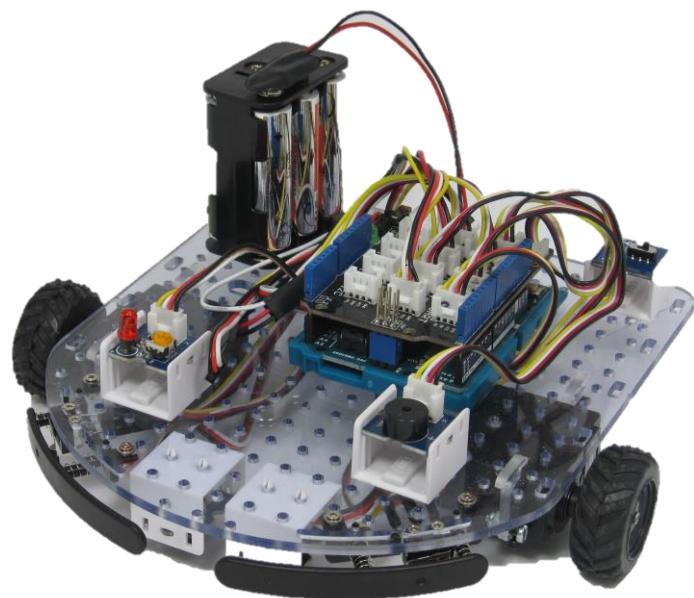




Dossier d'aide au montage

Robot Arduino Evolutif réf. UNOEVO



Désignation	Quantité	Repère/Sachet
Base usinée du robot, Plexi transparent ép. 3mm	1	USIEVO
Grappe d'accessoires usinée, Plexi transparent ép. 3mm	1	USIEVO
Servomoteur à rotation continue + Roues caoutchouc	2	SERVO4
Carte programmable Arduino Uno	1	OPTION
Carte shield Grove	1	OPTION
Carte protection arduino	1	OPTION
Câble USB type AB	1	OPTION
Ensemble vis diam 3x10 mm	10	VIM310CE
Vis diam 3X30	1	VIM330
Coupleur de piles	1	RS6
Adaptateur pile 9V vers jack 2.1x5.5	1	PI92
Pastilles adhésives	2	PAS
Câble GROVE, 20cm	5	GROV55
Câble GROVE picot mâle, 20cm	2	GROV63
Câble servomoteur GROVE	1	GROV56
Ensemble de détection type « moustache » droit et gauche	2	RMOUST
Microrupteur	2	RMOUST
Ensemble vis tête fraisée 2x12 mm + écrou M2 + rondelle	4	RMOUST
Ensemble vis tête fraisée 2x8 mm + écrou M2 + 2 rondelles	4	RMOUST
Buzzer GROVE	1	GROV100
LED rouge GROVE	1	GROV88
Interrupteur à glissière GROVE	1	GROV82
Suiveur de ligne Grove	2	GROV43
Support Grove	5	SUPGROV

Avec ce robot Arduino Evolution vous pourrez utiliser plusieurs modes de fonctionnement sur votre robot, des programmes sont mis à votre disposition (voir page 14) mais sont prévus pour utiliser une seule fonction à la fois.

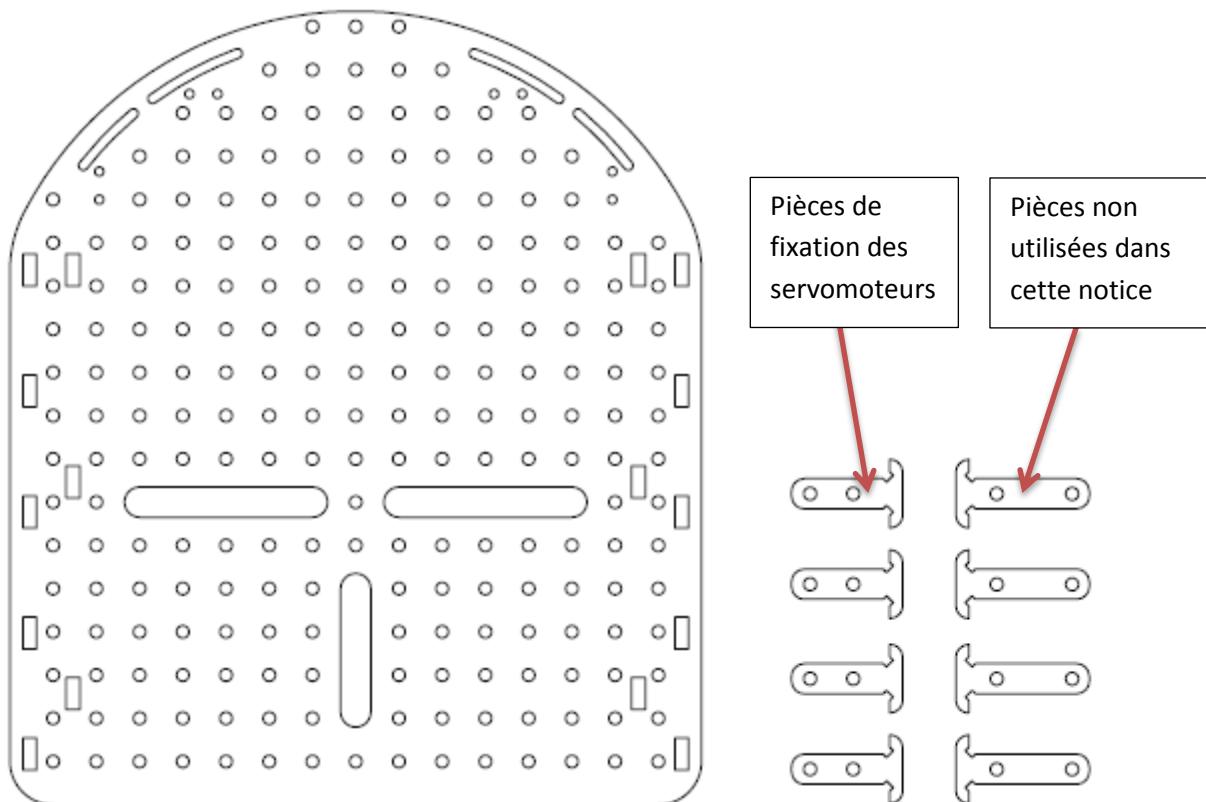
- Suiveur de ligne + buzzer + del rouge
- OU
- Capteurs de contacts + buzzer + del rouge

Gamme de montage

a) Préparation de la base

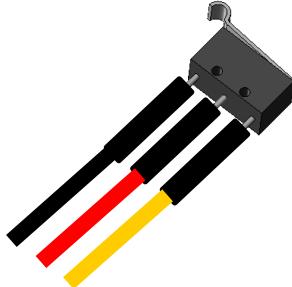
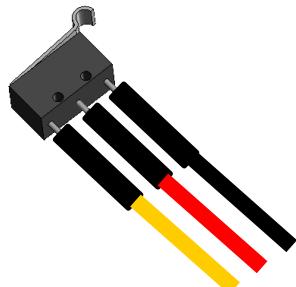
Prendre la base plexi 3 mm livrée usinée. Retirer et identifier les pièces des servomoteurs. Pour cela, utiliser une pince coupante pour désolidariser les pièces de leur support puis un cutter pour ébavurer les pièces. Conserver soigneusement ces pièces.

