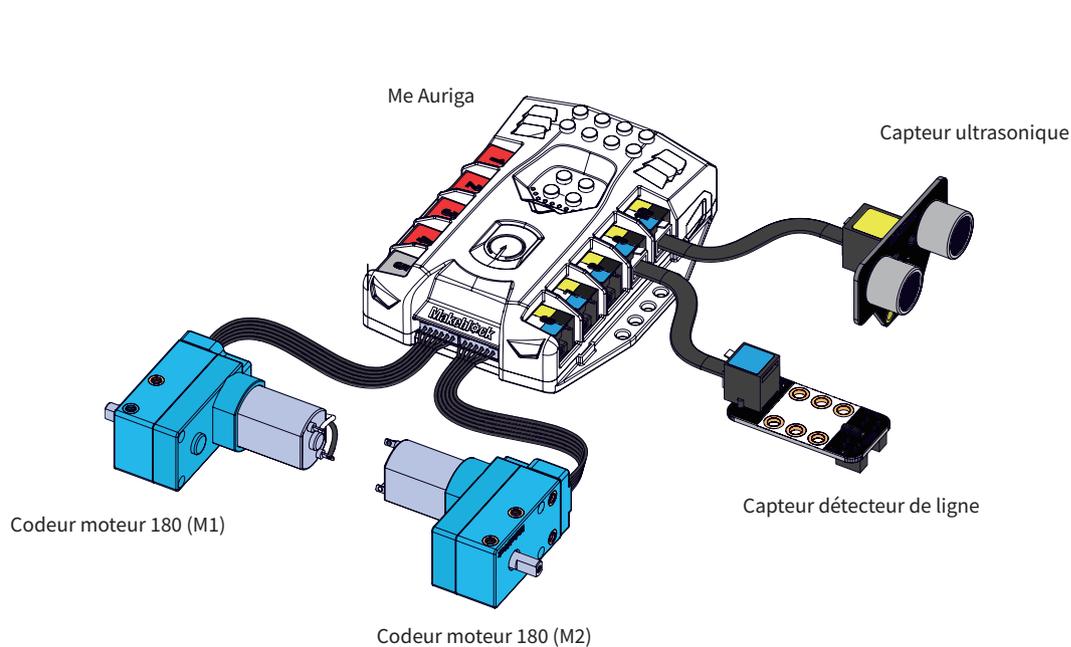
20



1:1		M4x8 (2)
		(1)

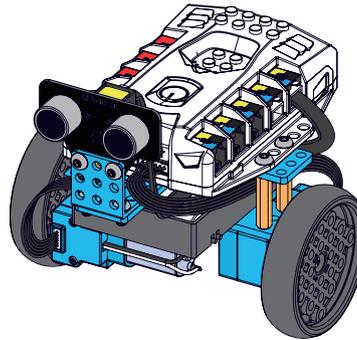


# Câblage du Rapace Fougueux



**Pour piloter avec l'application, veuillez-vous renseigner à la page 36**

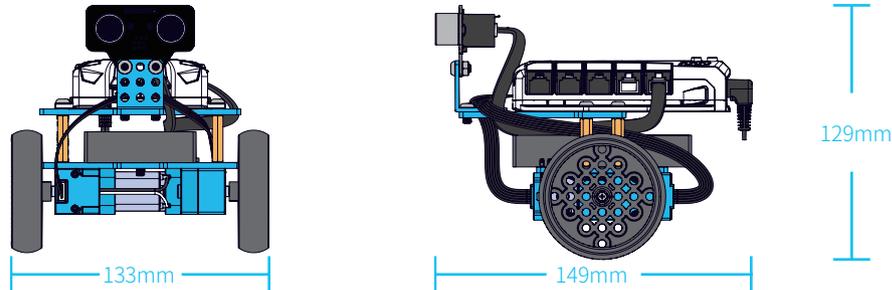
# Oiseau Nerveux



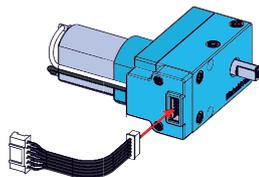
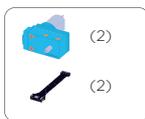
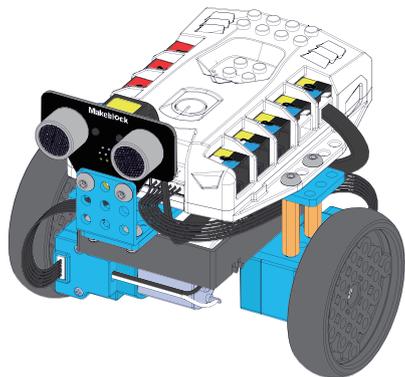
## Description du produit

