



CARTES ACTIVITES ExoProg mBot2



PACK D'ACCESSOIRES

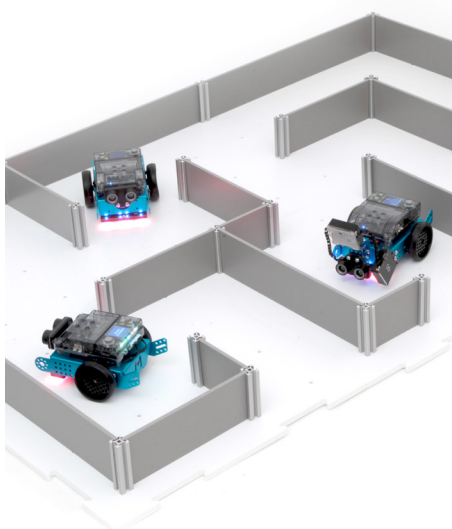
Un pack d'accessoires complet pour enrichir les fonctionnalités du robot mBot2 : caméra d'intelligence artificielle, lance-balle basket, kit joueur de foot et pince robotique.



Référence
MB-KD-EXP-07
sur www.a4.fr

PACK D'EXPERIMENTATION AVEC LABYRINTHE

Le mBot2 évolue dans un labyrinthe modulable et relève des défis alliant navigation autonome et détection d'objets.
Une manière ludique et collaborative d'aborder les notions d'algorithme et d'intelligence artificielle.



Référence
MB-KD-EXP-03
sur www.a4.fr

PACKS CLASSE

Des packs avec 4 mBot2 livrés dans une valise de rangement, avec tous les accessoires utiles pour une utilisation en classe.



Référence
VAL-PACK-MBOT2
sur www.a4.fr

DEFIBASKET

Equipé d'un lance balle, mBot2 devient joueur de basket !
Le défi sportif par équipes donne du sens à l'activité et incite les élèves à exploiter au mieux les possibilités de programmation du mBot2.



Référence
BAB-PACK-PTLB-2
sur www.a4.fr

DEFIBUT

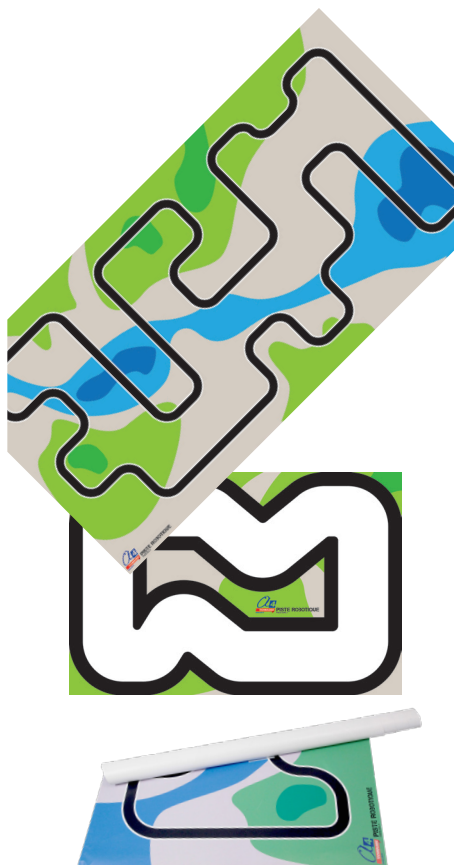
Transformez vos mBot2 en joueurs de foot avec le kit d'extension joueur de foot. Un sujet motivant pour inciter les élèves à être créatifs en mettant au point des robots autonomes capables de marquer des buts.



Référence
DEFIBUT-PAC-MB2-1
sur www.a4.fr

PISTES ROBOTIQUES

Offrez à vos robots des terrains de jeux pratiques, inusables, lavables et faciles à ranger avec des pistes robotiques imprimées sur bâche souple épaisse.