Nb : Les tolérances d'épaisseur de PVC peuvent varier de quelques dixièmes de millimètre. Lors de la première utilisation, les emboitements de pièces peuvent être trop justes. Il convient alors de limer ou poncer très légèrement les extrémités des pièces à emboiter.



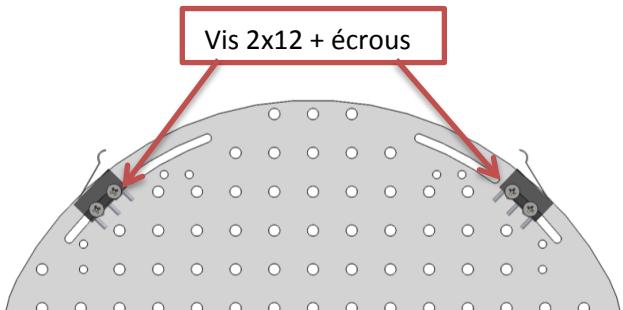
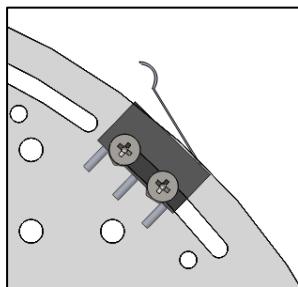
b) Soudage des microrupteurs

Prendre les câbles GROVE picot mâle et les souder sur les microrupteurs en respectant le code couleur comme indiqué ci-dessous. Il faudra couper le fil blanc inutile dans notre cas.



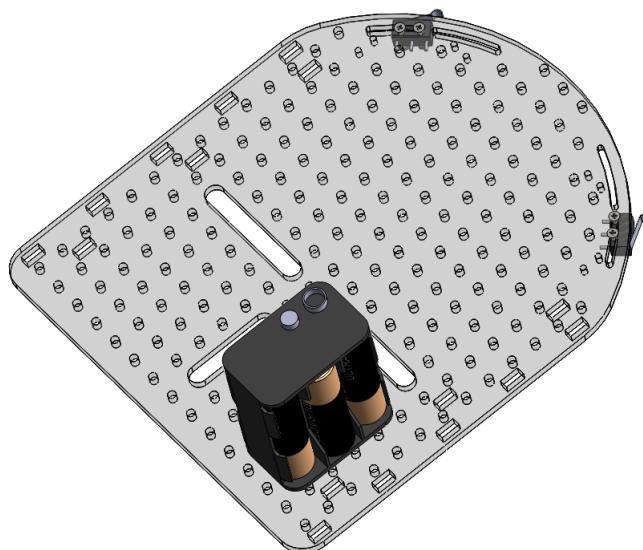
c) fixation des microrupteurs

Fixer les deux microrupteurs à l'aide des 4 ensembles vis 2x12 + rondelles + écrous. Attention : Il est impératif de bien ajuster les microrupteurs en butée dans la lumière.



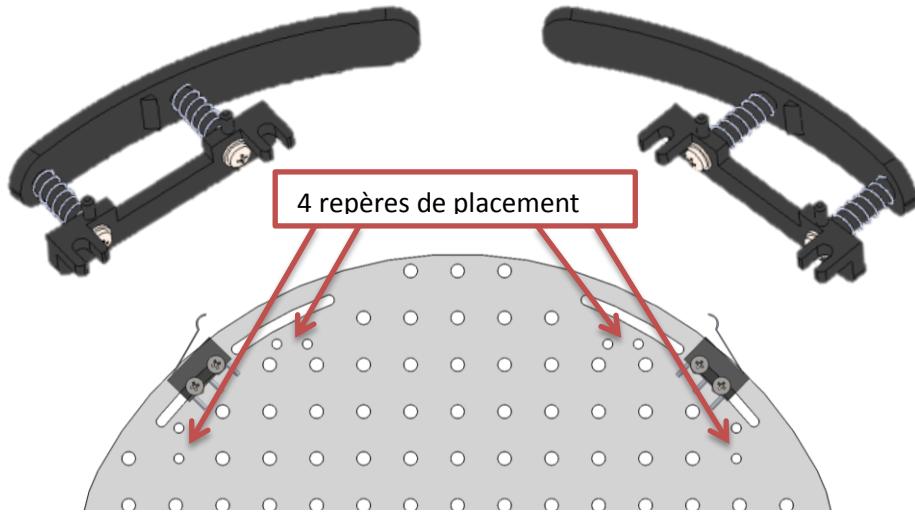
d) Fixation du coupleur de 6 piles R06

Repérer l'emplacement et le sens du coupleur de piles puis le fixer sur la platine à l'aide des 2 pastilles adhésives scratch.

