

Présentation

mBlock intègre l'environnement de Scratch en ajoutant la possibilité de piloter du matériel tels que les produits de la gamme Arduino™, Grove ainsi que la gamme de produits Makeblock. Bien évidemment, le logiciel mBlock reste la solution la plus adaptée pour la programmation du robot mBot ainsi que les autres robots Makeblock.

Tout ce qui est possible avec Scratch est réalisable avec mBlock.

Contrairement à Scratch, mBlock intègre la gestion de connexion à une carte de la gamme Arduino™ et compatible ou Makeblock ainsi que la gestion de connexion sans fil.

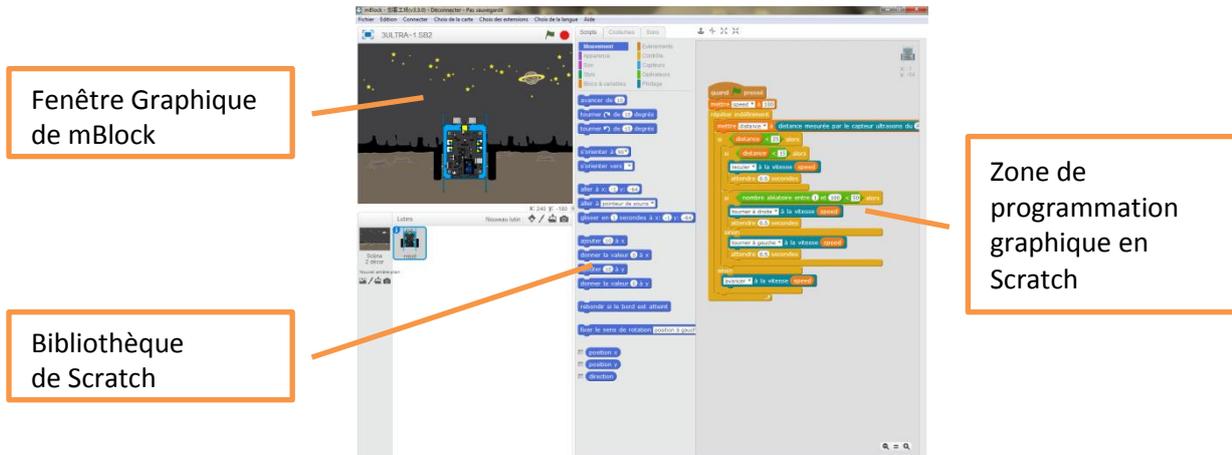
Nous avons développé nos bibliothèques afin de rendre compatible mBlock avec les capteurs et actionneurs de la gamme Grove pour faire de mBlock "la solution de programmation" pour la gamme Arduino™ et compatible.

Deux modes de fonctionnement sont alors possibles.

- **En mode "Connecté" ou "Online" :**

Ce mode est très utile pour déboguer son programme ou avoir un retour d'information sur l'ordinateur des capteurs dans la fenêtre d'exécution. Il faudra au préalable mettre un firmware afin de permettre le dialogue entre la carte Arduino™ et l'ordinateur avec mBlock (nécessite un câble USB, connexion Wi-Fi ou Bluetooth).

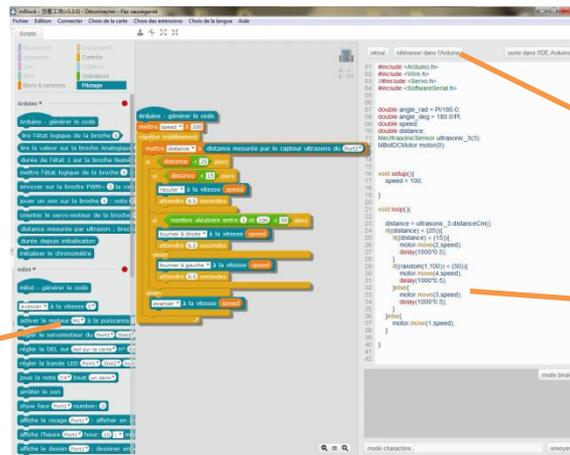
Ainsi, vous aurez accès à l'ensemble des entrées /sorties de la carte Arduino™ ou de votre robot Makeblock afin de créer son programme. Vous pourrez afficher les valeurs mesurées dans la fenêtre graphique de mBlock. Via nos extensions avec une carte Mega ou une Uno, vous aurez accès à l'intégralité des modules présents en "Online" et "Offline".



Environnement de programmation graphique en mode connecté

- **En mode "Déconnecté", "Automate" ou "Offline" :**

Ce mode est essentiellement utilisé lors d'un usage en robotique ou autre car le programme est "dans" la carte Arduino™, pas de liaison avec l'ordinateur et donc mBlock. Votre programmation graphique sera traduite automatiquement en code Arduino™. Il restera à le transférer ou le téléverser dans le microcontrôleur de la carte pour qu'il puisse s'exécuter en totale autonomie. Tous les blocs présents dans notre extension "Uno" sont fonctionnels en mode "Offline". Ce mode permet d'exploiter pleinement les performances techniques des cartes Arduino™ Uno et Mega. Pas besoin d'avoir de connaissance en code "C" pour faire un programme Arduino™ autonome. Si vous savez programmer avec Scratch, vous saurez programmer un Arduino™.



Blocs Optimisés de capteurs et actionneurs de la gamme Grove

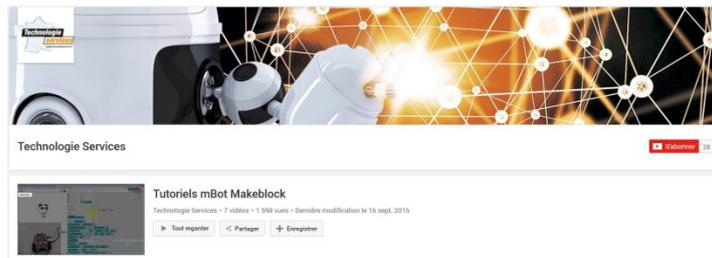
Téléverser votre code dans votre carte

Code Arduino™ généré

Environnement de programmation graphique en mode Automate

Tutoriels mBlock sur notre chaine YouTube

Des tutoriels sont disponibles pour faciliter l'installation et l'utilisation de mBlock et de nos extensions :



TÉLÉCHARGER MBLOCK

sur www.technologieservices.fr

Fichiers d'exemples

De nombreux programmes d'exemples sont à présent disponibles dans le répertoire « Exemple » de ce fichier Zip. Y compris un exemple sur le jeu du « Serpent » pour la matrice led – LEDEVO.