Référence
PISTE
sur www.a4.fr

RESSOURCES

**Téléchargez
toutes nos ressources
pédagogiques et activités
autour du mBot2
sur www.a4.fr**



Référence
DRN-MBOT2
sur www.a4.fr

SOMMAIRE

- 01 MOTOREDUCTEURS
- 02 LED RVB CYBERPI
- 03 TELEMETRE
- 04 AFFICHEUR
- 05 HAUT-PARLEUR
- 06 GYROSCOPE
- 07 ACCELEROMETRE
- 08 BOUTON POUSSOIR
- 09 JOYSTICK
- 10 CAPTEUR QUAD RGB
- 11 LUMIERE
- 12 MICROPHONE
- 13 MANETTE
- 14 GO KIT
- 15 PINCE
- 16 LANCE-BALLE FOOT
- 17 LANCE-BALLE BASKET
- 18 SMART CAMERA
- 19 EXTENSIONS ROVER ROBOTICS
- 20 EXTENSION SMART WORLD
- 21 MODULES AVANCÉS

INTRO

Les cartes ExoProg mBot2 proposent des exemples d'application pour chaque module mBot2 et permettent de se familiariser avec les instructions mBlock5 correspondantes. Tous les exercices fonctionnent en mode sans fil (Bluetooth). Les performances de certains programmes sont accrues en téléversant le programme dans le CyberPi (voir fiche «Connexion du mBot2 à mBlock5»).

CAPTEUR

ACTIONNEUR

AFFICHAGE

COMMUNICATION

SPECIALES

Un code couleur est affecté à chaque type de module.

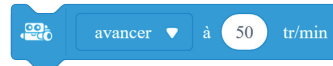
Comment fonctionne une fiche ?



Description : explication succincte de la fonction du module.

Caractéristique : caractéristiques essentielles du module, plages de mesure, précisions, unités utilisées (m, °C, %, etc.).

Instructions de base : la ou les instructions présentées sont celles de la version 5.4.3 de mBlock 5. Trois types d'instructions : action, test, donnée reçue.



Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Prise en main et compréhension du fonctionnement du module : afficher la valeur du capteur dans la scène (voir fiche présentation mBlock), déclencher une action simple, afficher une donnée.

NIVEAU 2

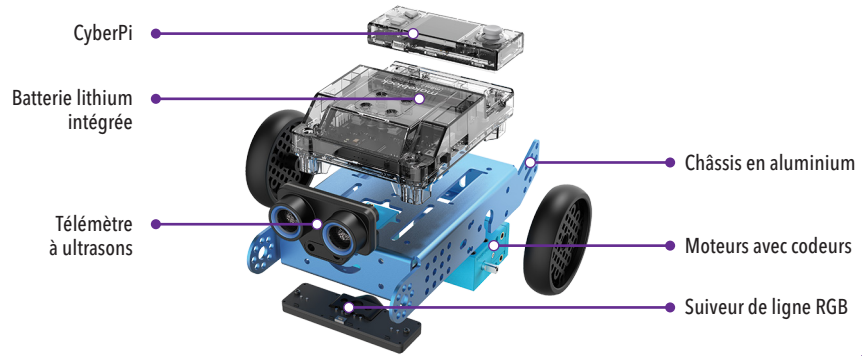
Utilisation du module dans un contexte robotique simple.

NIVEAU 3

Réalisation d'un programme élaboré, utilisation du module dans un contexte robotique avancé faisant appel éventuellement à d'autres modules ou à des fonctions de programmation plus poussées.

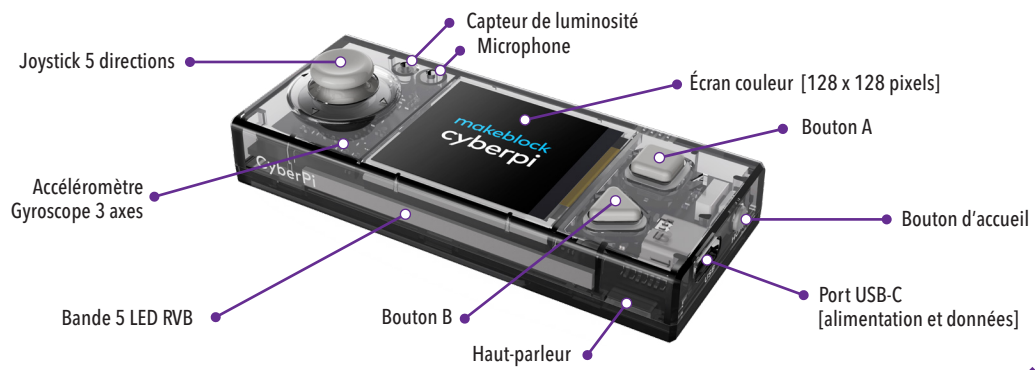
Trois fichiers de correction disponibles sur www.a4.fr