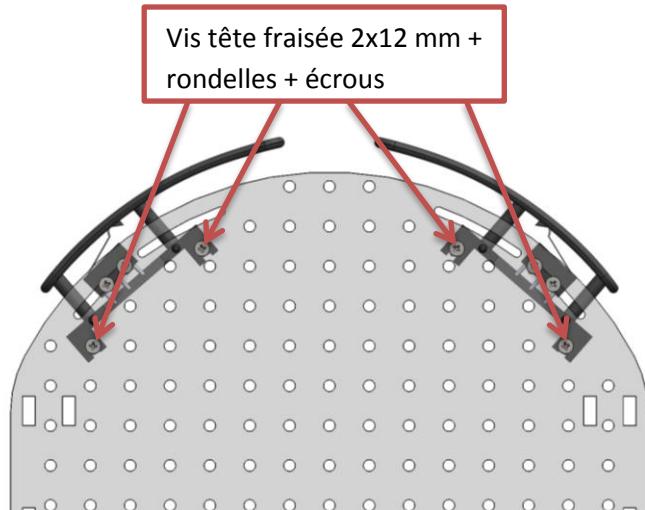


e) Fixation des capteurs « moustaches »

Prendre le kit moustache. Repérer le capteur droit du capteur gauche à l'aide du visuel ci-dessous puis positionner-les sous la base en utilisant les trous de placement



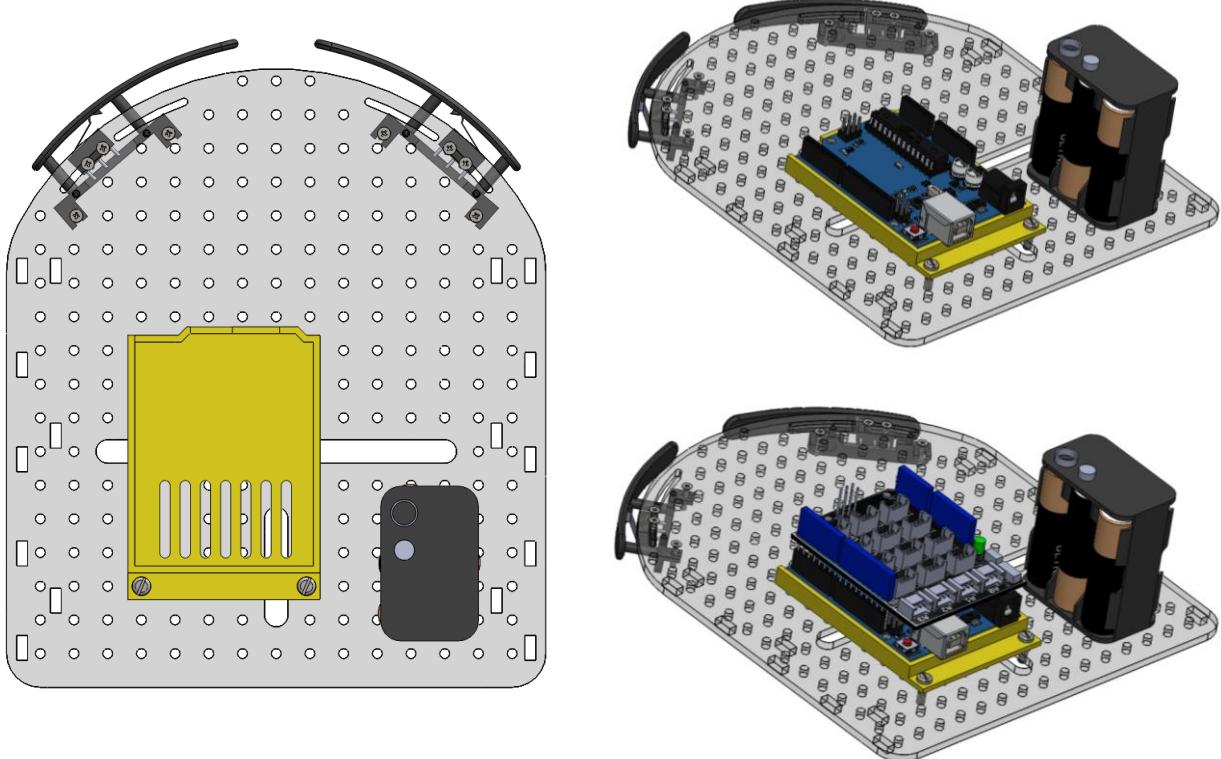
Fixer les deux capteurs « moustache » à l'aide des ensemble vis 2x12mm + rondelles + écrous comme indiqué ci-dessous.



f) Fixation de la carte Arduino Uno

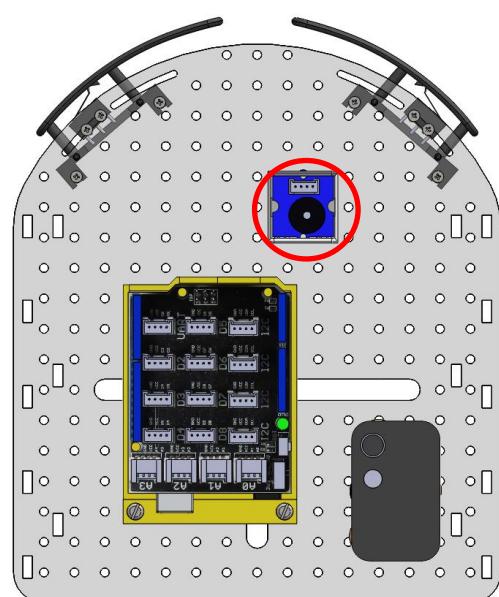
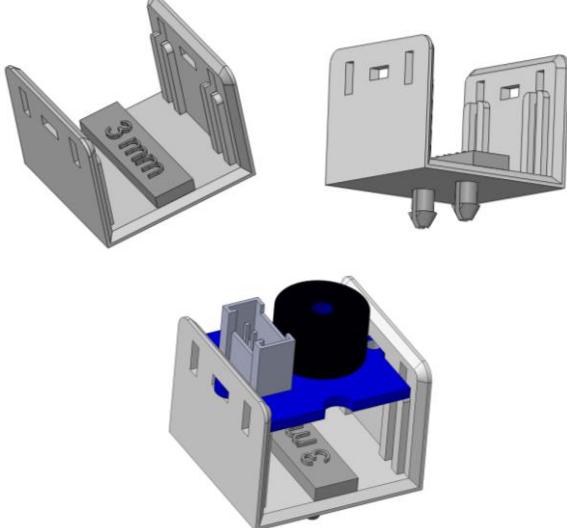
Repérer l'emplacement et le sens de la protection de la carte Arduino Uno (OPTION) puis l'assembler sur la platine à l'aide des 2 vis 3x10 mm comme indiqué ci-dessous les vis doivent être vissées légèrement en biseau pour pouvoir s'adapter au pas de 10 mm des support grove.

Puis empiler la carte Arduino et le shield GROVE par-dessus (OPTION).



