

NOTICE DE LA MAQUETTE DU ROBOT ASPIRATEUR

Cette maquette du robot aspirateur est presque la même que celle du robot tondeuse du cahier de 5^e. Si vous la possédez déjà, il suffira de retirer la lame centrale et le servomoteur puis de changer les équerres de fixation (supports) des motoréducteurs des roues pour en mettre des plus fins et créer la nouvelle panne. Ces supports plus fins peuvent être commandés chez Technologie Services ou Vittascience.

Activités concernées Cahier de 4^e / Séquence 4

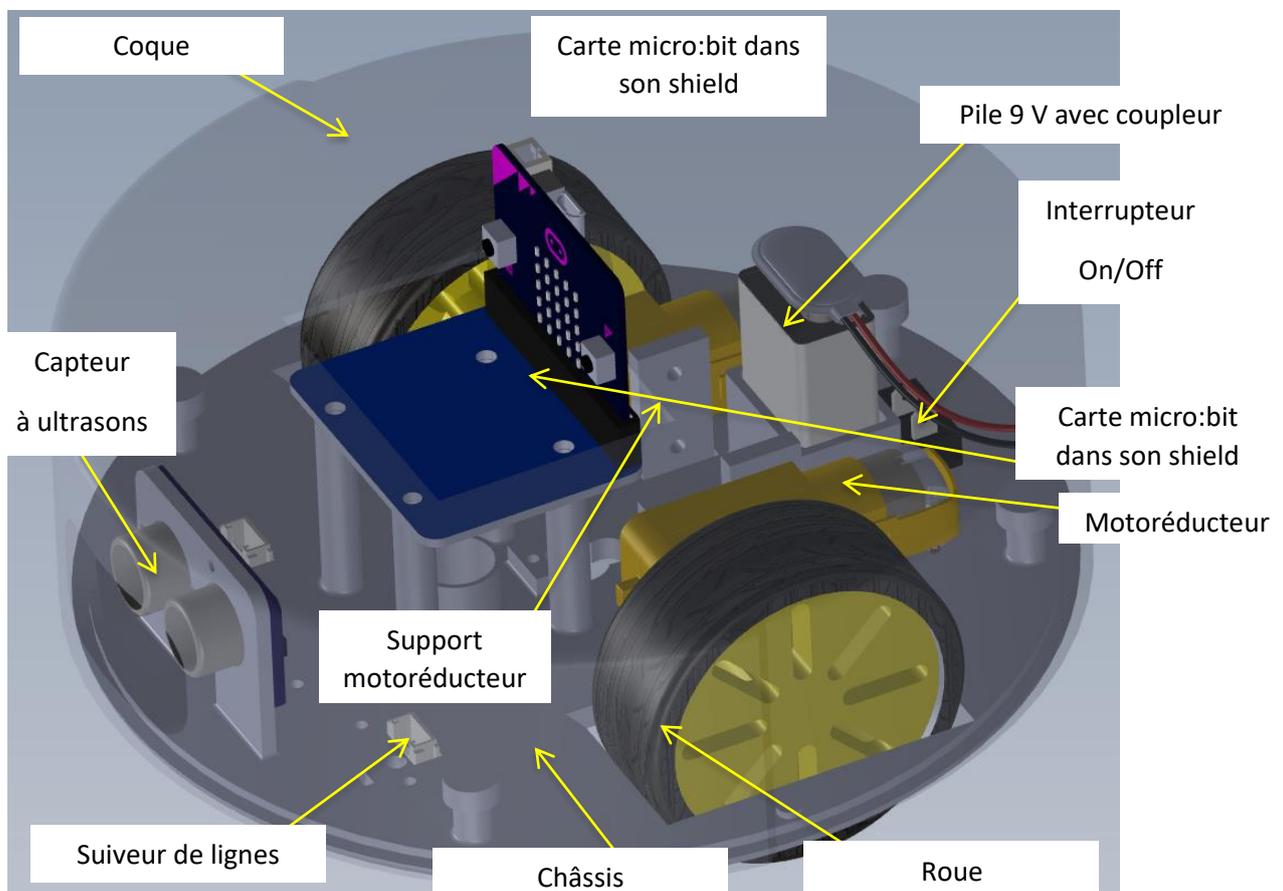
Utilisation de la maquette

La maquette de l'aspirateur va vous permettre de simuler et mieux faire comprendre le fonctionnement de ce système. Dans les trois activités de la séquence, il sera fait référence à cette maquette. L'élève s'appuie et s'approprie le système. Il sera amené à rechercher la panne, à choisir une pièce de remplacement, à choisir également le matériau le plus approprié pour cette pièce, la fabriquer et enfin effectuer la réparation.

