



Club robotique ou SNT

Heures numériques
2024-2025
Robotique éducative

Séance 1 : découvrir le robot Cat-Car ses composants et premiers branchements

Résumé	<p>Le robot, surnommé Cat-Car, est livré en kit dans une boîte en carton : il va falloir le dompter, l'apprivoiser pour que notre Cat-Car nous soit familier...</p> <p>Activité en 3 parties :</p> <p>Partie 1 : découvrir les fonctionnalités du robot</p> <p>Partie 2 : découvrir les composants du robot</p> <p>Partie 3 : découvrir le langage du robot</p>
Notions	<ul style="list-style-type: none">▪ Robotique, électronique, raspberry Pi▪ Connaissances des composants et des câbles associés▪ Programmation Python▪ Comprendre, recopier, modifier un code Python et l'exécuter
Matériel	Une boîte du robot « Adeept 4WD mecanic wheels robotique Car Kit » par groupe.
Durée	1 h à 1h30

✓ Sources pour l'enseignant :

[Fiche technique](#)

Fichier ZIP à télécharger avec assemblage et codes : <https://www.adeept.com/learn/detail-76.html>

Vidéo : <https://www.adeept.com/video/>

Editeur de code Python : <https://codewith.mu/>

✓ A savoir sur le câblage :

Attention aux câblages des connecteurs à 4 fils (ils sont tous différents et le programme mettra une erreur si le câblage n'est pas bon) :

Pour tous : : fil noir brancher sur GND ou 0 volt et fil rouge brancher sur 5V ou VCC

Couleurs pour écran LCD : noir, rouge, jaune, blanc

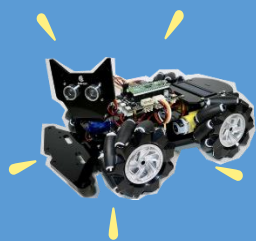
Ecran LED : noir, rouge, vert, jaune

Capteur Ultrason : noir, blanc, jaune, rouge

Suiveur de lignes (5 fils) : noir, rouge, jaune, blanc, marron

✓ Piles ou port USB de l'ordinateur ?

Si la carte électronique fonctionne sur batterie (2 piles rechargeables), n'oubliez pas d'allumer la carte (et de l'éteindre une fois finie). Si la carte est connectée à l'ordinateur, pas besoin de mettre sur On.



Séance 1 : découvrir le robot Cat-Car ses composants et premiers branchement

Heures numériques
2024-2025
Robotique éducative

Partie 1 : Découvrir les fonctionnalités du robot

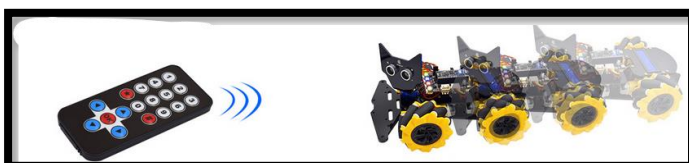
1) Donner la fiche technique du robot (nom, référence, constructeur, prix...)

Marque du robot : 4WD Omni-directional Mecanum Wheels Robotic Car Kit. Prix

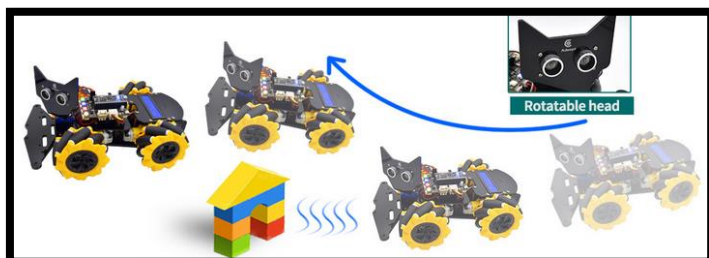


Concepteur : la société Adept, spécialisée dans les kits et modules sur Arduino et Raspberry Pi. Avec un accent sur l'éducation STEM (acronyme de **science, technology, engineering, and mathematics**), les offres d'Adept incluent des kits de voitures robots intelligents, des bras robotiques... Ces produits sont conçus pour rendre l'apprentissage de l'électronique et de la programmation accessible et amusant.

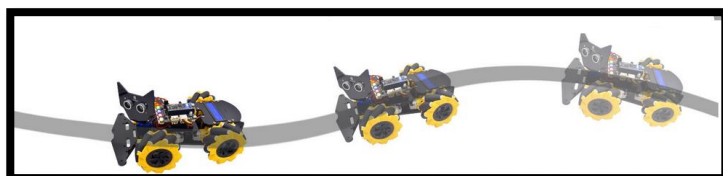
2) Décrire les actions représentées dans chaque image :



Action : Une télécommande permet de faire bouger le robot.



Action : Le robot est muni d'un capteur qui calcule des distances. Ainsi, il peut éviter les obstacles.



Action : Le robot peut suivre des lignes grâce à un module avec 3 capteurs à infrarouge.



Action : Le robot peut afficher du texte grâce au module écran LCD ou afficher une image (type des yeux) grâce à l'écran à LED.

3) Quelle est la particularité des roues ?

Les roues sont multidirectionnelles : elles peuvent se déplacer dans tous les sens.

Partie 2 : Découvrir les composants du robot Cat-Car

Visionner rapidement la vidéo : <https://www.adeept.com/video/> et répondre aux questions ci-dessous.