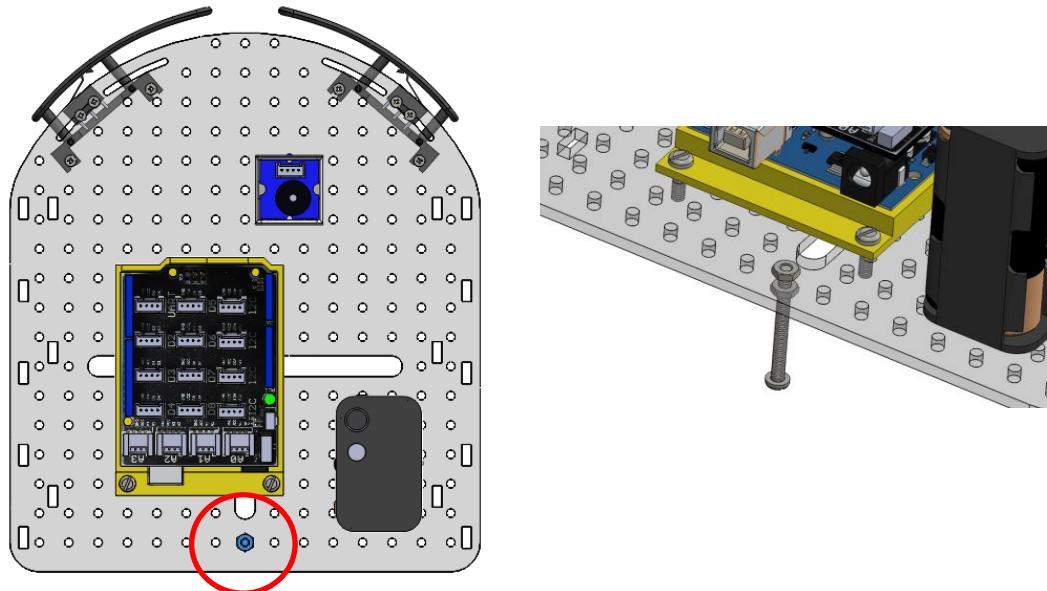
g) Montage du buzzer

Repérer l'emplacement du buzzer mis en évidence ci-dessous puis le fixer à l'aide du clip 3mm et du support Grove.



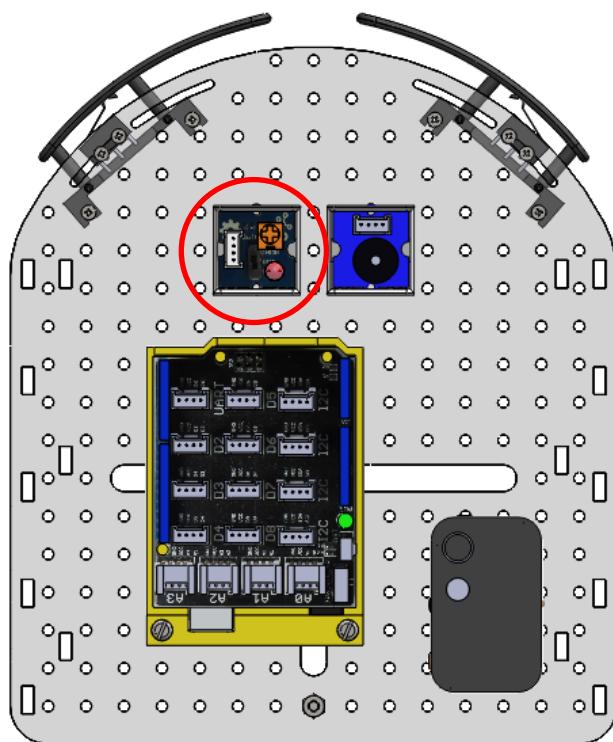
h) Montage du pied

Prendre la vis de 3 x 30 mm et positionner là sous le robot comme indiqué ci-dessous avec deux écrous de 3 mm.



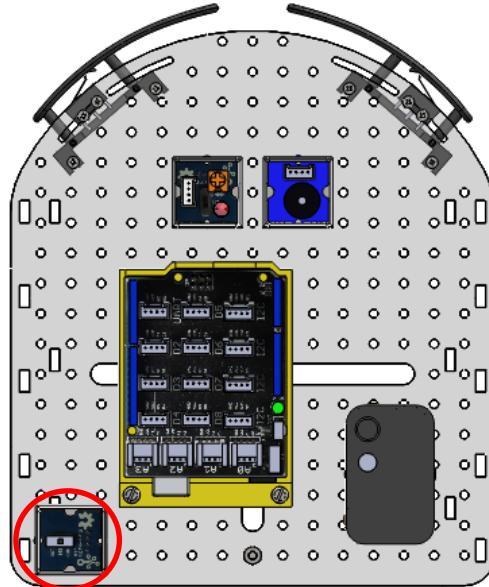
i) Montage de la DEL rouge

Repérer l'emplacement de la del rouge Grove mis en évidence ci-dessous puis le fixer à l'aide du clip 3 mm et du support Grove.



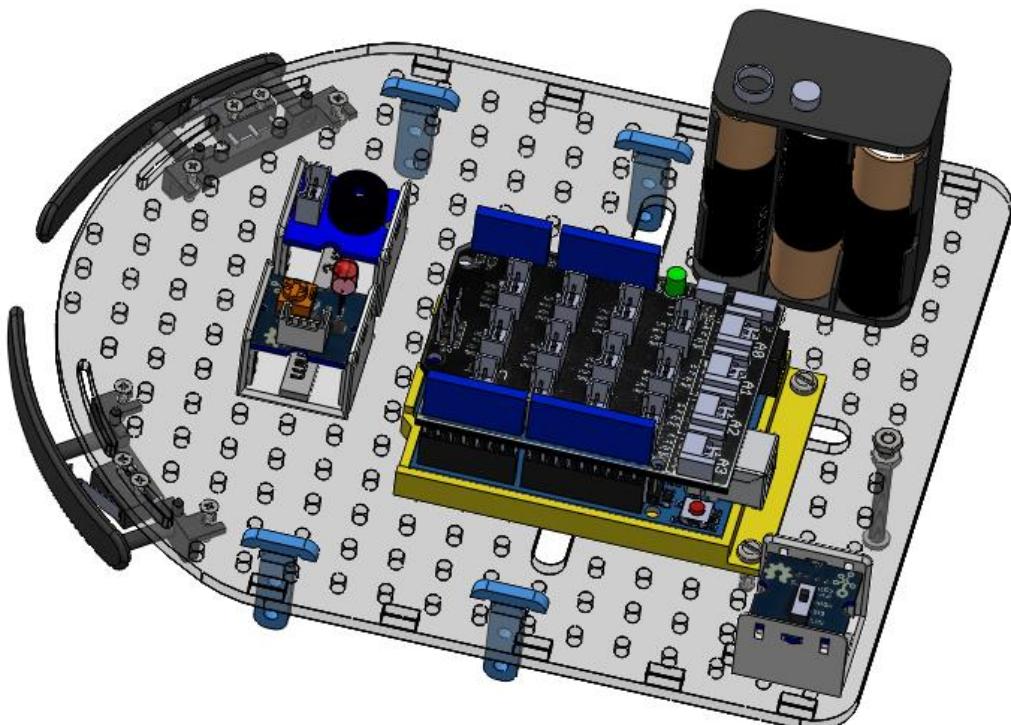
j) Montage du switch

Repérer l'emplacement du switch Grove mis en évidence ci-dessous puis le fixer à l'aide du clip 3mm et du support Grove.