MBOT2



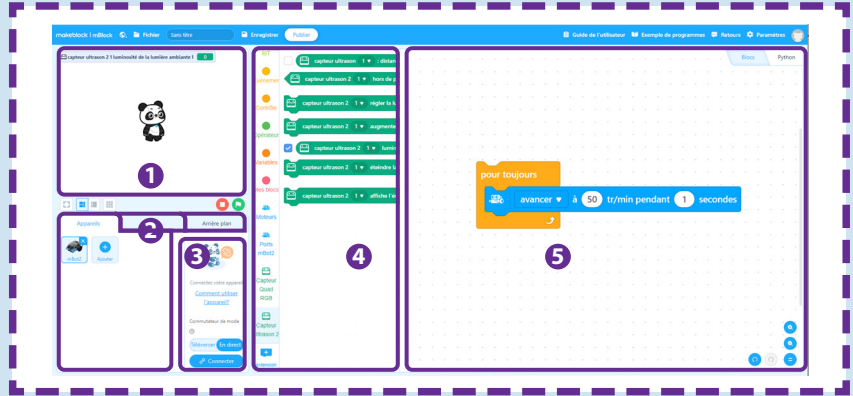
Description CyberPi au dos

CYBERPI



PRESENTATION MBLOCK5

- 1 La scène
- 2 Appareils
Objets
Arrière-plan
- 3 Espace de connexion
- Mode « Téléverser »
- Mode « En direct »
- 4 Bibliothèque de blocs
- 5 Espace de programmation



EXPLICATION DE CHAQUE PARTIE

- 1 **La scène** : affiche les données envoyées par les capteurs et les effets des objets programmés. Elle est liée à l'espace « Objets » et « Arrière-plan ».
- 2 • **Appareils** : permet de choisir le robot ou la carte que l'on souhaite programmer (ex : mBot2).
• **Objets** : zone dédiée à la programmation visuelle (type Scratch), permettant d'ajouter des personnages ou éléments animés dans la scène.
• **Arrière-plan** : permet de personnaliser le fond de la scène.
- 3 **Espace de connexion** : permet de connecter l'appareil à l'ordinateur et de choisir le mode de fonctionnement :
Mode « Téléverser » : le programme est embarqué sur le robot, le rendant autonome et plus réactif.
Mode « En direct » : le programme reste sur l'ordinateur ; le robot exécute les instructions en temps réel.
- 4 **Bibliothèque de blocs** : contient tous les blocs de commande disponibles (mouvement, capteurs, logique, etc.).
- 5 **Espace de programmation** : zone où l'on assemble les blocs pour créer un programme.

CONNEXION

Connecter le mBot2 à mBlock5

1. Choisir l'appareil à utiliser dans la bibliothèque d'appareils.

2. Allumer le mBot2, brancher le câble de programmation ou connecter le dongle USB Bluetooth Makeblock et cliquer 2 fois sur son bouton pour l'appairer au robot.

3. Cliquer sur Connecter puis choisir le port COM correspondant au dongle USB.

4. Choisir le mode « Téléverser » ou « En direct ».



AFFICHER UNE VALEUR DANS LA SCÈNE

Il est possible de montrer les données en direct d'un capteur sans devoir créer une variable.
Cocher la case correspondant à celle du capteur. Observer et les données en direct dans la scène.

Exemple avec l'intensité lumineuse :

☒  **intensité de la lumière ambiante**

 mbotneo: intensité de la lumière ambiante **0**



VARIABLE

Création de variable

La variable est un espace de stockage temporaire permettant de mémoriser une donnée. Elle pourra ensuite être manipulée et transformée par l'utilisateur au cours du programme. Les étapes pour créer une variable sont les suivantes :

1. Aller dans l'onglet *Variables*
2. Appuyer sur *Créer une variable*

Créer une variable

3. Donner un nom en lien avec son utilité (exemple « température »)
4. Définir la variable puis l'observer sur la scène

définir température ▼ à 0

EXEMPLE D'UTILISATION

Utiliser la variable comme un compteur

qui s'incrémente à chaque appui sur un bouton.

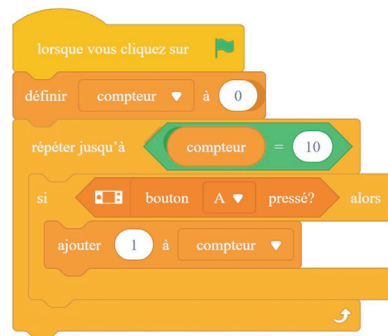
Créer une variable appelée « compteur »

Initialisation de la variable

Condition qui se répète tant que le compteur ne vaut pas 10

Condition qui s'active lorsque le bouton A est appuyé

Incrément de la variable





Description : entraîne les roues du mBot2 pour le diriger.