Oiseau Nerveux est un robot auto-équilibrant à deux roues qui peut se maintenir en équilibre pendant son déplacement. Avec l'application Makeblock, vous pourrez piloter ce robot et expérimenter la technologie mystérieuse de "l'auto-équilibrage". Ce qui est intéressant, c'est que l'application peut être utilisée pour personnaliser la façon de jouer avec le robot par simple manipulation du bloc de programmation graphique. Vous pourrez alors vous servir du capteur sonore autonome, du gyroscope, du capteur détecteur de lignes, du capteur lumineux, du capteur ultrasonique, de la lumière LED et du codeur moteur pour créer votre manière personnalisée de jouer avec l'Oiseau Nerveux !

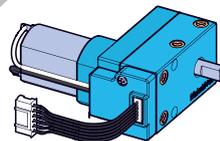
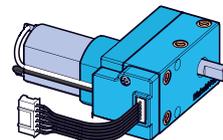
## Dimensions du produit



# Assemblage de l'Oiseau Nerveux

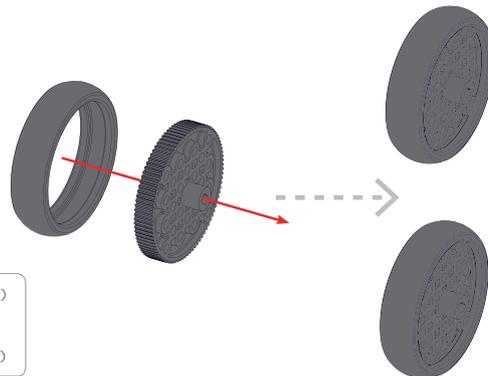
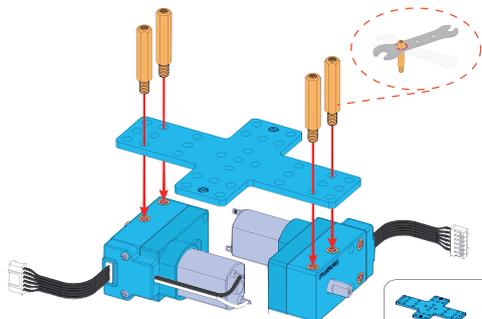