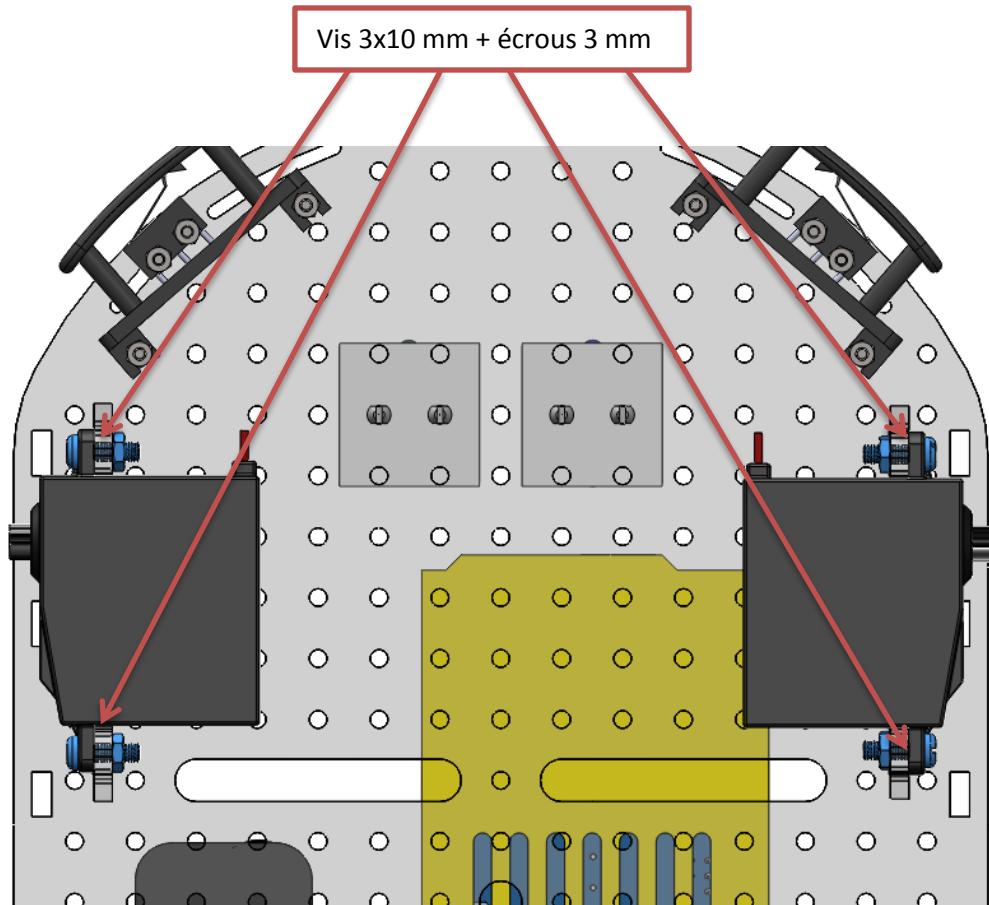


k) Montage des servomoteurs droit et gauche

Placer les 4 pièces repérées au début en page 3 sur la base.

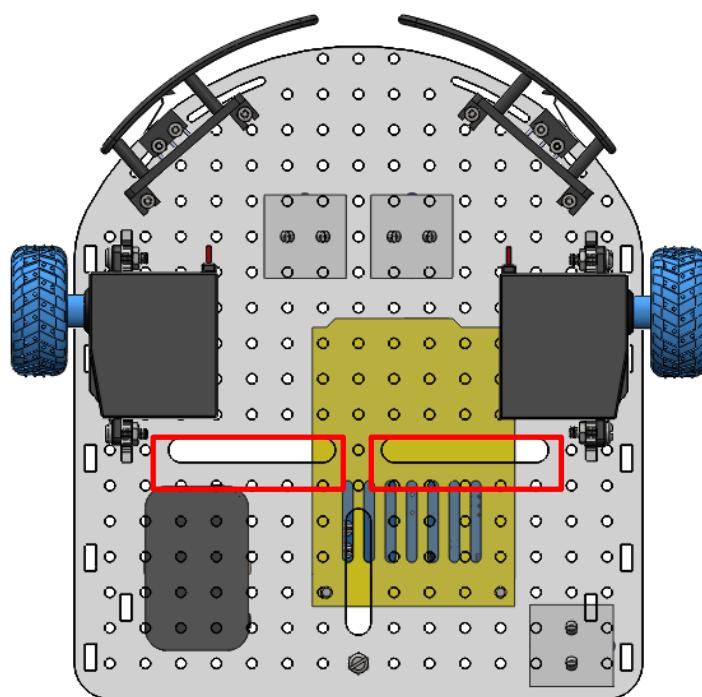


Fixer les servomoteurs entre les pattes et placer les vis 3x10 avec les écrous de 3 mm.