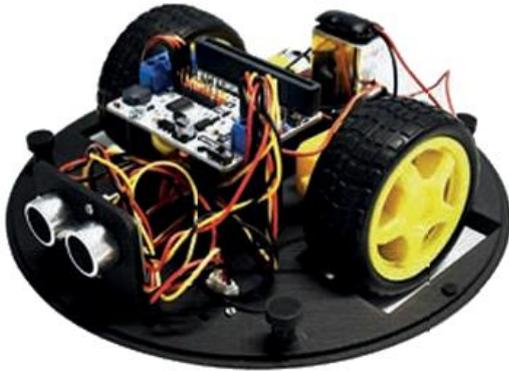
Composition de la maquette

La maquette est composée d'un châssis, d'une coque, d'un boîtier, d'un support et d'une roue stabilisatrice imprimés en 3D, de deux motoréducteurs, de deux roues pour motoréducteur, d'une carte micro:bit, de deux suiveurs de lignes, d'un shield moteur micro:bit, d'un coupleur de piles 9 V et d'un capteur à ultrasons.

La maquette comporte une carte micro:bit emboîtée dans un shield Grove glissé contre la partie mobile (couvercle).



Photographies



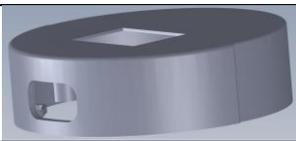
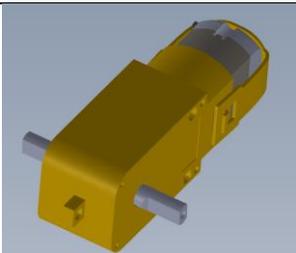
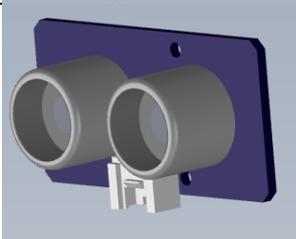
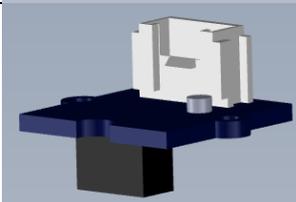
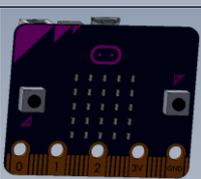
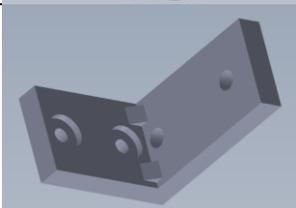
Fichier eDrawings du robot aspirateur

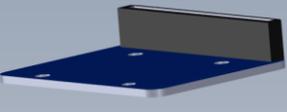
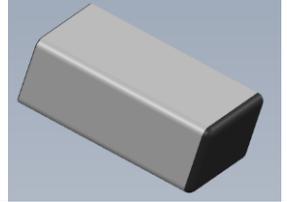
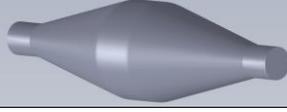
Saisir ce mini-lien dans un navigateur :
lienbordas.fr/740480_042
pour récupérer les fichiers.

Fichiers STL du robot aspirateur

Saisir ce mini-lien dans un navigateur :
lienbordas.fr/740480_043
pour récupérer les fichiers.

Caractéristiques techniques

Désignation		Quantité	Obtention	Temps de réalisation
Coque		1	Impression 3D	Optionnel : 7h
Châssis		1	Impression 3D	3h50
Motoréducteur		1	Fournisseur	
Capteur à ultrasons		2	Fournisseur	
Suiveur de lignes		1	Fournisseur	
Carte micro:bit		1	Fournisseur	
Roue		2	Fournisseur	
Support motoréducteur 2 mm		2	Impression 3D	10 min

Shield carte micro:bit		1	Fournisseur	
Coupleur de piles 9 V		1	Fournisseur	
Piles 9 V		1	Fournisseur	
Support roue stabilisatrice		1	Impression 3D	8 min
Roue stabilisatrice		1	Impression 3D	12 min
Vis de fixation	10 mm - Ø1 mm	10	Fournisseur	
Vis fixation motoréducteur	30 mm - Ø2 mm	4	Fournisseur	
Vis fixation shield	Ø2 mm	4	Fournisseur	

Procédure et conseils de fabrication

Imprimer le châssis, la coque, les supports motoréducteurs, la roue stabilisatrice et son support.
 Pour l'impression, nous vous conseillons l'utilisation de PLA avec un remplissage à 20 %.
 Le temps d'impression va dépendre de votre imprimante 3D.

Assemblage des éléments de la maquette

Pour assembler les éléments de la maquette :

- Commencer par fixer les deux suiveurs de lignes avec les vis adaptées sur le châssis.
- Fixer les supports motoréducteurs sur le châssis.
- Fixer le capteur à ultrasons sur le châssis.
- Visser le support motoréducteur sur le châssis avec les vis adaptées.
- Visser le shield micro:bit sur le châssis.
- Câbler les détecteurs de ligne sur le shield micro:bit.
- Câbler le coupleur de pile sur l'arrière du boîtier.
- Brancher la pile 9 V sur le coupleur, puis le placer dans son emplacement.
- Câbler les motoréducteurs sur le shield micro:bit.
- Câbler les motoréducteurs sur le shield micro:bit.
- Mettre le coupleur de pile sur l'arrière du boîtier.
- Visser le support de la roue stabilisatrice sur le châssis, puis emboîter la roue stabilisatrice sur son support.
- Placer les roues sur les motoréducteurs.