Caractéristiques : moteurs à courant continu, vitesse réglable sur une échelle de 0 à 250 tr/min.

Instructions de base :

avancer ▼ à 50 tr/min

avancer ▼ 100 cm ▼ jusqu'à la fin

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Faire avancer le mBot2 à la vitesse de 100 tr/min pendant 5 secondes.

MB-MOTORED-EX1.mblock

NIVEAU 2

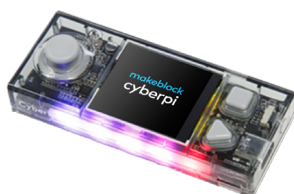
Faire parcourir au mBot2 une trajectoire en forme de carré de 10 cm de côté.

MB-MOTORED-EX2.mblock

NIVEAU 3

Faire avancer le robot en augmentant progressivement sa vitesse de 10 à 70 tr/min puis l'immobiliser.

MB-MOTORED-EX3.mblock



Description : émet une lumière de couleur et d'intensité variable.

Caractéristiques : chaque LED peut recevoir trois consignes entre 0 et 255 qui déterminent l'intensité de chaque couleur.

Instructions de base :

mettre la LED tous ▼ en R 255 G 0 B 0

régler la luminosité à 30 % afficher

Remarque : la couleur grise et l'intensité 0 reviennent à éteindre une LED.

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Maintenir la LED 1 éteinte, la LED 2 en vert, la LED 3 en rouge, la LED 4 en bleu et la LED 5 en jaune pendant 3 secondes puis les éteindre toutes.

MB-LED-EX1.mblock

NIVEAU 2

Faire clignoter alternativement les LED 1 et 2 en bleu (intensité 150) et les LED 4 et 5 en rouge (intensité 150) avec une fréquence de 2 clignotements par seconde.

MB-LED-EX2.mblock

NIVEAU 3

Pour toutes les LED, augmenter progressivement l'intensité du rouge de 0 à 200 par paliers de 20 Puis faire de même pour redescendre à 0.

MB-LED-EX3.mblock

TELEMETRE



Description : mesure la distance qui sépare le capteur d'un obstacle.

Caractéristiques : plage de mesure de 4 à 300 cm.

Instructions de base :

capteur ultrason 1 : distance jusqu'à l'objet (cm)

capteur ultrason 2 1 régler la lumière ambiante tout à 50 %

Remarques : il est recommandé de téléverser les programmes utilisant ce capteur. Dans mBlock5, Télémètre = capteur ultrason

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher dans la scène la distance mesurée par le capteur.
Poser un objet devant le robot et observer la distance renvoyée en approchant et en éloignant l'objet.

MB-TEL-EX1.mblock

NIVEAU 2

Faire avancer le mBot2 puis l'immobiliser lorsqu'il est à moins de 10 cm d'un obstacle.

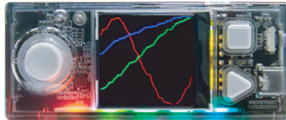
MB-TEL-EX2.mblock

NIVEAU 3

Faire avancer le mBot2, le faire changer de direction alternativement à gauche ou à droite à l'approche d'un obstacle (à moins de 10 cm).

MB-TEL-EX3.mblock

AFFICHEUR



Description : affiche des textes, des nombres ou des graphes sur l'écran du CyberPi avec des tailles variables.

Caractéristiques : écran couleur de 1,44" avec une résolution de 128x128 pixels.

Instructions de base :


 afficher le texte makeblock


 afficher le label 1 ▼ makeblock à centre de l'écran ▼ de taille très grand ▼ pixels

Remarques : chaque label permet d'afficher des textes prédéfinis avec un rafraîchissement d'écran.

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher le texte « Batterie : » en haut au milieu de l'écran avec une grande taille de caractères.

Afficher l'information du niveau de la batterie au centre de l'écran en très grands caractères.

MB-AFFICHEUR-EX1.mblock

NIVEAU 2

Afficher un histogramme qui varie en fonction de la distance détectée d'un objet.

MB-AFFICHEUR-EX2.mblock

NIVEAU 3

Poser un objet devant le mBot2. Programmer le mBot2 pour qu'il se mette à compter 10 secondes sur l'afficheur (Ex : Temps : ...) tant qu'un objet est posé devant à moins de 20 cm. À la fin des 10 secondes, afficher « Délai écoulé ! » et allumer les LED en rouge.

Indices : pour afficher « Temps : ... » utiliser le bloc joindre dans l'onglet opérateur. Vous pouvez vous aider du chronomètre dans l'onglet « Capteurs ».