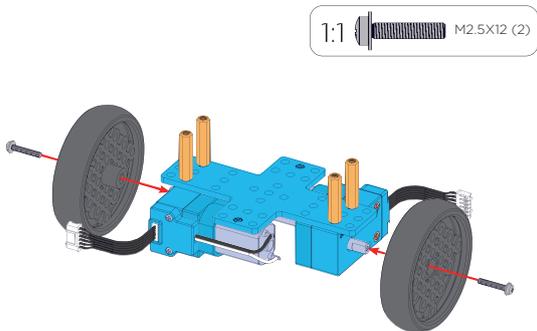
1



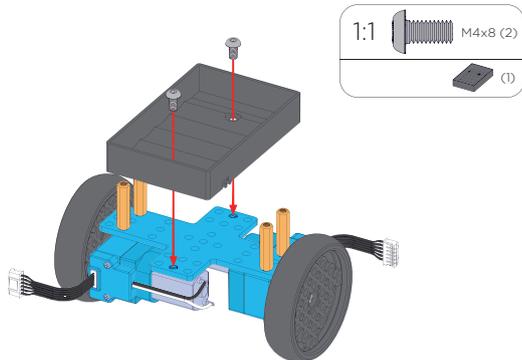
2

3





4

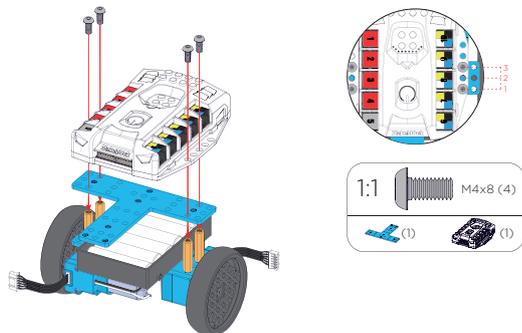
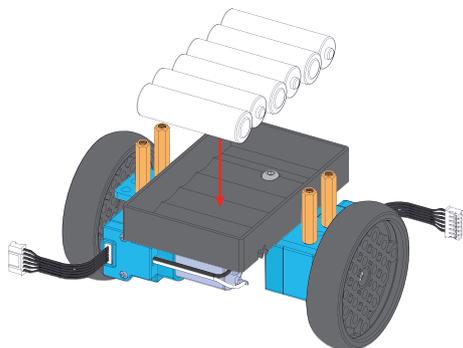


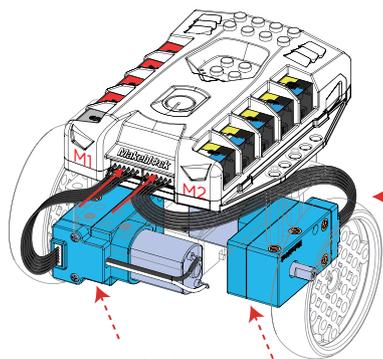
5

\* Remarque : les piles AA ne sont pas fournies dans ce kit

6

7





Moteur droit (M1)

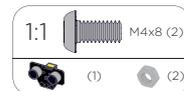
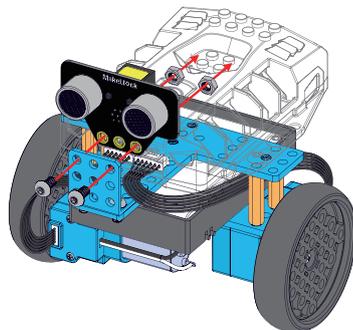
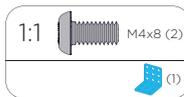
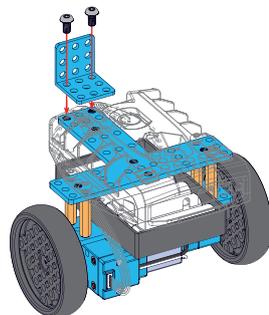
Moteur gauche (M2)

Connectez les moteurs droit et gauche aux ports appropriés du Me Auriga.