 Aff_LCD.sb2 mBlock Project File 76,1 Ko	 Afficheur_4digits.sb2 mBlock Project File 75,9 Ko	 Barre_LED.sb2 mBlock Project File 76,0 Ko	 BMP280.sb2 mBlock Project File 76,0 Ko	 BMP280_pressionAT.sb2 mBlock Project File 76,0 Ko	 BMP280_temp.sb2 mBlock Project File 76,0 Ko
 Boussole_accelerometre.sb2 mBlock Project File 76,2 Ko	 BT_envoyer.sb2 mBlock Project File 62,8 Ko	 BT_recevoir.sb2 mBlock Project File 62,8 Ko	 Capteur_couleur.sb2 mBlock Project File 76,3 Ko	 Capteur_humidite_terre.sb2 mBlock Project File 76,2 Ko	 Capteur_temperature.sb2 mBlock Project File 76,0 Ko
 DHT11_humidité.sb2 mBlock Project File 76,0 Ko	 DHT11_temp.sb2 mBlock Project File 76,0 Ko	 DHT22_humidité.sb2 mBlock Project File 76,2 Ko	 DHT22_temp.sb2 mBlock Project File 76,3 Ko	 Entree_analogique.sb2 mBlock Project File 75,8 Ko	 Joystick.sb2 mBlock Project File 76,1 Ko
 Led_RGB.sb2 mBlock Project File 75,9 Ko	 MP3.sb2 mBlock Project File 75,9 Ko	 Piloteur_moteur.sb2 mBlock Project File 76,0 Ko	 PWM.sb2 mBlock Project File 75,9 Ko	 RF433.sb2 mBlock Project File 76,3 Ko	 RFID.sb2 mBlock Project File 76,2 Ko
 RobUno_Led.sb2 mBlock Project File 73,2 Ko	 RobUno_lire.sb2 mBlock Project File 76,2 Ko	 RobUno_motoreducteur.sb2 mBlock Project File 76,3 Ko	 RobUno_servo.sb2 mBlock Project File 75,8 Ko	 Ruban_LED1.sb2 mBlock Project File 75,9 Ko	 Ruban_LED2.sb2 mBlock Project File 76,1 Ko
 Ruban_LED3.sb2 mBlock Project File 76,0 Ko	 Servo_angle.sb2 mBlock Project File 76,2 Ko	 Servo_continu.sb2 mBlock Project File 75,9 Ko	 Ultrason+servo.sb2 mBlock Project File 76,0 Ko		

Contenu

Présentation	1
Tutoriels mBlock sur notre chaine YouTube	2
Fichiers d'exemples	2
Nouveautés Version 1.3.....	5
Utilisation de mBlock avec une carte Arduino™ Uno	5
Mode connecté.....	6
Mode déconnecté.....	7
Installation extension Uno & Grove et RobUno.....	8
Utilisation de l'extension Uno & Grove	10
Bloc « Générer le code...»	11
Bloc « Lire l'état logique...».....	11
Bloc « Lire la valeur du capteur...»	11
Bloc « Mettre la broche...»	12
Bloc PWM sur la broche...»	12
Bloc « Afficher le nombre...».....	13
Bloc « Afficher le texte...»	13
Bloc « Mettre la barre de LED au niveau...».....	13
Bloc « Lire la température...».....	13
Bloc « Lire la température (DHT11)...».....	13
Bloc « Lire le taux d'humidité (DHT11)...».....	14
Bloc « Définir la vitesse du servo-moteur continu...»	14
Bloc « Définir l'angle du servo-moteur ...».....	14
Bloc « Allumer la LED de la broche...».....	14
Bloc « Transformer la valeur...»	15
Bloc « Lire la valeur du joystick...»	15
Bloc « Effacer le texte...»	15
Bloc « Éclairer l'écran avec la couleur...»	15
Bloc « Lire la distance par ultrasons...»	15
Bloc « Définir la vitesse des moteurs...»	16
Bloc « BT : données disponible...»	16
Bloc « BT envoyer la valeur... »	16
Bloc « BT : recevoir la variable »	17
Bloc « Lire le taux d'humidité ...».....	17
Bloc « Lire la température (DHT22)...».....	17
Bloc « Lire le taux d'humidité (DHT22)...».....	18
Bloc « Lire la température (BMP280)...»	18
Bloc « Lire la pression atmosphérique (BMP280)...»	18
Bloc « RFID disponible ».....	18
Bloc « Lire la valeur du capteur RFID...».....	18
Bloc « RF433 disponible »	19
Bloc « Lire la valeur du capteur RF433...»	19
Bloc « Actionner le fonction du lecteur MP3...»	19
Bloc « Lire l'axe de l'accéléromètre»	20

Bloc « Lire l'axe de la boussole »	20
Bloc « Allumer la Led du ruban... »	20
Bloc « Régler l'intensité du ruban... »	21
Bloc « Lancer l'effet sur le ruban... »	21
Utilisation de l'extension RobUno	22
Bloc « Générer le code... »	22
Bloc « Déplacer le robot... »	22
Bloc « Stopper le robot »	22
Bloc « Lire la valeur de la LDR... »	23
Bloc « Mettre la led rouge... »	23
Bloc « Lire l'état logique de la moustache... »	23
Dépannage	24
Utilisation de l'extension LEDEVO	24
Bloc « Générer le code... »	22
Bloc « Allumer/Eteindre le pixel... »	22
Bloc « Inverser le pixel ... »	22
Bloc « Afficher le nombre ... »	23
Bloc « Afficher le caractère... »	23
Bloc « Afficher le symbole... »	22
Bloc « Le bouton ... est appuyé... »	22
Bloc « Le bouton ... est relâché ... »	22
Bloc « Redémarrer le jeu »	23
Bloc « Diriger le serpent »	23
Bloc « Le serpent est dans un mur »	23
Bloc « Le serpent est dans lui-même »	23
Bloc « Le serpent mange »	23
Bloc « Faire grandir le serpent »	23
Bloc « Accélérer le serpent »	23
Bloc « Ralentir le serpent »	23
Bloc « Taille du serpent »	23
Bloc « Fin du jeu »	23

NEW
Nouveautés version 1.3
NEW

La bibliothèque Robuno est toujours disponible avec la carte Arduino UNO, comme dans les anciennes versions.

1/ Deux bibliothèques disponibles pour les cartes Arduino : MEGA & Grove et UNO & Grove

UNO & Grove

Grâce à cette nouvelle version, vous avez accès à la nouvelle version de la bibliothèque UNO & Grove pour la carte Arduino UNO qui comprend tous les capteurs et actionneurs en mode ONLINE et OFFLINE. Nous avons

supprimé l'ancien symbole  qui spécifiait le mode uniquement utilisable en mode OFFLINE.

La bibliothèque est plus simple à comprendre, tous les blocs fonctionnent dans les 2 modes !!

Ces blocs vous permettent aussi de câbler vos Grove compatibles sur toutes les connexions disponibles sur cette carte UNO : D0 à D9 et A0 à A3.



Un firmware spécifique nommé :  **uno.hex**

MEGA & Grove

Vous avez accès à une toute nouvelle bibliothèque nommée MEGA & Grove permettant ainsi de piloter un plus grand nombre de capteurs et actionneurs disponibles sous les deux modes : ONLINE et OFFLINE.

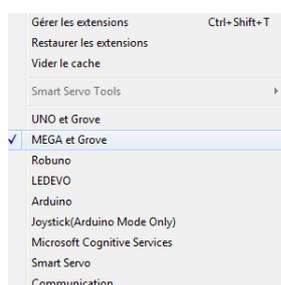
Cette bibliothèque permet aussi de programmer des capteurs et actionneurs plus poussés que sur la version de la UNO qui ne le permet pas. Ces blocs vous permettent aussi de câbler vos grove compatibles sur toutes les connexions disponibles sur cette carte MEGA 2560 : D0 à D13 et A0 à A15.



Un firmware spécifique nommé :  **mega2560.hex**



Lorsque vous utilisez l'une ou l'autre extension **pensez à cocher que celle que vous utilisez** dans l'onglet gérer les extensions :



2/ Une bibliothèque nommée **LEDEVO** fait son apparition.

Cette bibliothèque est utilisable avec une carte Arduino Uno ou MEGA et le produit matrice led – LEDEVO ref.276626 de notre catalogue.

Cette bibliothèque vous permet de générer des symboles, chiffres, lettres et différents jeux sur une matrice led composée de boutons poussoirs.



Nous vous conseillons d'installer cette bibliothèque qui si vous disposez du produit entre vos mains, car le firmware de cette bibliothèque est spécifique à ce dernier.