1) Le robot est en Kit. Compléter les fonctions de chaque composant de la boîte.

Photos	Noms et fonctions
	<p>Nom : roues et moteurs</p> <p>Fonction : permet de déplacer le robot</p>
	<p>Nom : plaque constituant le corps du robot</p> <p>Fonction Structure du robot</p>
	<p>Nom : Raspberry Pi Pico</p> <p>Fonction : C'est l'ordinateur du robot, Tous les programmes seront enregistrés dans le Raspberry.</p>
	<p>Nom : Capteur à ultrasons</p> <p>Fonction : pour dire à quelle distance sont les choses.</p>
	<p>Nom : Module d'affichage à LED</p> <p>Fonction : permet de colorer les points blancs et d'afficher une image (une expression de visage par exemple)</p>
	<p>Nom : Capteur sonic</p> <p>Fonction : capteur à ultrasons permettant la mesure de distance.</p>
	<p>Nom : Capteur suiveur de ligne</p> <p>Fonction : 3 LED infrarouges permettent de distinguer une ligne foncée sur un fond clair ou inversement. Idéal pour la suivie de ligne et le tracé au sol.</p>

2) Quels sont les composants branchés sur cette image ?

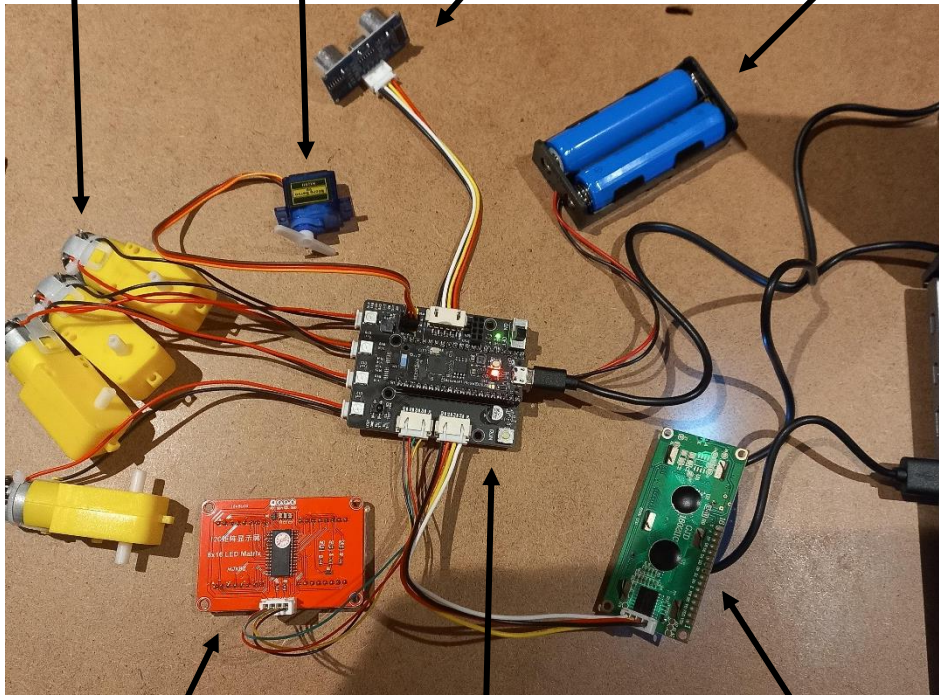
Préciser lorsque c'est indiqué sur quel port est branché chaque connecteur (R7, C19, P7...)

Servo, branché sur le dessus de la carte électronique : P7

Capteur Ultrasons, branché en dessous de la carte : GND, P2, P3, 5v

4 moteurs branchés sous la carte électronique : M1, M2, M3, M4

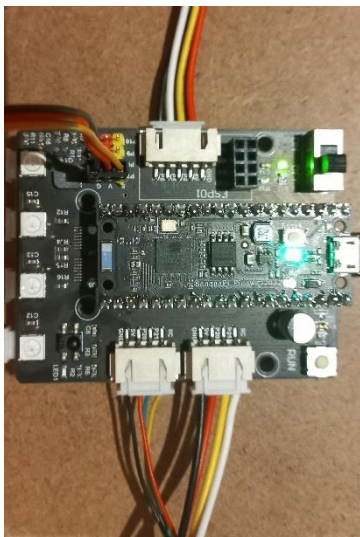
Coffret à piles et 2 piles rechargeables, branché sous le Raspberry Pi : PICO1



Ecran LCD, branché sur le dessus : IIC, P21, P20, 5v, GND

Ecran LCD, branché sur le dessus : IIC, P21, P20, 5v, GND

Carte d'extension avec plein de connecteurs. La carte Raspberry Pi est branchée dessus.



Attention aux câblages des connecteurs à 4 fils (ils sont tous différents et le programme mettra une erreur si le câblage n'est pas bon) !

Noter la couleur des 4 fils dans l'ordre en commençant par le noir :

Capteur Ultrason (en haut) : noir, **blanc**, **jaune**, **rouge**

Couleurs pour écran LCD (en bas, à droite) : noir, **rouge**, **jaune**, **blanc**

Couleurs pour écran LED (en bas, à gauche) : noir, **rouge**, **vert**, **jaune**

Combien de fils possède le câble du Servo ? **3 fils**

Combien de fils possède le câble du capteur Suiveur de ligne ? **4 fils**