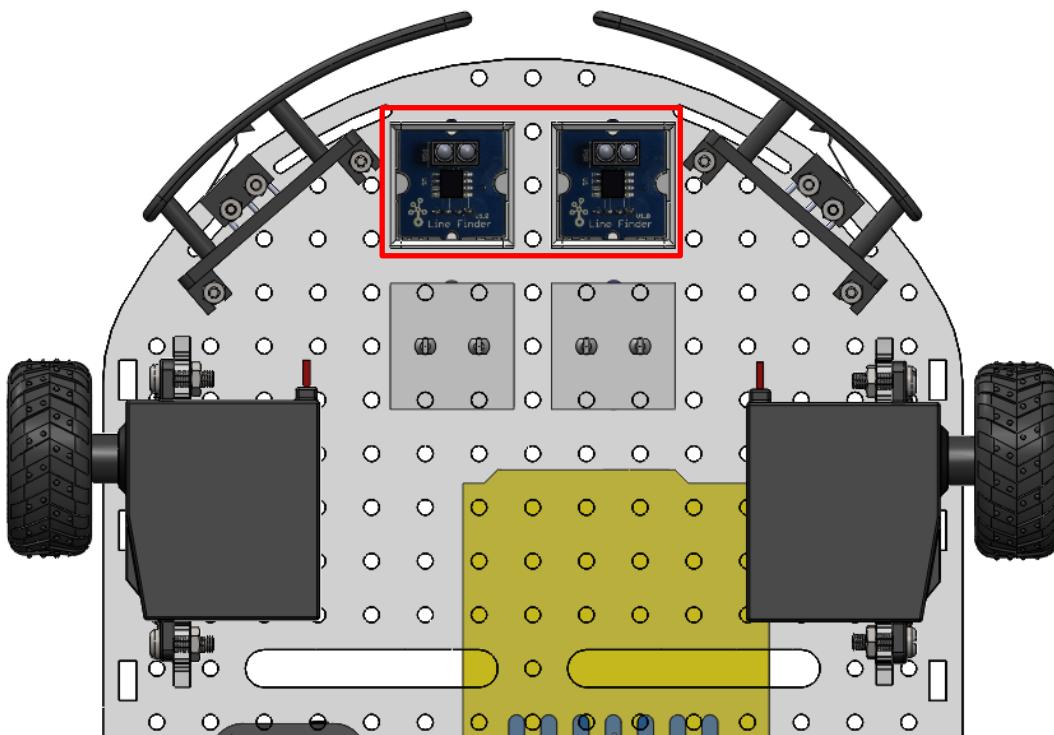
Fixer les roues des servomoteurs avec les vis livrées avec les servomoteurs.

Glisser les fils des servomoteurs dans les lumières prévues à cet effet.



I) Montage des suiveurs de ligne

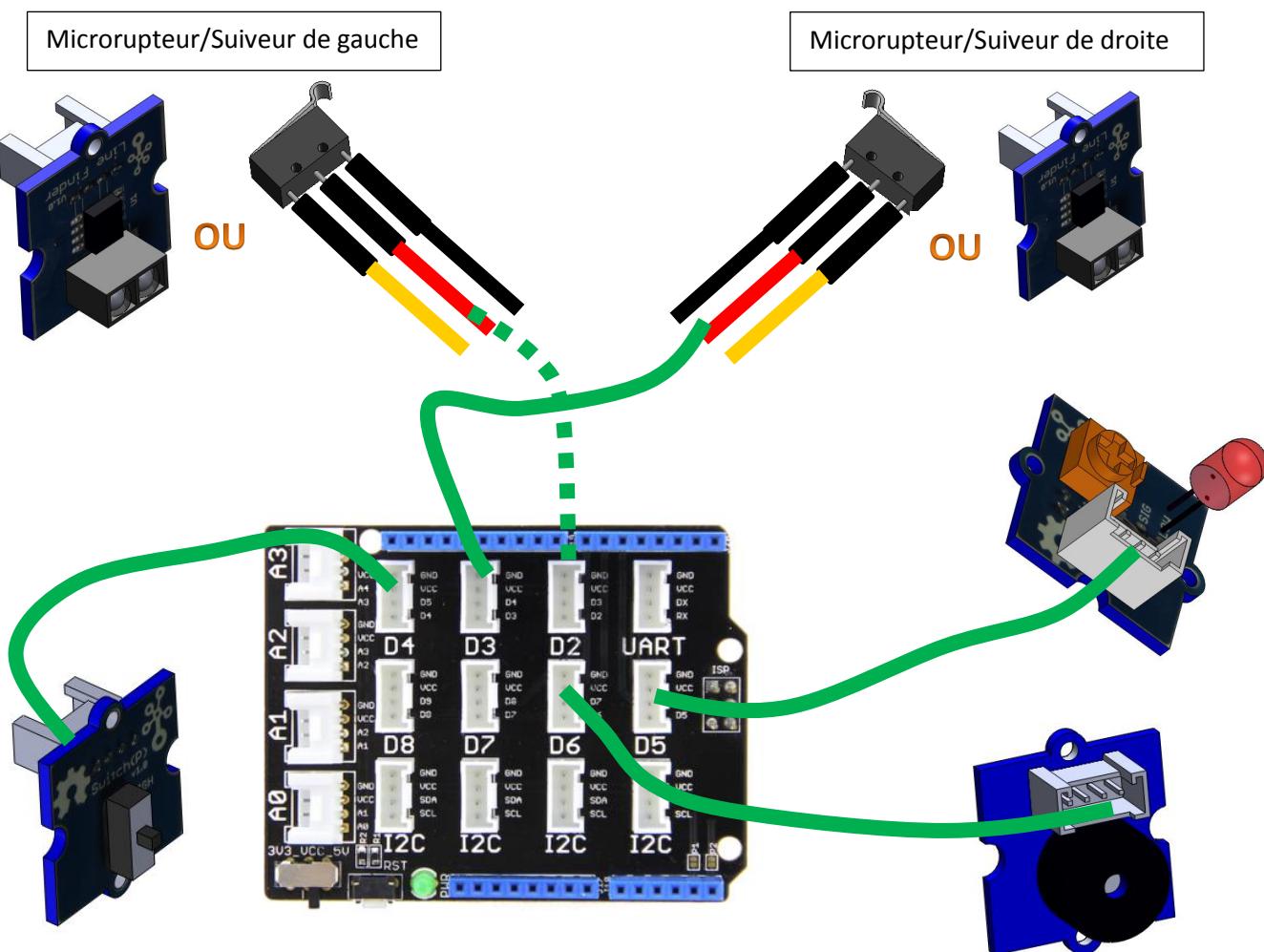
Repérer l'emplacement des deux suiveurs de ligne Grove mis en évidence ci-dessous puis les fixer à l'aide des clips 3mm et des supports Grove. Ces derniers doivent être placées côté servomoteurs et non pas côté carte Arduino Uno.



m) Câblage général

Repérer le câblage ci-dessous et procéder à la connexion de :