MB-AFFICHEUR-EX3.mblock

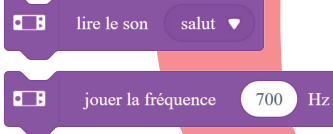
HAUT-PARLEUR



Description : émet des sons (mot, musique ou fréquence spécifique).

Caractéristiques : haut-parleur intégré au CyberPi, fréquence variable (20 à 5000Hz).

Instructions de base :



Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Jouer la note C (48) pendant 0.25 seconde à un volume de 20%.

MB-Haut-parleur-EX1.mblock

NIVEAU 2

Jouer une sirène de pompier.

MB-Haut-parleur-EX2.mblock

NIVEAU 3

Déclencher la sirène de l'exercice niveau 2 lors de l'appui sur le bouton B. Arrêter la sirène lors de l'appui sur le bouton A.

MB-Haut-parleur-EX3.mblock

GYROSCOPE



Description : renvoie une information proportionnelle à l'angle d'inclinaison du robot.

Caractéristiques : mesure d'angle de 0 à 360° sur 3 axes x, y, z.

Instructions de base :


 angle
 
 incliné vers l'avant
 
 (°)


 angle de rotation autour de l'axe
 
 x
 
 (°)

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher dans la scène les angles de tangage, de roulis et de lacet du mBot2, observer les valeurs renvoyées par le gyroscope lorsqu'on incline le robot.

MB-GYRO-EX1.mblock

NIVEAU 2

Faire tourner le mBot2 sur lui-même, ajouter un « X » sur l'afficheur à chaque fois que le robot fait un tour complet.

MB-GYRO-EX2.mblock

NIVEAU 3

Programmer le mBot2 pour qu'il avance à une vitesse de 50 tr/min sur terrain plat, 20 tr/min sur une pente de -15°, 70 tr/min sur une pente à 15° et s'arrête sur une pente de -30° ou plus.

Indice : utiliser une variable vitesse.

MB-GYRO-EX3.mblock

ACCELEROMETRE



Description : mesure une accélération / vitesse sur les 3 axes x, y, z.

Caractéristiques : l'axe y est orienté vers l'avant du mBot2, l'axe x vers la gauche et l'axe z vers le haut.

Instructions de base :



vitesse de déplacement



accélération (m/s²) du capteur de mouvement sur l'axe

x

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher dans la scène la vitesse du mBot2 et le faire avancer d'une vitesse de 50, 100 puis 300 tr/min pendant 2 secondes. Observer les valeurs.

MB-ACCELERO-EX1.mblock

NIVEAU 2

Mettre trois seuils de secousses à partir desquelles le mBot2 ferait des bruits de plus en plus forts (exemple 10, 30 et 50). Secouer le mBot2 et observer le résultat.

MB-ACCELERO-EX2.mblock

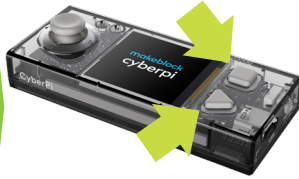
NIVEAU 3

Afficher pendant 0,5 seconde la direction du mouvement (« je vais en avant », etc.) en fonction de l'axe détecté, en haut, au centre ou en bas de l'écran. L'accélération minimum détectée peut être de 5m.s⁻² par exemple.

Remarque : on voit que l'accéléromètre mesure une accélération de -9.7 m.s⁻² sur l'axe des Z. Ceci est dû à la gravité qui nous tire vers le bas.

MB-ACCELERO-EX3.mblock

BOUTON POUSOIR



Description : détecte la pression exercée par le doigt de l'utilisateur.

Caractéristiques : le CyberPi possède deux boutons, l'un carré (bouton A), l'autre en forme de triangle (bouton B).

Instructions de base :



bouton

A ▼

pressé?



nombre de pression du bouton

B ▼

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher dans la scène le nombre de pressions sur le bouton B. Presser le bouton B cinq fois et vérifier que le nombre 5 est affiché.

MB-BP_CP-EX1.mblock

NIVEAU 2

Allumer les LED dans l'ordre suivant : violet, blanc, bleu foncé, bleu clair, vert. Décaler les LED à droite d'un rang lors d'un appui sur le bouton A et à gauche lors d'un appui sur le bouton B.

Remarque : faire décaler les LED de -1 à droite revient à les faire décaler vers la gauche d'un rang.