Un firmware spécifique nommé :  `uno-ledevo.hex`

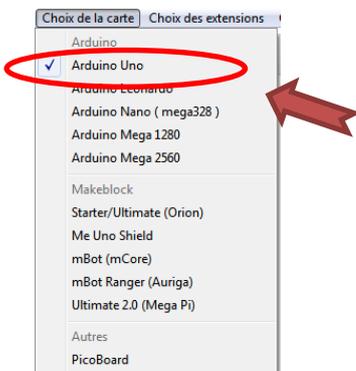
Il est à remplacer comme pour celui de la bibliothèque grove : UNO.HEX, mais comporte que la matrice led sans aucun capteurs actionneurs GROVE. Ce qui implique de changer le firmware comme en page 8 lorsque vous utilisez ce produit et de replacer celui de la bibliothèque Uno et Grove par la suite si vous en avez besoin.

Utilisation de mBlock avec une carte Arduino™ Uno ou MEGA2560

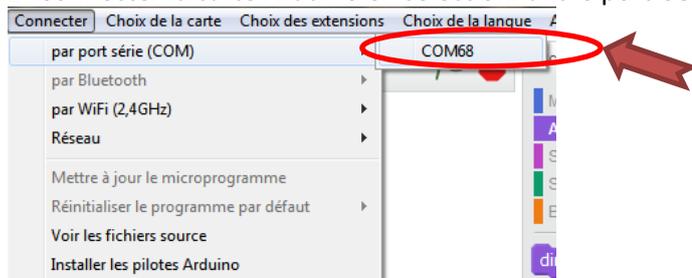
Mode connecté

Voici les étapes pour utiliser une carte Arduino™ Uno avec mBlock en mode connecté.

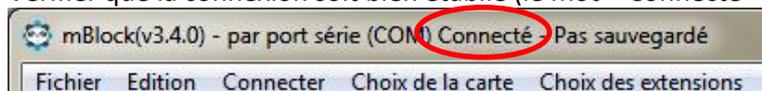
1. Choix de la carte, sélectionner Arduino Uno ou Arduino Mega 2560.



2. Connecter la carte Arduino en sélectionnant le port COM correspondant à la carte Arduino™.



Vérifier que la connexion soit bien établie (le mot « Connecté » doit être affiché).



3. Mettre à jour le microprogramme.



Vous pouvez à présent utiliser votre carte Arduino™ en mode connecté.

Mode déconnecté

Voici les étapes pour utiliser une carte Arduino™ Uno ou Mega 2560 avec mBlock en mode déconnecté

Les étapes de connexion sont identiques des points 1. et 2. du mode connecté comme ci-dessus.

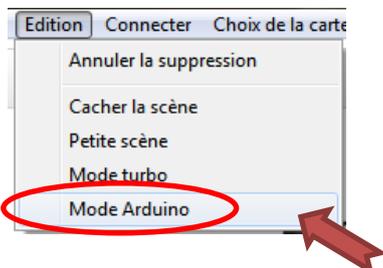
1. Après avoir créé votre programme, il faut que le bloc de départ soit celui-ci

UNO et Grove - générer le code

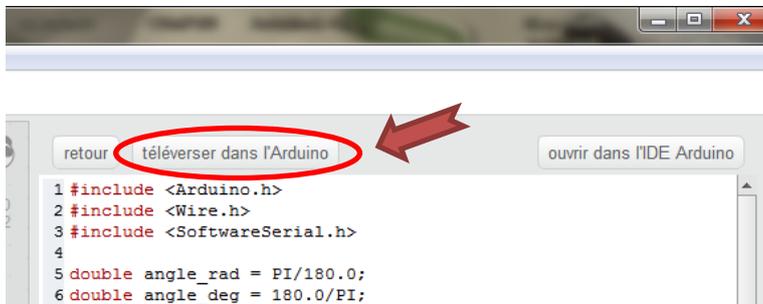
ou

MEGA et Grove - générer le code

2. Activer le mode Arduino, un volet apparaît sur la droite.



3. cliquer sur « Téléverser dans l'Arduino ».



Une fenêtre indique le statut du téléversement.



Votre programme est à présent dans la carte Arduino™ ou Mega2560, vous pouvez déconnecter le câble USB et intégrer votre carte Arduino™ dans votre projet.

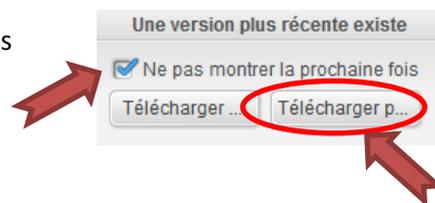
Si vous souhaitez utiliser le « Mode connecté », n'oubliez pas de mettre à jour le microprogramme de votre carte Arduino™ (étape 3 du mode connecté).

Installation extension Uno & Grove , MEGA & Grove et RobUno

-  Télécharger le logiciel mBlock sur notre site internet et installer le sur le poste informatique.
-  Ne pas lancer le logiciel mBlock.

 À noter que notre extension est entièrement compatible avec le logiciel mBlock en version 3.4.11. Nous ne validons pas la compatibilité de notre extension avec les versions précédentes et suivantes.

Il est recommandé lorsque cette fenêtre apparaît de cocher « Ne pas montrer la prochaine fois » et « Télécharger plus tard ».



-  **Décompresser-le contenu du fichier ZIP nommé « Extension_mBlock_TS_1.3.zip »**

Ce zip est composé de 8 fichiers.

- Un fichier **extension-ledevo.zip** qui contient notre extension mBlock de la carte Arduino UNO pour le produit matrice led – LEDEVO.
- Un fichier **extension-robuno.zip** qui contient notre extension mBlock de la carte Arduino UNO pour le produit ROBUNO.
- Un fichier **extension-tsmega.zip** qui contient notre extension mBlock de la carte Arduino MEGA2560 pour tous les Grove compatibles.
- Un fichier **extension-tsunozip** qui contient notre extension mBlock de la carte Arduino UNO pour tous les Grove compatibles.
- Un fichier **LEDEVO.zip** qui contient notre extension pour la matrice led LEDEVO.
- Un fichier **uno.hex** qui est le firmware compatible avec l'extension **UNO et Grove**.
- Un fichier **mega2560.hex** est le firmware compatible avec l'extension **MEGA et Grove**.
- Un fichier **uno-ledevo.hex** qui est le firmware compatible avec l'extension **LEDEVO**.

Pour Uno.hex et Mega2560.hex

À placer dans le répertoire d'installation de mBlock.

Par défaut dans **C:\Program Files (x86)\mBlock\tools\hex**

Les fichiers Uno.hex et Mega2560.hex existent déjà. Valider le remplacement.

Pour Uno-ledevo.hex

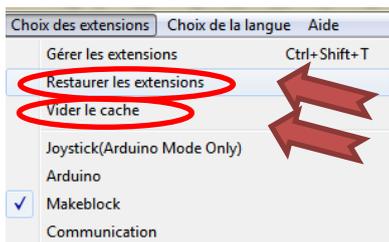
Attention ne pas utiliser le firmware uno-ledevo.hex tel quel :

-  1-Utiliser ce firmware que si vous voulez programmer réellement la platine LEDEVO, ce dernier **va écraser le précédent uno.hex placé !!**
- 2- Créer un dossier LEDEVO puis copier le fichier uno-ledevo.hex dans ce dossier.
- 3- Puis renommer ce fichier en uno.hex et placer, remplacer le dans **C:\Program Files (x86)\mBlock\tools\hex**.

Votre bibliothèque LEDEVO est maintenant utilisable, mais vous ne disposez plus
Du firmware de la bibliothèque Uno et Grove, il faudra le remplacer par la suite pour le réutiliser.