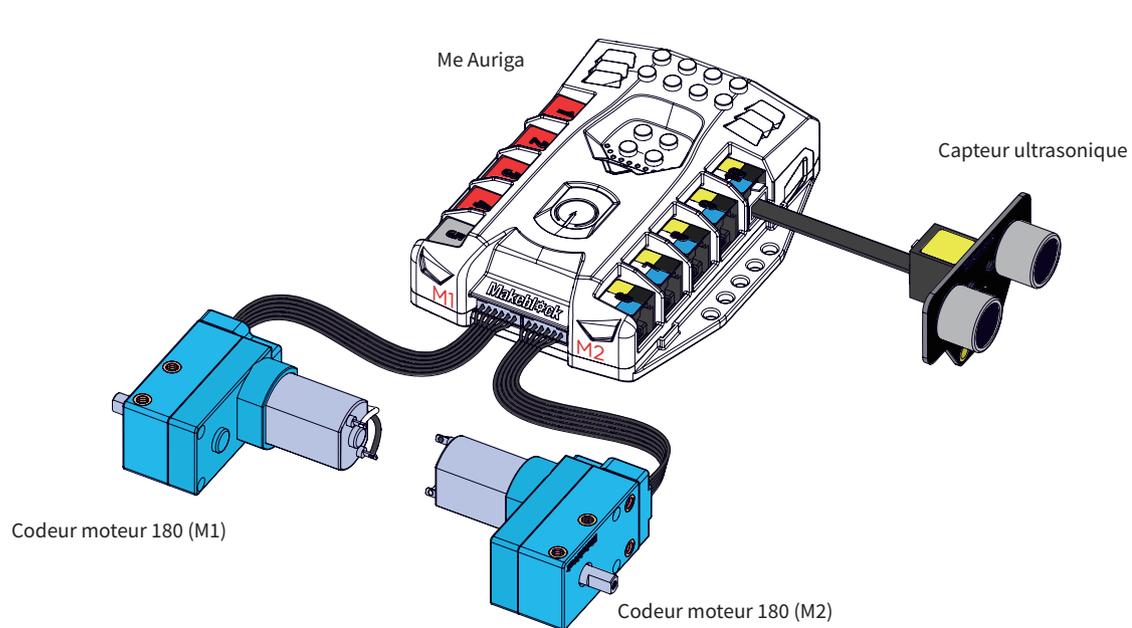
8

9

10



# Câblage de l'Oiseau Nerveux



**Pour piloter avec l'application, veuillez-vous renseigner à la page 36**

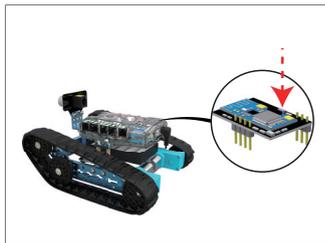
# Contrôle avec l'application

---

1. Télécharger l'application. 1ère méthode : visitez <http://cl.makeblock.com>; 2ème méthode : recherchez "Makeblock" dans l'App Store ou dans Google Play.



2. Connexion Bluetooth. Assurez-vous que votre robot soit allumé. Ouvrez le menu Bluetooth de votre appareil et choisissez l'identifiant du Robot. Lorsque le voyant de connexion LED de la puce Bluetooth de votre robot cesse de clignoter, cela signifie que le robot et votre appareil ont été correctement reliés.

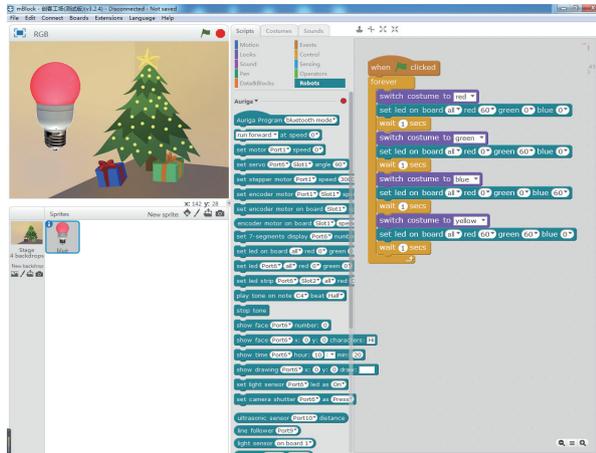


3. Jouer et apprendre. Pour apprendre comment utiliser l'application Makeblock avec mBot Ranger, veuillez visiter le site : <http://learn.makeblock.com/en/ranger/>

# Apprentissage complémentaire - Programmation Graphique

## Présentation de mBlock

mBlock est une plateforme de programmation graphique très pratique et basée sur le Code Open Source Scratch 2.0. Il vous donne la possibilité très pratique de programmer les projets Arduino et de créer des interactions intéressantes. mBlock est le logiciel idéal pour apprendre la programmation, pour piloter le robot et pour réaliser des multiples fonctionnalités avec le robot.



En savoir plus: <http://www.mblock.cc/>  
Système d'exploitation: Windows/Mac

## Prendre des cours en ligne pour le kit mBlock Robot Ranger

Grâce à la collaboration avec des instructeurs de Scratch, nous avons développé seize chapitres sur l'étude de la programmation graphique avec le Ranger. Cette étude vous guidera pour programmer le Ranger dans plusieurs scénario intéressants.

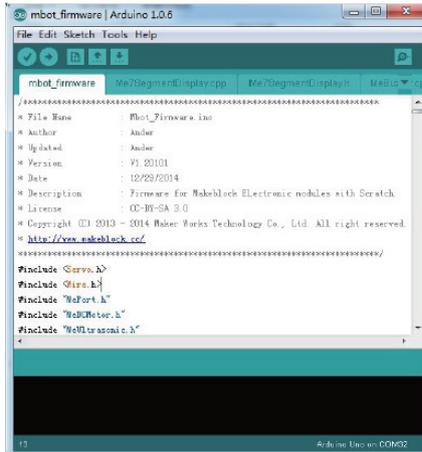


Regarder les cours en lignes  
<http://learn.makeblock.com/ranger-online-course/>