2 Suiveurs de ligne – 1 Del rouge – 1 Buzzer – 2 Microrupteurs – 1 Coupleur de piles – 2 Servomoteurs.



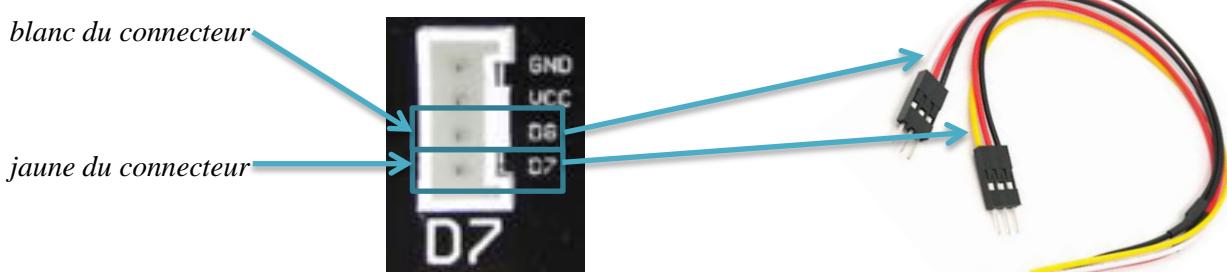
Sur le servomoteur :

- le fil le plus sombre est le (-),
- le rouge est le (+),
- le dernier (*orange dans notre cas*) est le signal qui sera connecté soit au fil blanc, soit au fil jaune de la prise

Le shield Grove autorise 4 fils sur le même connecteur ce qui nous permet de brancher ce câble sur le connecteur D7 et de piloter les deux servomoteurs :

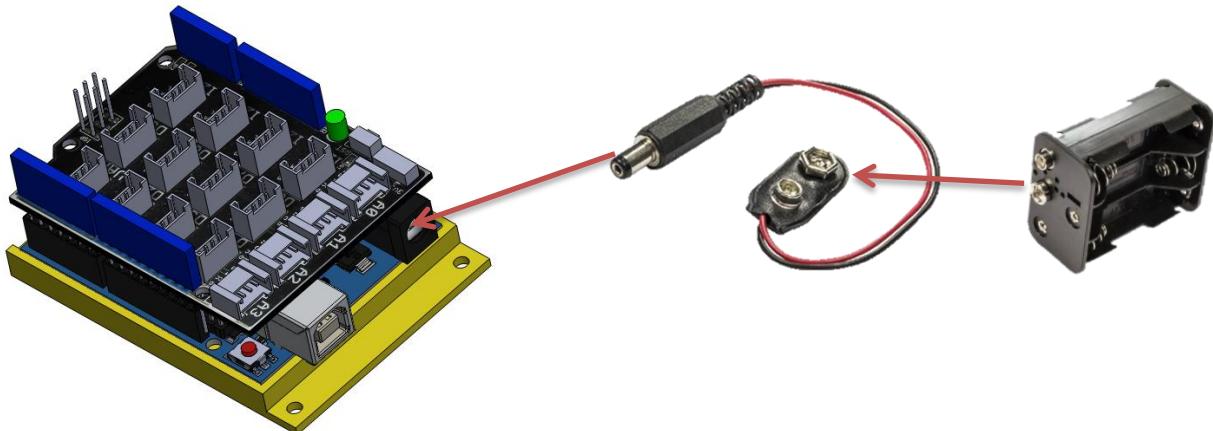
le servomoteur de gauche en 8 connecteur BLANC et le droit en 7 connecteur JAUNE.

En regardant les couleurs on verra :



n) Alimentation de la carte.

Positionner 6 piles type R06 réf. PRO6P2 disponibles en options dans le support de piles en respectant la polarité. Attention, en cas d'utilisation d'accumulateurs, bien vérifier que le contact est bon entre l'accumulateur et les contacts positifs et négatifs. Il est conseillé de privilégier l'utilisation d'accumulateur de bonne qualité ou si possible de batterie de modélisme type Lithium 7.4V pour augmenter la puissance et l'autonomie du robot.



2. Programmation du robot

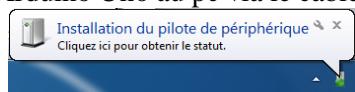
Le robot UNOEVO est programmable via l'ensemble des logiciels compatible Arduino (I.D.E Arduino, Scratch pour Arduino, Ardublock, Blocklyarduino etc.)

Le descriptif ci-dessous correspond à l'utilisation du logiciel Ardublock Education.

a) Installation du logiciel Ardublock.

Sur notre site internet www.technologie-services.com dans l'onglet recherche tapez ARDUBLOCK puis téléchargez ce dernier dans l'onglet ressources associées du produit.

Télécharger le dossier compressé Ardublock.zip. Décompresser le contenu dans un répertoire local. Connecter la carte Arduino Uno au pc via le câble USB. Lors de la première connexion, les pilotes de



la carte s'installent.

Si Windows ne parvient pas à trouver les pilotes, utiliser la fonction « rechercher les pilotes sur mon ordinateur » et « inclure le répertoire » dans lequel Ardublock Education a été dé-zippé (exemple C:\User\Document\Ardublock Education\arduino-1.6.8\drivers

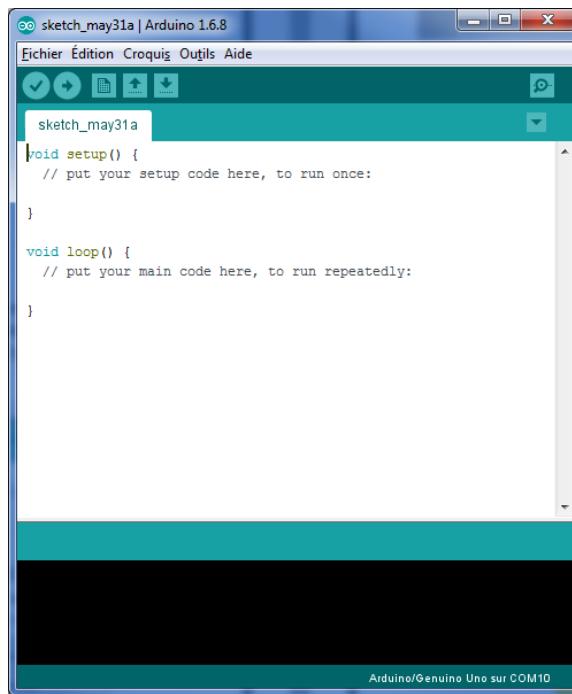


La carte Arduino Uno est reconnue lorsque le message suivant apparaît.