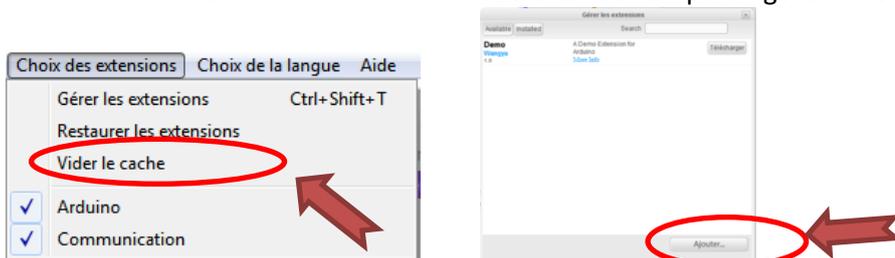
 **Pour tous les dossiers au format ZIP**
ATTENTION : NE PAS DECOMPRESSER LES FICHIERS

-  Lancer le logiciel mBlock en mode administrateur.
 -  Avant tous, si vous avez déjà installé des extensions, il est préférable de réinitialiser celles-ci pour ne pas avoir de problème.
- Via le menu de mBlock « Choix des extensions » puis « Restaurer les extensions » et « Vider le cache ».



-  Redémarrer mBlock, il sera à présent réinitialisé et en anglais, changer la langue dans « Choix de langue ».

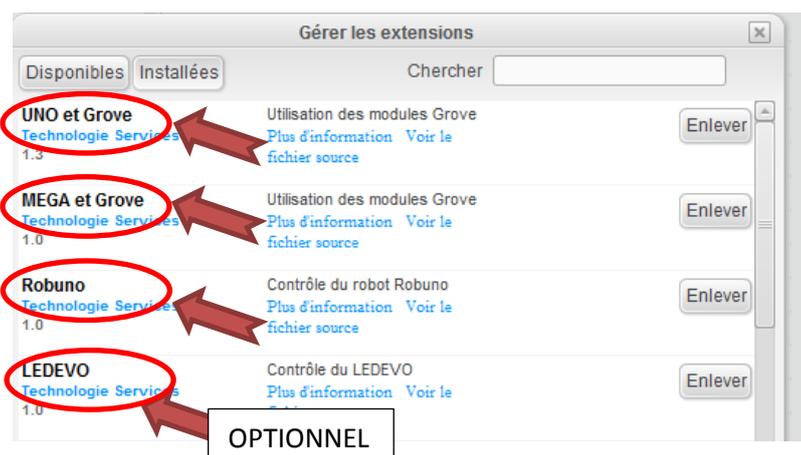
-  Via le menu de mBlock « choix des extensions » puis « gérer les extensions » puis « Ajouter ».



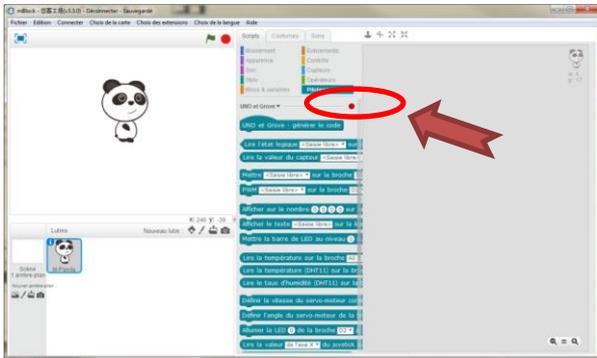
-  En bas à droite de la boite de dialogue, modifier le type d'extension «.json » par «.zip» puis ouvrir chacun des fichiers ZIP. Si vous ne disposez pas de la matrice led – LEDEVO ne l'installez pas, cette dernière n'aura aucune utilité pour vous, et le firmware est indépendant.



L'extension spécifique **Uno et Grove**, **MEGA et Gove** et **RobUno** apparaissent dans l'onglet installé



Dans l'onglet blocs « Pilotage » vous avez nos nouvelles extensions avec une multitude de blocs compatibles Grove et RobUno !

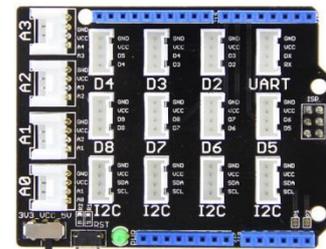
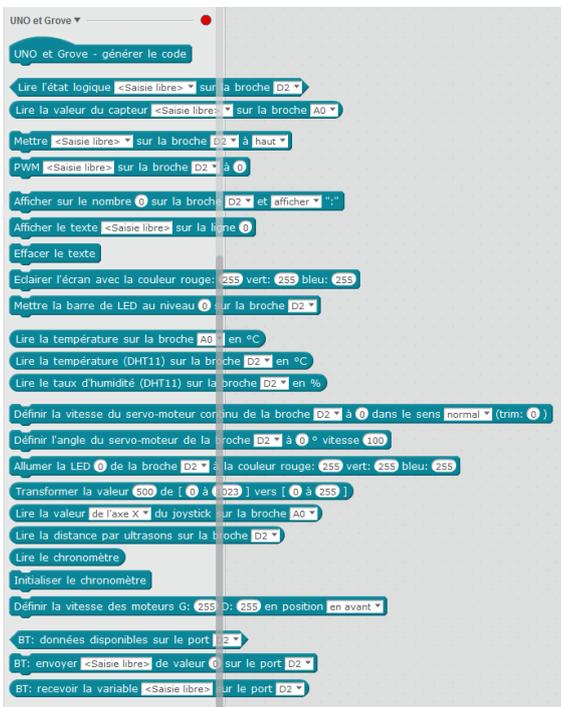


 Lors de chaque mise à jour du logiciel mBlock, cette procédure d'installation de l'extension Technologie Services est à refaire.

Utilisation des extensions Uno & Grove et MEGA & Grove

Nos extensions sont exclusivement compatibles avec les cartes Arduino Uno, Arduino Mega2560 et les modules Grove.

Ci-dessous voici comment utiliser ces nouveaux blocs Arduino & Grove :



Tous nos blocs Arduino & Grove fonctionnent en mode Online (via le microprogramme) et en mode Offline (en téléversement).

Le numéro de broche correspond au numéro du connecteur sur le shield Grove Arduino sur lequel il faut brancher le module.



Bloc « Générer le code... »

UNO et Grove - générer le code

ou

MEGA et Grove - générer le code

Il est nécessaire lorsque vous souhaitez fonctionner en Offline et donc transférer votre programme dans la carte Arduino.

Il suffit de la placer en tête de votre programme.

Bloc « Lire l'état logique... »

Lire l'état logique

<Saisie libre>
sur la broche
D2

Ce bloc retourne la valeur de l'entrée numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Cette valeur est numérique donc 0 pour un état bas ou 1 pour un état haut.

Dans le menu déroulant une liste non exhaustive est disponible afin d'identifier votre capteur :

- de l'interrupteur
- du bouton poussoir
- de l'interrupteur ILS
- du tilt
- de la touche tactile
- de la présence d'eau
- du détecteur de présence
- du suiveur de ligne
- de l'effet HALL

Pour nommer votre capteur, cliquer dans la zone de texte <Saisie libre> et taper le nom de votre capteur.

Les capteurs compatibles sont (liste non exhaustive) :

275711	275700	276329	275715	275752	275739	275704
						
275726	276613					
						

Bloc « Lire la valeur du capteur... »

Lire la valeur du capteur

<Saisie libre>
sur la broche
A0

Ce bloc retourne la valeur de l'entrée analogique de la broche A0 correspondant au connecteur A0 du shield Arduino Grove.

Cette valeur est analogique, elle oscille de 0 à 1024.