# Apprentissage avancé - Programmation Arduino (Le langage C)

## Présentation d'Arduino

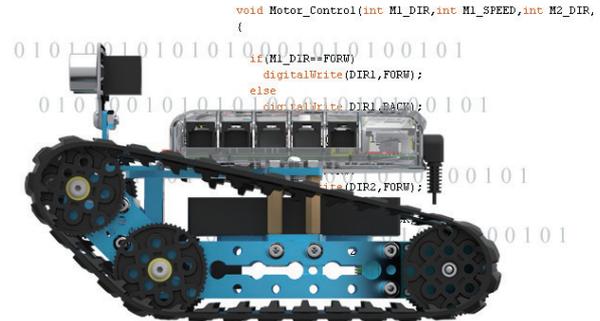
Arduino est une plateforme de prototype électronique open-source qui s'appuie sur les matériels et logiciels flexibles et facile à utiliser. Le logiciel Arduino comprend un environnement de développement intégré (EDI) et les bibliothèques essentielles. L'EDI est programmé en Java et basé sur le traitement de l'environnement de développement.



En savoir plus : <https://www.arduino.cc>  
Système d'exploitation: Windows/Mac

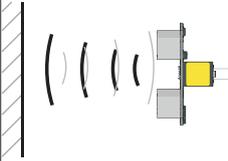
## Tutoriels en ligne

Ce tutoriel en ligne est bien adapté pour les débutants qui désirent apprendre les fondamentaux de la programmation en jouant avec le Ranger.



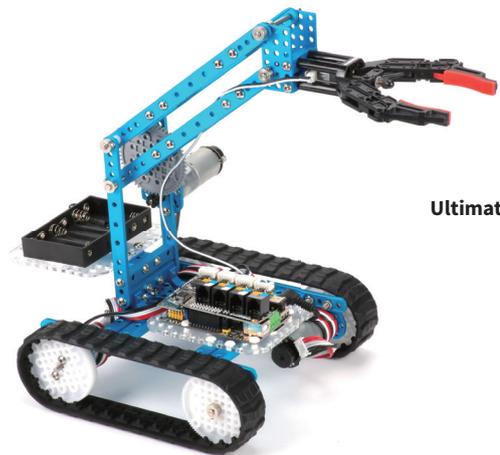
Tutoriels en ligne :  
<http://learn.makeblock.com/ranger-arduino-programming/>

# Recherche plus approfondie – les modules électroniques dans la plateforme Makeblock

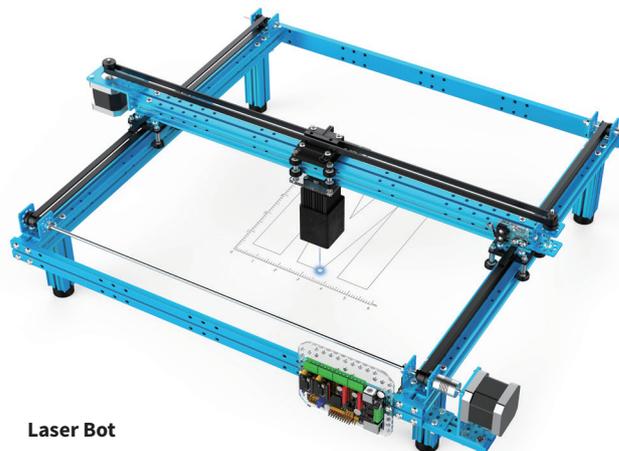
	<h3>Capteur ultrasonique</h3> <p>Enregistre les distances de 3 cm à 4 m</p>			<h3>Capteur Sonore Me</h3> <p>Mesure le volume. Peut être utilisé dans le cadre d'un projet qui emploie un interrupteur actionné par la voix</p>	
	<h3>Affichage en série à 7 segments Me</h3> <p>Permet d'afficher les informations telles que l'heure, la vitesse ou le score.</p>			<h3>Le module capteur de température Me</h3> <p>Enregistre des températures allant de -55°C à 125°C.</p>	
	<h3>LED RVB Me</h3> <p>Comprend 4 lampes programmables qui peuvent afficher plusieurs couleurs différentes.</p>			<h3>Module détecteur passif d'infrarouge</h3> <p>Détecte les signaux infrarouges provenant des humains ou des animaux dans un périmètre de 6 mètres.</p>	
	<h3>Joystick Me</h3> <p>Peut contrôler le mouvement du robot ou d'une partie du robot.</p>		<p><b>Pour plus d'informations sur la plateforme Makeblock, consultez le site <a href="http://www.makeblock.com">http://www.makeblock.com</a></b></p>		

## Recherche plus approfondie – plus de kits sur la plateforme Makeblock

---



Ultimate 2.0



Laser Bot



AirBlock

# Dépannage

---

## **Q1 : Comment est-ce que je démarre le robot ?**

Pour démarrer le robot, appuyez sur le bouton rouge qui se trouve sur la plaque de base.