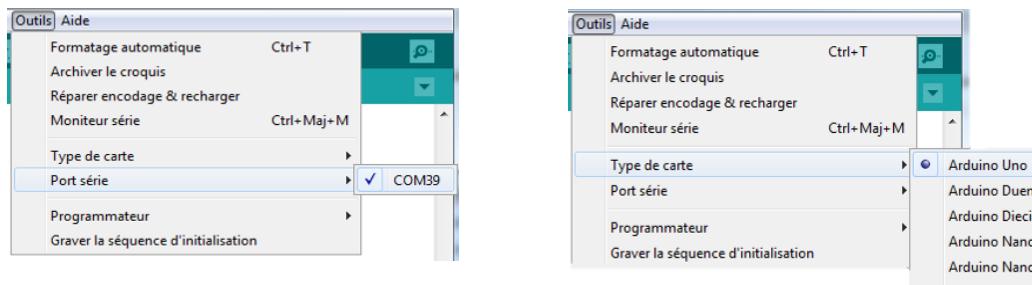
Mémoriser le numéro du port COM attribué à la carte

b) Utilisation du logiciel Arduino IDE et Ardublock.

Lancer Arduino.exe parmi les fichiers extraits. Le logiciel de programmation pour le matériel Arduino est un utilitaire que l'on appelle I.D.E et qui se présente sous cette forme.

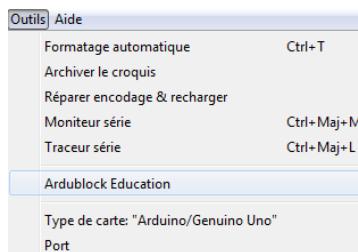


Après avoir identifié le menu contextuel classique (Fichier Edition aide etc..) il est nécessaire de sélectionner le matériel précédemment connecté. Pour cela cliquer sur Outils puis dans Port série, sélectionner le numéro du port, affecter la carte. Toujours dans Outils puis Type de carte, sélectionner Arduino/Genuino Uno.



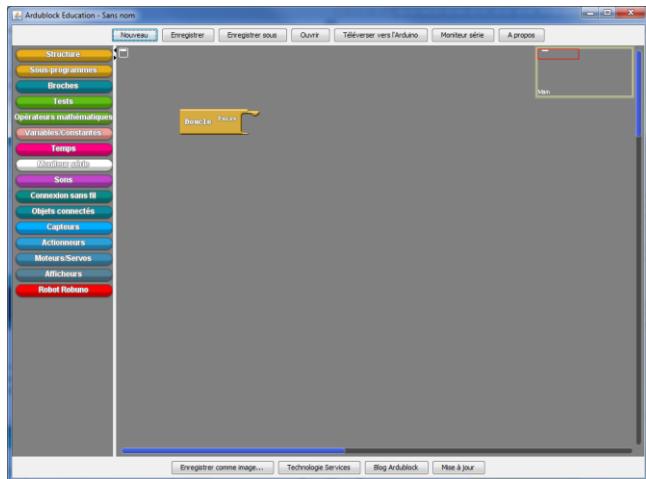
Ardublock Education est un outil d'extension du logiciel de base Arduino IDE. Il permet aux élèves de programmer sous forme de blocs de programmation graphiques au lieu de saisir des lignes de code dans l'IDE. En arrière-plan, les élèves peuvent tout de même visualiser le code généré.

Pour ouvrir Ardublock Education, cliquer sur Outils puis Ardublock Education



p. 13

Une nouvelle interface de programmation apparaît à l'écran.



Le menu de gauche comprend tous les blocs nécessaires à la programmation triés par fonctions ou par fabricant. Un simple glissé-déposer permet de créer un programme en emboitant successivement les blocs.

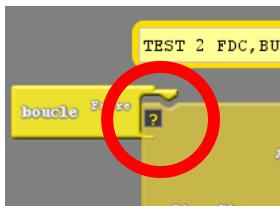
c) Télécharger un exemple de programme.

Se connecter sur notre site internet www.technologieservices.fr puis utiliser l'outil de recherche en haut à droite et saisir la référence du robot « UNOEVO ». Sélectionner le robot dans la liste des résultats de recherche. Dans l'onglet ressources associées, télécharger et enregistrer l'exemple de programme, en fonction de votre mode de câblage, soit suiveur de ligne soit capteur de contact.

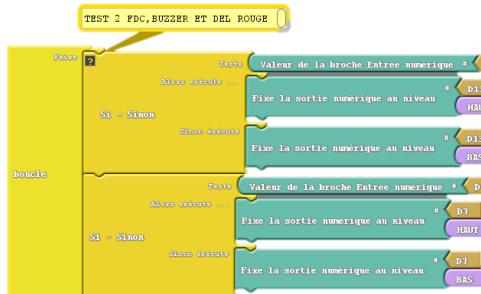
Dans Ardublock Education, cliquer sur « ouvrir » puis sélectionner l'exemple de programme. Le programme est découpé en trois fonctions de test. Le fait de glisser une de ces 3 fonctions dans la

boucle faire activera le programme glissé.

Pour tester le fonctionnement des 2 contacts fin de course et du buzzer, glisser le programme « TEST 2 FDC, BUZZER ET DEL ROUGE » dans la boucle faire. Pour cela, glisser le programme jusqu'à faire correspondre l'encoche de la « boucle faire » avec l'encoche du programme puis lâcher.



La « boucle faire » prend la forme du programme et indique que les fonction qu'elle englobe seront exécutées en continu.



Cliquer sur **Téléverser vers l'Arduino** pour envoyer le programme dans la carte Arduino Uno. Les ligne de codes sont écrites dans l'IDE et l'état d'avancement du transfert apparaît en bas de la page.



En cas de mauvaise configuration du port COM, le message ci-dessous apparaît.

Port série « COM39 » non trouvé. L'avez-vous bien sélectionné dans le menu Outils > Port série ?

Vérifier les paramètres comme indiqué en page 13.

3. Ajouter des options au robot

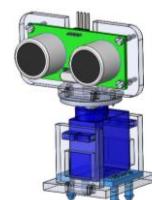
Vous rajoutez autant d'option que vous voulez sur votre robot grâce à tous les modules Grove disponibles sur notre site internet www.technologieservices.fr puis utiliser l'outil de recherche en haut à droite et saisir le début des références Grove : GROV. A ce stade vous aurez accès à toute la gamme Grove.

Plus particulièrement vous avez à votre disposition :

Une option Bluetooth pour piloter à distance votre Robot réf. BLUEVO :



Une option étage supplémentaire réf. ETAGEVO :



Une option Ultrason piloté par servomoteur réf. ULTRAEVO :