Dans le menu déroulant une liste non exhaustive est disponible afin d'identifier votre capteur :

- potentiomètre
- U.V.
- lumière
- accéléromètre- axe X
- accéléromètre- axe Y
- accéléromètre- axe Z
- electromyogramme
- conductivité de la peau
- fumée/gaz
- niveau sonore

Pour nommer votre capteur, cliquer dans la zone de texte <Saisie libre> et taper le nom de votre capteur.
Les capteurs compatibles sont (liste non exhaustive) :

276327	275740	275703	275751	276315	275755	275749
						
276288						
						

Bloc « Mettre la broche... »

Mettre <Saisie libre> sur la broche D2 à haut

Ce bloc pilote la sortie numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.
Cette valeur est numérique donc 0 pour un état bas ou 1 pour un état haut.

Dans le menu déroulant une liste non exhaustive est disponible afin d'identifier votre capteur :

- la led rouge
- la led verte
- la led bleue
- la led blanche
- la led multicolore
- le relais
- l'émetteur IR
- le buzzer
- le vibreur
- l'électroaimant
- le bornier

Pour nommer votre capteur, cliquer dans la zone de texte <Saisie libre> et taper le nom de votre capteur.

Les capteurs compatibles sont (liste non exhaustive) :

275717	275718	275837	275716	275796	275728	275725
						
275701	275744	275764				
						

Bloc PWM sur la broche... »

PWM <Saisie libre> sur la broche D2 à 0

Ce bloc pilote la sortie PWM (modulation de la largeur d'impulsion) de la sortie numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Attention toutes les broches ne sont pas PWM, seules les broches 3, 5, 6, 9, 10 et 11 le permettent.

Pour nommer votre capteur, cliquer dans la zone de texte <Saisie libre> et taper le nom de votre capteur.

Bloc compatible UNO et MEGA

Bloc « Afficher le nombre... »

Afficher sur le nombre 0 sur la broche D2 et afficher ":"

Ce bloc pilote le module Grove afficheur 4 digits branché sur une sortie numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Cet afficheur peut afficher un nombre de 0 à 9999.

Il est possible d'afficher ou de cacher les « : » de l'afficheur.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 275761.



Bloc « Afficher le texte... »

Afficher le texte <Saisie libre> sur la ligne 0

Ce bloc pilote le module Grove afficheur LCD 16x2 branché sur le bus I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino Grove.

Cet afficheur peut afficher 20 caractères sur 2 lignes, ligne 0 et ligne 1.

Cliquer dans la zone de texte <Saisie libre> et taper votre texte pour qu'il soit lisible sur l'afficheur.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 275759.



Bloc « Mettre la barre de LED au niveau... »

Mettre la barre de LED au niveau 0 sur la broche D2

Ce bloc pilote le module Grove bargraphe Led branché sur une sortie numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Ce bargraphe possède 10 leds. Il se pilote de 0 à 100.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 275781.



Bloc « Lire la température... »

Lire la température sur la broche A0 en °C

Ce bloc retourne la valeur du module Grove température branché sur une entrée analogique de la broche A0 correspondant au connecteur A0 du shield Arduino Grove.

Ce bloc retourne la valeur de la température en degré Celsius, +/- 1%.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 275705.



Bloc « Lire la température (DHT11)... »

Lire la température DHT11 sur la broche D2 en °C

Ce bloc retourne la valeur du module Grove température et d'humidité branché sur une entrée numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Sélectionner le type de capteur, ici présent « DHT11 » via le menu déroulant.

Ce bloc retourne la valeur de la température en degré Celsius, +/- 2°C.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 275706.



Bloc « Lire le taux d'humidité (DHT11) ... »

Lire le taux d'humidité sur la broche en

Ce bloc retourne la valeur du module Grove température et d'humidité branché sur une entrée numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Sélectionner le type de capteur, ici présent « DHT11 » via le menu déroulant.

Ce bloc retourne le taux d'humidité en pourcentage, +/- 5%.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 275706.



Bloc « Définir la vitesse du servo-moteur continu... »

Définir la vitesse du servo-moteur continu de la broche à dans le sens (trim:)

Ce bloc pilote un servo-moteur à rotation continu sur la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Ce bloc pilote la vitesse d'un servo-moteur avec une consigne de 0 à 255. Le sens de

rotation peut être inversé via le menu déroulant .

Le paramètre « trim » permet le réglage du zéro. Lorsqu'une commande de vitesse « 0 » est envoyée, incrémenter ou décrémenter cette valeur (exemple : 5 ou -5) afin de ne pas obtenir une rotation du servo-moteur.

Bloc compatible UNO et MEGA avec les références 676366 et 315501.



Bloc « Définir l'angle du servo-moteur ... »

Définir l'angle du servo-moteur de la broche à ° vitesse

Ce bloc pilote un servo-moteur angulaire sur la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Ce bloc pilote la rotation angulaire d'un servo-moteur avec une consigne de 0 à 255.

Le paramètre « vitesse » permet le réglage la vitesse de déplacement de 0 à 100 (100 étant la vitesse maximum).

Bloc compatible UNO et MEGA avec les références 751113.



Bloc « Allumer la LED de la broche... »

Allumer la LED de la broche à la couleur rouge: vert: bleu:

Ce bloc pilote le module Grove LED RGB 8 mm branché sur une sortie numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Ce bloc peut piloter jusqu'à 5 LED RGB montées en série. La première led étant le paramètre « Allumer le LED « 0 » », la 2^{ème} étant « Allumer le LED « 1 » ». Attention à bien respecter le sens de connexion de la LED (entrée/sortie) lors du chainage.

La couleur de la led se pilote via les paramètres « Rouge », « Vert » et « Bleu » de 0 à 255.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 275790.



OU



Bloc « Transformer la valeur... »

Transformer la valeur de [à] vers [à]

Ce bloc applique une nouvelle échelle à la valeur. La valeur peut être un bloc capteur par exemple.

Il faut renseigner l'échelle du capteur dans les champs « » et mettre la nouvelle échelle souhaitée dans les champs « ».

Cela permet par exemple de piloter la vitesse d'un servo-moteur à rotation continu (échelle : 0-255) à l'aide d'un potentiomètre (échelle : 0-1024).

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 275714.

Bloc « Lire la valeur du joystick... »

Lire la valeur du joystick sur la broche

Ce bloc retourne la valeur du module Grove joystick branché sur une entrée analogique de la broche A0 correspondant au connecteur A0 du shield Arduino Grove.

Cette valeur est analogique, elle oscille de 0 à 1024.

Sélectionner l'axe désiré, X, Y ou le bouton via le menu déroulant.

Pour information, lorsque le joystick est au repos, la valeur de X et de Y est à environ 500.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 275759.



Bloc « Effacer le texte... »

Effacer le texte

Ce bloc pilote le module Grove afficheur LCD 16x2 branché sur le bus I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino Grove.

Il efface les caractères présents sur les 2 lignes, ligne 0 et ligne 1.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence GROV3.



Bloc « Éclairer l'écran avec la couleur... »

Eclairer l'écran avec la couleur rouge: vert: bleu:

Ce bloc pilote la Led RGB du module Grove afficheur LCD 16x2 branché sur le bus I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino Grove

La couleur de la led RGB se pilote via les paramètres « Rouge », « Vert » et « Bleu » de 0 à 255.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 275759.



Bloc « Lire la distance par ultrasons... »

Lire la distance par ultrasons sur la broche

Ce bloc retourne la valeur du module Grove ultrason branché sur une entrée numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Ce bloc retourne la valeur de la distance en cm.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 275730.



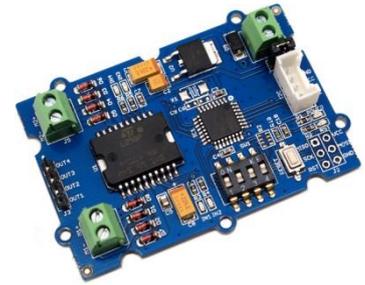
Bloc « Définir la vitesse des moteurs... »

Définir la vitesse des moteurs G: 255 D: 255 en position en avant ▼

Ce bloc pilote 2 moteurs à rotation continu par l'intermédiaire du shield moteur Grove connecté sur la broche I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino Grove.