## **Q2 : Comment éteindre le robot ?**

Appuyez sur le bouton rouge de la plaque de base et maintenez le bouton appuyé pendant 3 à 8 secondes.

## **Q3 : J'ai démarré le robot mais apparemment ça ne marche toujours pas. Que dois-je faire ?**

- a) Les piles sont mortes. Essayez de les changer ou de les charger.
- b) Les câbles sont défectueux. Essayez des nouveaux câbles.

## **Q4 : lorsque je tourne vers la droite, le robot va vers la gauche et vice-versa.**

Inversez les câbles moteurs (de M1 à M2 et vice versa).

## **Q5 : Lorsque je lance le Prédateur Terrestre, j'entends des bruits.**

- a) Vérifiez si les roues motrices sont correctement installées.
- b) Graissez les roulements de la roue motrice.

## **Q6 : La voiture auto-équilibrante ne fonctionne pas.**

- a) Essayez de changer or de recharger les piles.
- b) Vérifiez si l'assemblage du robot a été bien effectué, surtout les roues.
- c) Etudiez le mode d'emploi de l'application Makeblock pour la voiture auto-équilibrante sur le site <http://learn.makeblock.com/en/ranger/>

## **Q7 : Je ne parviens pas à connecter l'application à mon robot avec le Bluetooth.**

- a) Consultez le site <http://learn.makeblock.com> pour vérifier la compatibilité de votre appareil.
- b) Essayez de redémarrer l'application et le panneau de configuration principal.

## **Q8 : Je voudrais savoir si la plaque de base est alimentée par le câble d'alimentation USB de 5V ou par l'amplificateur en puissance de 6 - 12 V.**

Il y a un voyant LED pour le 5V et un autre voyant LED pour le 6 à 12V sur la plaque de base. Veuillez consulter la page 6 du manuel.

**Q9 : Pourquoi est-ce que les écrous M4 ne cessent de se dévisser ?**

Les écrous M4 se dévissent si le robot est en marche pendant longtemps. Veuillez utiliser la clé à écrou et un tournevis pour serrer les écrous.

**Q10 : Pourquoi est-ce que je ne parviens pas à lire les valeurs du capteur sonore et du capteur détecteur de ligne?**

Vérifiez si les capteurs sont correctement connectés aux ports correspondants.

**Q11 : Pourquoi est-ce que la valeur du capteur lumineux est élevée dans un lieu obscur ?**

Vérifiez s'il n'y a pas interférence venant du témoin RVB.

**Q12 : Pourquoi est-ce que le capteur détecteur de ligne ne parvient pas à détecter les lignes obscures ?**

- a) Le soleil influence la valeur du capteur.
- b) Le capteur est utilisé hors de son étendue optimale de 1 à 2 cm.

**Q13 : Pourquoi est-ce que les voyants LED RVB clignotent-ils lorsque je redémarre le robot ?**

La puce qui se trouve à l'intérieur du voyant LED RVB a une mémoire.

Veuillez redémarrer le robot après 10 secondes.

**Q14 : Quel est le mode d'emploi de la tablette d'essai du Ranger ?**

Veuillez vous référer aux tutoriels en ligne sur le site <http://learn.makeblock.com/en/ranger/>

**Q15 : Comment est-ce que je connais s'il est temps de remplacer les piles ?**

Prédateur Terrestre & Rapace Fougueux – Si le robot se déplace très lentement, redémarre automatiquement en tournant, heurte un obstacle ou ne se déplace pas du tout, même lorsque la vitesse moteur est paramétrée à la plus grande valeur, alors les piles sont faibles.