MB-BP_CP-EX2.mblock

NIVEAU 3

L'appui sur le bouton A permet de choisir le nombre de tours que doit effectuer le mBot2. Afficher le nombre de tours sur l'afficheur du CyberPi. L'appui sur le bouton B déclenche le mouvement du robot, qui effectue, sur lui-même, le nombre de tours choisi.

MB-BP_CP-EX3.mblock

JOYSTICK



Description : détecte quand le joystick est appuyé ou tiré dans l'une des quatre directions. Fonctionne comme des touches directionnelles plutôt que comme un joystick avec des positions angulaires.

Caractéristiques : 4 déplacements possibles (haut, bas, droite, gauche) et le milieu qui agit comme un bouton poussoir.

Instructions de base :

joystick

milieu appuyé ▼ ?

nombre de mouvement du joystick

tiré ↓ ▼

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Montrer dans la scène le nombre de fois que le joystick a été tiré vers le bas.
Appuyer sur le joystick pour réinitialiser le compteur.

MB-JOYSTICK-EX1.mblock

NIVEAU 2

Piloter le mBot2 dans les 4 directions à l'aide du joystick.

MB-JOYSTICK-EX2.mblock

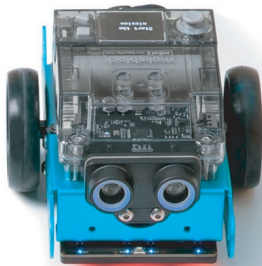
NIVEAU 3

Enregistrer une séquence de 4 actions liées aux 4 directions du joystick que le mBot2 répliquera lors d'un appui sur le bouton du milieu du joystick.

Indice : utiliser le bloc liste pour enregistrer les actions du robot.

MB-JOYSTICK-EX3.mblock

CAPTEUR QUAD RGB



Description : détecte les lignes et zones colorées.

Caractéristiques : en mode détection de ligne, renvoie 16 valeurs possibles (4 bits) selon sa position par rapport à la ligne.

Instructions de base :

	capteur quad RGB	1 ▼	statut	ligne ▼	(0~15)	
	capteur quad RGB	1 ▼	sonde	(1)R2 ▼	détecte	valeur R de l'objet ▼
	capteur quad RGB	1 ▼	ligne ▼	statut est	(0) 0000 ▼	?

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher dans la scène la valeur renvoyée par le capteur selon la position du mBot2 par rapport à une ligne noire.

MB-QUAD_RGB-EX1.mblock

NIVEAU 2

Positionner le mBot2 sur la piste fournie et le faire avancer. Arrêter le mBot2 lorsqu'il ne détecte plus la ligne.

MB-QUAD_RGB-EX2.mblock

NIVEAU 3

Suivre une ligne noire sur un fond plus clair.

Remarque : pour plus de fluidité, régler manuellement la puissance des moteurs. Exemple : pour tourner à gauche, le moteur gauche tourne à -5 RPM et celui de droite à 70 RPM.

MB-QUAD_RGB-EX3.mblock

LUMIERE



Description : mesure l'intensité lumineuse environnante.

Caractéristiques : renvoie l'intensité de la lumière ambiante en pourcentage de 0% (obscurité) à 100% (très lumineux).

Instruction de base :



intensité de la lumière ambiante

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher dans la scène l'intensité de la lumière ambiante détectée par le capteur.

MB-LUX-EX1.mblock

NIVEAU 2

Faire tourner le mBot2 sur lui-même à la vitesse de 30 tr/min tant que le capteur affiche une valeur supérieure à 50% sinon l'immobiliser.

MB-LUX-EX2.mblock

NIVEAU 3

Allumer les LED en blanc avec une puissance lumineuse inversement proportionnelle à l'intensité de lumière détectée.

MB-LUX-EX3.mblock

MICROPHONE



Description : mesure l'intensité des sons (volume) et permet aussi leur enregistrement.

Caractéristiques : renvoie l'intensité du volume sonore en pourcentage de 0% (silencieux) à 100% (très bruyant).

Instructions de base :



volume sonore



commencer l'enregistrement



arrêter l'enregistrement

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Afficher dans la scène le volume sonore détecté par le capteur.

MB-MICRO-EX1.mblock

NIVEAU 2

Allumer les LED en rouge et régler la luminosité en fonction du volume sonore.

MB-MICRO-EX2.mblock

NIVEAU 3

Afficher un graphique qui change en fonction du bruit ambiant. Si le bruit dépasse 50% écrire « Attention volume » en petit au coin supérieur gauche et allumer les LED en rouge pendant une seconde, sinon allumer les LED en vert.