Ce bloc pilote la rotation des moteurs par l'intermédiaire de 4 directions.

- en avant
- en arrière
- à gauche
- à droite



Il est possible de piloter indépendamment les moteurs à l'aide des champs «

G: 255 D: 255

», « G » pour gauche, « D » pour droit (échelle : 0-255).

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 275710.

Les 4 cavaliers doivent être à l'état haut pour que le bloc fonctionne.



Bloc « BT : données disponible... »

BT: données disponibles sur le port D2 ▼

Ce bloc permet de savoir si des données sont disponibles sur le port choisi.

La valeur retournée est de type numérique, « 0 » lorsqu'il n'y a pas de données disponibles et « 1 » lorsque des données sont disponibles sur le port série sélectionné.

Pour une connexion d'un module de communication série sur le port UART, choisir le port D0. Le module de communication devra utiliser le protocole série à une vitesse de 115 200 bauds. Bloc compatible UNO et MEGA avec APPIinventor et la référence 275807.



Bloc « BT envoyer la valeur... »

BT: envoyer <Saisie libre> de valeur 0 sur le port D2 ▼

Ce bloc permet d'envoyer une valeur ou état d'un capteur sur le port série choisi.

Le bloc envoie une chaîne de caractères constituée de la « valeur » et utilise un préfixe servant à transmettre la donnée.

Ce préfixe permet d'envoyer plusieurs données dans un seul programme comme celle d'un potentiomètre, capteur de température, PIR en choisissant un préfixe différent pour chaque valeur.

Par exemple pour transmettre la valeur d'un potentiomètre à l'application distante, choisir un préfixe exemple « POT » et placer la donnée à transmettre après « valeur » comme ci-dessous.

BT: envoyer POT de valeur Lire la valeur du capteur potentiomètre ▼ sur la broche A0 ▼ sur le port D2 ▼

Le bloc va générer cette chaîne de caractères : POT:1023



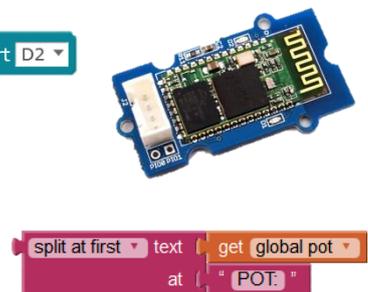
Votre application APPIinventor par exemple devra pouvoir retrouver la valeur transmise en utilisant la fonction « split at fist » afin de récupérer les données après « POT : »

Il est impératif que le préfixe soit identique dans APPIinventor et mBlock.

Pour une connexion d'un module de communication série sur le port UART, choisir le port D0.

Le module de communication devra utiliser le protocole série à une vitesse de 115 200 bauds.

Bloc compatible UNO et MEGA avec APPIinventor et la référence 275807.



Bloc « Lire le taux d'humidité (DHT22) ... »

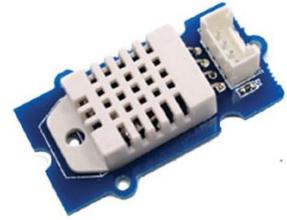
Lire le taux d'humidité sur la broche en %

Ce bloc retourne la valeur du module Grove température et d'humidité HD branché sur une entrée numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Sélectionner le type de capteur, ici présent « DHT22 » via le menu déroulant.

Ce bloc retourne le taux d'humidité en pourcentage, +/- 2%.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 276320.



Bloc « Lire la température (BMP280) ... »

⊕ Lire la température (BMP280) en °C

Ce bloc retourne la valeur du module Grove température et pression branché sur une entrée numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Ce bloc retourne la valeur de la température en degré Celsius, +/- 1°C.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 276302.



Bloc « Lire la pression atmosphérique (BMP280) ... »

⊕ Lire la pression atmosphérique (BMP280) en hPa

Ce bloc retourne la valeur du module Grove température et pression branché sur une entrée numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Ce bloc retourne la valeur de la pression atmosphérique en hectopascal, +/- 1 hPa.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 276302.



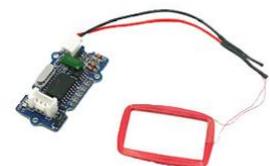
Bloc « RFID disponible »

RFID disponible

Ce bloc permet de savoir si un badge RFID a été lu.

La valeur retournée est de type numérique, « 0 » lorsqu'il n'y a pas de données disponibles donc pas de lecture de badge et « 1 » lorsque des données sont disponibles donc un badge a été présenté sur le lecteur.

Bloc compatible UNO et MEGA doit être utilisé avec le bloc et le capteur RFID 275715.



Bloc « Lire la valeur du capteur RFID ... »

Lire la valeur du capteur RFID sur la broche

Ce bloc permet de lire le numéro d'un badge RFID du module Grove RFID branché sur une entrée numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Pour une connexion d'un module de communication série sur le port UART, choisir le port D0.

Le bloc reçoit une chaîne de caractères correspondant au numéro de série du badge.

Chaque badge possède un numéro unique.

Afin de laisser le temps au module de lire le badge, placer un tempo systématiquement d'1 seconde après ce bloc.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 275715.



Exemple de code avec une variable et un module RFID:

```

UNO et Grove - générer le code
répéter indéfiniment
  si @RFID D2 disponible = 1 alors
    Afficher le texte @Lire la valeur du capteur RFID sur la broche D2 sur la ligne 0
    attendre 1 secondes
  sinon
    Afficher le texte rien sur la ligne 0
    attendre 1 secondes
  
```

Bloc « RF433 disponible »

RF433 D2 disponible

Ce bloc permet de savoir si un signal RF433 Mhz a été reçu.
La valeur retournée est de type numérique, « 0 » lorsqu'il n'y a pas de données disponibles donc pas de lecture de badge et « 1 » lorsque des données sont disponibles donc un badge a été présenté sur le lecteur.
Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 275793.



Bloc « Lire la valeur du capteur RF433...»

Lire la valeur du capteur RF433 sur la broche D2

Ce bloc permet de lire le numéro du badge RFID présenté sur le lecteur branché sur une entrée numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove. Il faut impérativement brancher le module sur D2 ou D3.
Le bloc reçoit une chaîne de caractères correspondant au numéro de série du badge. Chaque badge possède un numéro unique.

Afin de laisser le temps au module de lire le badge, placer une tempo systématiquement d'1 seconde après ce bloc.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 275793.



Exemple de code avec un afficheur LCD et un module RF433:

```

si RF433 D2 disponible = 1 alors
  Afficher le texte Lire la valeur du capteur RF433 sur la broche D2 sur la ligne 0
  
```

Bloc « Actionner le fonction du lecteur MP3...»

Actionner la fonction Lecture du lecteur MP3 sur la broche D2

Ce bloc permet de piloter le module MP3 branché sur une sortie numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.
Pour une connexion d'un module de communication série sur le port UART, choisir le port D0.

Ce bloc permet de piloter la lecture, pause, reprise, suivant, précédent, mode boucle, volume +, volume - .

Ces actions sont disponibles dans le menu déroulant.

Il est possible de piloter ce bloc à l'aide d'une variable.

Voici la liste des actions avec sa correspondance numérique:

Lecture =1, pause =2, reprise =3, suivant =4, précédent =5, mode boucle =6, volume + =7, volume - =8.

Bloc compatible UNO et MEGA avec la référence 276294.

- Lecture
- Pause
- Reprise
- Suivant
- Précédent
- Boucle
- Volume +
- Volume -



Bloc « Lire l'axe de l'accéléromètre »

⊕ Lire l'axe **X** de l'accéléromètre

Ce bloc retourne la valeur du module Grove accéléromètre branché sur la broche I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino Grove.