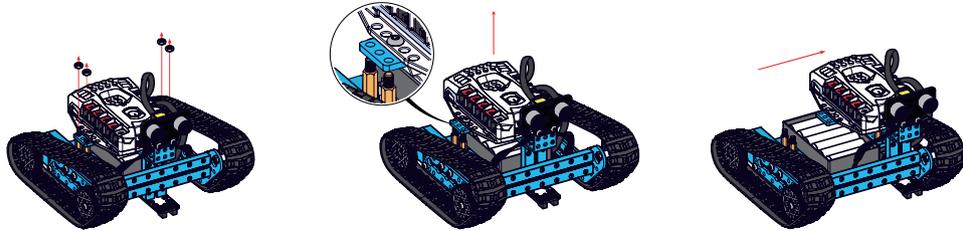
Oiseau Nerveux – Si le robot perd facilement son équilibre pendant les déplacements ou lorsqu'il est en rotation, alors les piles sont faibles.

### Q16 : Comment remplacer toutes les piles ?

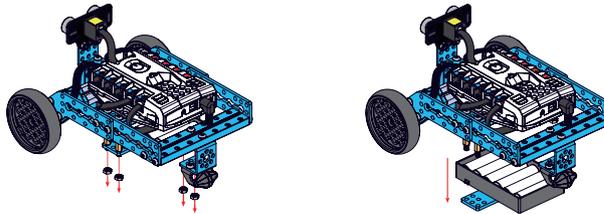
1ère méthode : utilisez les vis M3\*8 et les écrous M3 pour changer aisément. Tutoriels vidéo: <https://youtu.be/X8SJz6PCh4I>.

2ème méthode : Retirez la plaque de base en suivant les instructions ci-dessous.

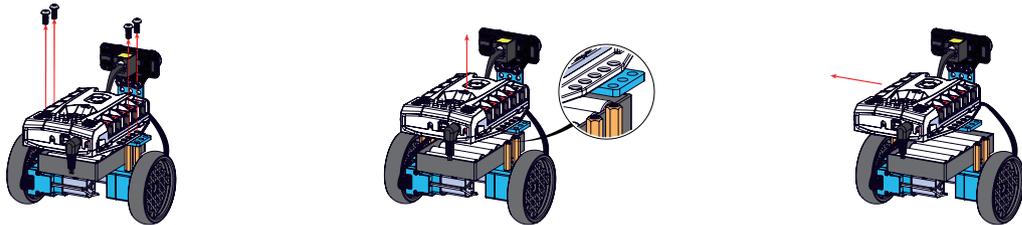
#### 1. Prédateur Terrestre



#### 2. Rapace Fougueux



#### 3. Oiseau Nerveux



**Avvertissement :**

L'utilisateur peut perdre le droit à la garantie de cet appareil s'il effectue des modifications sur ce kit sans une approbation préalable expresse de la partie responsable de la conformité.

**Remarque :**

Cet appareil est conforme aux limites pour appareil numérique de classe B conformément à la partie 15 des Règles de la FCC. Ces limites ont pour vocation la protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet appareil génère et utilise un rayonnement de fréquence radio et peut causer des interférences nuisibles aux communications radio s'il n'est pas installé ou utilisé conformément aux instructions. Cependant, il n'existe aucune garantie contre ces interférences dans le cas où l'installation n'est pas conforme. Si cet appareil cause des interférences nuisibles à la réception des signaux de radio ou de télévision, ce qui peut être déterminé en allumant et en éteignant l'appareil, on encourage l'utilisateur à essayer de corriger ces interférences par l'un ou plusieurs des moyens suivants :

- Réorientez ou déplacez l'antenne réceptrice
- Éloignez davantage l'appareil du récepteur.
- Branchez l'appareil sur un circuit électrique différent de celui où le récepteur est branché.
- Contactez votre revendeur ou un technicien radio/TV qualifié pour obtenir de l'aide. Cet appareil répond aux limites de la FCC (sur l'exposition aux rayonnements radioactifs) établies pour un environnement non-contrôlé. Cet appareil doit être installé et utilisé en gardant une distance de 20 centimètres entre le radiateur et votre corps.

**FCC ID :2AH9Q-RANGER**

Cet appareil répond à la partie 15 des règles de la FCC. Pendant l'utilisation, les deux conditions ci-dessous sont respectées :

- (1) L'appareil ne produit pas d'interférences nuisibles, et
- (2) Cet appareil doit accepter toute autre interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement non désiré.