MB-MICRO-EX3.mblock

OPTION

MANETTE



MB-P3060003

Description : manette de jeu Bluetooth compatible CyberPi / mBot2

Caractéristiques : deux joysticks et seize boutons poussoirs.
Appairage facile avec témoin lumineux.

Instructions de base :

joystick RX ▼

button 1 ▼ pressed

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Faire avancer le mBot2 de 6 cm si l'utilisateur appuie sur la touche 4.

MB-MANETTE-EX1.mblock

NIVEAU 2

Commander la direction du robot avec les quatre flèches de la manette.

MB-MANETTE-EX2.mblock

NIVEAU 3

Piloter le mBot2 avec le joystick droit selon les directions x et y, avec une vitesse maximale de 200 tr/min.

MB-MANETTE-EX3.mblock



MB-P1030156

Description : le GO Kit se compose du CyberPi et d'un Pocket Shield qui embarque une batterie pour être utilisé comme un module de programmation indépendant et autonome.

Caractéristiques : pilote des modules mBuild, des mini moteurs DC et des servomoteurs. Il peut communiquer sans fil avec d'autres CyberPi par LAN.

Instructions de base :



Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Allumer les LED du CyberPi en violet pendant une seconde puis envoyer un message sur le LAN lorsqu'on appuie sur le bouton A.
Programmer le mBot2 pour allumer ses LED en bleu pendant une seconde s'il reçoit un message sur le LAN.

MB-GO_Kit-EX1.mblock

NIVEAU 2

Piloter le mBot2 avec le joystick du GO Kit.
Appuyer sur le joystick pour arrêter le robot.

MB-GO_Kit-EX2.mblock

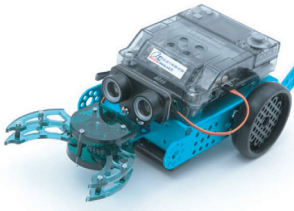
NIVEAU 3

Reprendre le niveau 2 en ajoutant une variable vitesse qui augmente lorsqu'on appuie sur le bouton A et diminue lorsqu'on appuie sur B.
Afficher la vitesse en temps réel sur l'afficheur du CyberPi.

MB-GO_Kit-EX3.mblock

OPTION

PINCE



PCE-ROB-B-MB2M

Description : pince articulée montée sur le mBot2, contrôlée par un servomoteur.

Caractéristiques : animé par un servomoteur de 0° à 180°.

Instructions de base :

Configurer le servo : régler l'angle du servo tout à 90°

Augmenter l'angle : augmenter l'angle tout du servo de 10°

Remarque : il est recommandé de téléverser les programmes utilisant cet actionneur.

Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Régler l'angle du servomoteur à 0°, attendre une seconde puis le régler à 110°.

MB-PINCE-EX1.mblock

NIVEAU 2

Poser un petit objet à 50 cm devant le mBot2, faire avancer le robot jusqu'à ce qu'il détecte l'objet à moins de 7 cm. Arrêter le robot et attraper l'objet.

MB-PINCE-EX2.mblock

NIVEAU 3

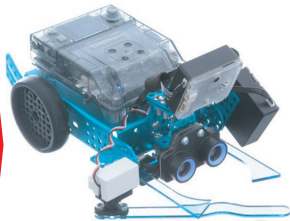
Faire tourner le mBot2 sur lui-même jusqu'à ce qu'il détecte un objet à moins de 30 cm. Attraper l'objet et le ramener au point de départ du robot.

Indice : utiliser une variable distance pour pouvoir revenir au point de départ.

MB-PINCE-EX3.mblock

OPTION

LANCE-BALLE FOOT



MB-BALLE-MBV3

Description : lanceur-attrapeur de balles (foot) contrôlé par un servomoteur.

Caractéristiques : animé par un servomoteur de 0° à 180°.

Instructions de base :


 régler l'angle du servo tout ▼ à 90 °


 augmenter l'angle tout ▼ du servo de 10 °

Remarque : il est recommandé de téléverser les programmes utilisant cet actionneur.

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Animer le lance-balle pour attraper une balle située devant le mBot2.

MB-FOOT-EX1.mblock

NIVEAU 2

Diriger le mBot2 vers une balle située à 50 cm. Arrêter le robot devant la balle et déclencher le tir.

MB-FOOT-EX2.mblock

NIVEAU 3

Faire tourner le robot sur lui-même jusqu'à ce qu'il détecte la balle à moins de 40 cm. Aller la chercher puis revenir à la position initiale. Tourner de 180° et tirer.

Indice : utiliser une variable distance pour pouvoir revenir au point de départ.