Ce bloc permet d'obtenir la valeur de l'accéléromètre pour les axe X, Y et Z, sélectionnée à partir du menu déroulant.

Le repère présent dans le coin de la carte vous permettra de vous repérer



dans l'espace

Bloc compatible MEGA avec la référence 275751.

X
Y
Z



Bloc « Lire l'axe de la boussole »

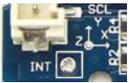
⊕ Lire l'axe **X** de la boussole

Ce bloc retourne la valeur du module Grove boussole ou compas branché sur la broche I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino Grove.

Ce bloc permet d'obtenir la valeur en degré lors de son déplacement autour un axe de rotation X, Y et Z, sélectionné à partir du menu déroulant.

La valeur retournée par le bloc est de 0 à 360, +/- 2°.

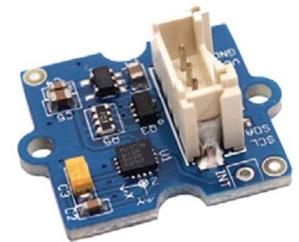
Le repère présent dans le coin de la carte vous permettra de vous repérer



dans l'espace

Bloc compatible MEGA avec la référence 275751.

X
Y
Z



Bloc « Allumer la Led du ruban... »

Allumer la LED **0** du ruban de taille **30** sur la broche **D2** à la couleur rouge: **255** vert: **255** bleu: **255**

Ce bloc permet de piloter le module Grove LED WS2812 branché sur une sortie numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Ce bloc permet de piloter **une** Led afin de développer son propre effet lumineux.

Le paramètre **LED 0** correspond au numéro de la led à piloter.

Il faut indiquer également le nombre de led du ruban **ruban de taille 30**, ici 30 pour un ruban de 1m.

Indiquer la couleur de la led que vous souhaitez piloter avec un code RVB. (ici la couleur blanche).

Bloc compatible MEGA avec la référence 275888.

couleur rouge: **255** vert: **255** bleu: **255**



Bloc « Régler l'intensité du ruban... »

Régler l'intensité du ruban de taille sur la broche à la valeur:

Ce bloc permet de paramétrer l'intensité lumineuse des leds du module Grove LED WS2812 branché sur une sortie numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Ce bloc pilote l'intensité lumineuse des leds du ruban, consigne de 0 à 255. valeur:

Il faut indiquer également le nombre de led du ruban , ici 30 pour un ruban de 1m.

Ce bloc est comme un bloc d'initialisation, il est à mettre une seule fois.

Pour que la valeur soit prise en compte, après chaque changement, faire un reset de la carte.

Bloc compatible MEGA avec la référence 275888.



Bloc « Lancer l'effet sur le ruban... »

Lancer l'effet sur le ruban de taille sur la broche rouge: vert: bleu:

Ce bloc permet de lancer des effets sur le module Grove LED WS2812 branché sur une sortie numérique de la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino Grove.

Ce bloc permet de lancer différent effet lumineux comme Uni, Fondu, Arc en ciel 1, Arc en ciel 2, Vogue, Cylon et Cascade via le menu déroulant.

Il est possible de piloter ce bloc à l'aide d'une variable.

Voici la liste des actions avec sa correspondance numérique:

Uni= 0, Fondu= 1, Arc en ciel 1= 2, Arc en ciel 2= 3, Vogue= 4, Cylon= 5 et Cascade= 6.

Il faut indiquer également le nombre de led du ruban , ici 30 pour un ruban de 1m.

Lorsque l'effet le permet, il est possible d'indiquer la couleur des Leds via le code RVB.

couleur rouge: vert: bleu: (ici la couleur blanche).

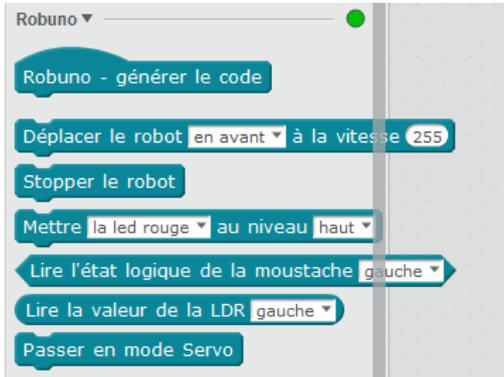
Bloc compatible MEGA avec la référence 275888.

- Uni
- Fondu
- Arc en ciel 1
- Arc en ciel 2
- Vogue
- Cylon
- Cascade



Utilisation de l'extension RobUno

Notre extension est exclusivement compatible avec les carte Arduino Uno et le robot Robuno.
Ci-dessous voici comment utiliser ces nouveaux blocs Arduino & Robuno :



Tous nos blocs RobUno fonctionnent en mode Online (via le microprogramme) et en mode Offline (en téléversement).

Bloc « Générer le code... »



Il est nécessaire, lorsque vous souhaitez fonctionner en Offline et donc transférer votre programme dans la carte Arduino.

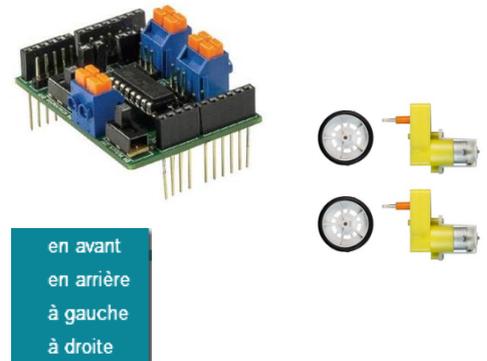
Il suffit de la placer en tête de votre programme.

Bloc « Déplacer le robot... »



Ce bloc pilote 2 moteurs à rotation continu par l'intermédiaire du shield RobUno connecté sur votre carte Arduino™.

Ce bloc pilote la rotation des moteurs par l'intermédiaire de 4 directions.



Il est possible de piloter la vitesse de déplacement du robot à l'aide du champ vitesse (0-255).

255 (échelle :

Bloc « Stopper le robot »



Ce bloc stoppe la rotation de moteur.



Bloc « Lire la valeur de la LDR... »

Lire la valeur de la LDR

Ce bloc retourne la valeur des photorésistances ou LDR connecté sur le shield RobUno.
Cette valeur est analogique, elle oscille de 0 à 1024.
Le menu déroulant permet de sélectionner la LDR gauche ou droite.



gauche
droite

Bloc « Mettre la led rouge... »

Mettre au niveau

Ce bloc pilote les sorties numériques de la « led rouge », « la led blanche », « le buzzer » et « la broche libre » du shield Rushield du RobUno.
Cette valeur est numérique donc 0 pour un état bas ou 1 pour un état haut.
Dans le menu déroulant la liste des actionneurs disponibles :



la led rouge
la led blanche
le buzzer
la broche libre

Bloc « Lire l'état logique de la moustache... »

Lire l'état logique de la moustache

Ce bloc retourne la valeur des entrées numérique des moustaches du RobUno.
Cette valeur est numérique donc 0 pour un état bas ou 1 pour un état haut.
Le menu déroulant permet de sélectionner la moustache « gauche » ou « droite ».