MB-FOOT-EX3.mblock

OPTION

LANCE-BALLE BASKET



BAB-LB-MB2



Description : lance-balle (basket) pour mBot2 contrôlé par un servomoteur.

Caractéristiques : animé par un servomoteur à rotation continue.

Instructions de base :

réglér l'angle du servo tout ▼ à 90 °

augmenter l'angle tout ▼ du servo de 10 °

Remarque : il est recommandé de téléverser les programmes utilisant cet actionneur.

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Animer le lance-balle pour déclencher le tir.

MB-BASKET-EX1.mblock

NIVEAU 2

Faire avancer le mBot2 et déclencher le tir lorsqu'il est à 10 cm du panier.

MB-BASKET-EX2.mblock

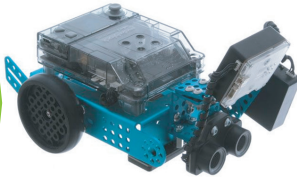
NIVEAU 3

Faire tourner le robot sur lui-même jusqu'à ce qu'il détecte un panier à moins de 50 cm, s'approcher du panier et déclencher le tir.

MB-BASKET-EX3.mblock

OPTION

SMART CAMERA

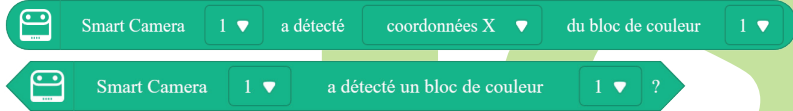


MB-P1100022

Description : détecte lignes et codes-barres. Renvoie les coordonnées x, y des couleurs détectées dans son champ de vision.

Caractéristiques : bouton d'apprentissage pour différencier 7 couleurs. Dispose d'un témoin de détection de couleurs.

Instructions de base :



Exercices d'applications au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Etalonner l'appareil sur trois objets de couleurs différentes (ex vert, jaune, rouge).
Afficher sur l'écran du CyberPi la couleur détectée par la caméra.
Afficher « X » si aucune des trois couleurs n'est détectée.

MB-SMART-EX1.mblock

NIVEAU 2

Afficher l'emplacement d'un objet rouge sur l'écran du CyberPi.
L'objet sera représentée par un 0.
Afficher « X » si rien n'est détecté.

MB-SMART-EX2.mblock

NIVEAU 3

Reprendre le niveau 2 et faire avancer le mBot2 dans la direction de l'objet rouge.
S'arrêter quand la caméra détecte la balle en bas de l'écran.

MB-SMART-EX3.mblock

OPTION
EXTENSIONS
ROVER ROBOTICS



MB-P1020014

Description : ensemble d'accessoires pour transformer le mBot2 en véhicule tout terrain.

Caractéristiques : chenilles, bras articulés, manette Bluetooth.

Instructions de base :


 régler l'angle du servo
 à
 °


 augmenter l'angle
 du servo de
 °

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Faire avancer le robot sur un terrain accidenté, puis le faire tourner sur lui-même.

MB-TERRAIN-EX1.mblock

NIVEAU 2

Piloter le mBot2 avec les flèches de la manette ou celles du clavier.

MB-TERRAIN-EX2.mblock

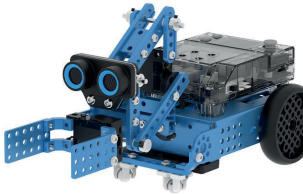
NIVEAU 3

Piloter le mBot2 avec l'un des joysticks de la manette. Animer ses bras avec les boutons L1 et R1 pour les rapprocher et L2 et R2 pour les écarter.

MB-TERRAIN-EX3.mblock

OPTION

**EXTENSION
SMART WORLD**



MB-P1020008

Description : bras articulé équipé d'une pince.

Caractéristiques : animé par un servomoteur de 0° à 180°.

Instructions de base :


 régler l'angle du servo tout ▼ à 90 °


 augmenter l'angle tout ▼ du servo de 10 °

Exercices
d'applications
au dos

EXERCICES

NIVEAU 1

Ouvrir et fermer la pince,
monter et descendre le bras.
Attendre une seconde entre
chaque action.

MB-SMART-WORLD-EX1.mblock

NIVEAU 2

Avancer vers un objet, l'attraper,
reculer de 50 cm et le relâcher.

MB-SMART-WORLD-EX2.mblock

NIVEAU 3

Disposer deux objets
à proximité du mBot2.
Attraper le premier objet
et l'empiler sur le second.

MB-SMART-WORLD-EX3.mblock