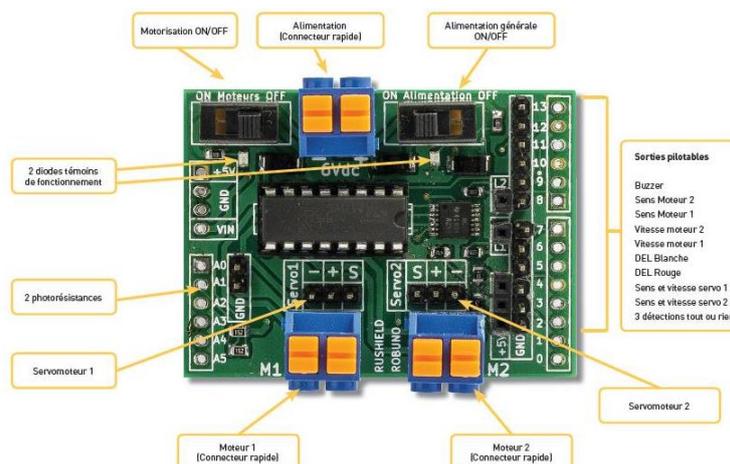
gauche
droite

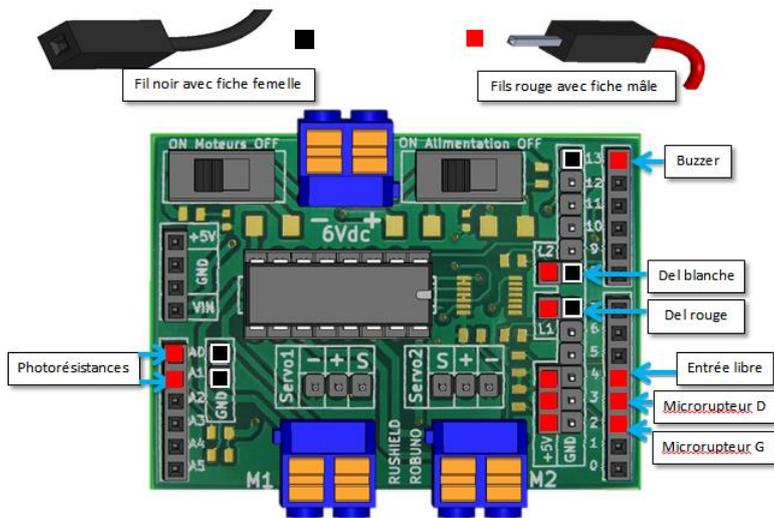
Bloc « Passer en mode Servo... »

Passer en mode Servo

Ce bloc permet de pouvoir commander les 2 Servo-moteurs si votre RobUno en est équipé.
Il doit se placer en début de programme (1 seule fois suffit).

Rappel des connexions du shield RUSHIELD du RobUno :





Repère sur la carte	Capteurs
A0	Photorésistance
A1	Photorésistance

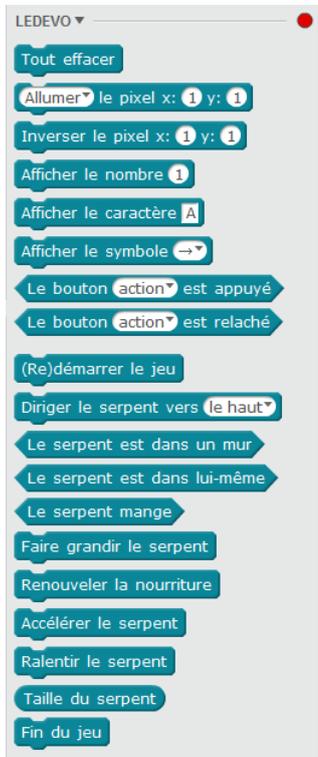
Repère sur la carte	Capteurs/Actionneurs
13	Buzzer
12	Sens moteur 1
11	Sens moteur 2
10	Vitesse moteur 1
9	Vitesse moteur 2
8	Del blanche
7	Del rouge
6	Sens et vitesse Servo 1
5	Sens et vitesse Servo 2
4	détections libres (tout ou rien)
3	Moustache gauche
2	Moustache droite

Dépannage

Dysfonctionnement	Cause probable	Intervention
La carte de programmation ne répond plus	Perte de connexion avec la carte de programmation	La connexion de la carte dans la barre de tache
	Mauvais firmware téléversé	Sélectionner la carte de programmation dans le menu « Choix de la carte »
	Pas de firmware dans la carte	Téléverser le firmware dans la carte de programmation dans le menu « Connecter » puis « Mettre à jours le microprogramme »
Les modules Grove fonctionne plus ou mal	Alimentation réglée sur 3V	Commuter l'interrupteur du shield Grove sur la tension 5V
Erreur de compilation servomoteur	Librairies TS présentes dans « Mes documents/Arduino/librairies »	Supprimer le dossier TS présent dans « Mes documents/Arduino/librairies » et redémarrer mBlock
Les extensions TS n'apparaissent pas après leur intégration	Problème d'ajout de l'extension	Cliquer sur « Choix des extensions », puis « Restaurer les extensions » et « Vider le cache » et redémarrer mBlock. Recommencer le processus d'ajout des extensions
Le PC ne reconnait pas la carte Arduino	Pilotes sur le PC non installés ou problème de connectique USB	Installer les pilotes nécessaires au fonctionnement à l'aide du menu « Connecter » puis « Installer les pilotes Arduino », vérifier le câble USB

Utilisation de l'extension LEDEVO

Notre extension est exclusivement compatible avec la carte Arduino Uno et la matrice led – LEDEVO ref.276626
Ci-dessous voici comment utiliser ces nouveaux blocs Arduino & LEDEVO :



Bloc « Générer le sode »

UNO et Grove - générer le code

Ce bloc est disponible sous l'extension UNO et grove précédemment installée.

Bloc « Allumer/ Eteinde le pixel... »

Allumer le pixel x: 1 y: 1

Ce bloc pilote les 64 sorties numériques de la « matrice led ». Vous pouvez allumer ou éteindre les pixels les un à la suite des autres en mentionnant les coordonnées du pixel. Cette valeur est numérique.



Bloc « Inverser le pixel... »

Inverser le pixel x: 1 y: 1

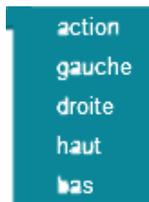
Ce bloc permet d'inverser la valeur éteindre ou allumer du pixel en mentionnant les coordonnées du pixel. Cette valeur est numérique.



Bloc « Afficher le nombre... »



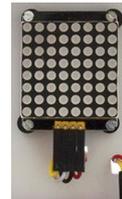
Ce bloc permet d'afficher un nombre de 0 à 99 sur la matrice led.



Bloc « Afficher le caractère... »



Ce bloc permet d'afficher un caractère de A à Z sur la matrice led.



Bloc « Afficher le symbole... »



Ce bloc permet d'afficher un symbole depuis le bandeau déroulant sur la matrice led.



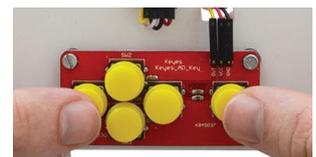
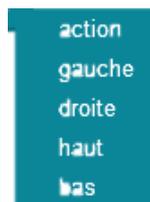
Bloc « le bouton ... est appuyé »



Ce bloc permet de récupérer l'information d'appuis des boutons du pavé numérique 5 boutons.

Cette valeur est numérique donc 0 pour un état bas ou 1 pour un état haut.

Le menu déroulant permet de sélectionner le bouton en question.



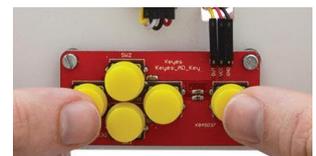
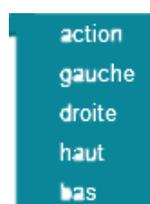
Bloc « le bouton ... est relâché »



Ce bloc permet de récupérer l'information de relâchement des boutons du pavé numérique 5 boutons.

Cette valeur est numérique donc 0 pour un état bas ou 1 pour un état haut.

Le menu déroulant permet de sélectionner le bouton en question.



Bloc « (Re)démarrer le jeu »

(Re)démarrer le jeu

Ce bloc permet de démarrer le jeu que vous programmer ou de le redémarrer.

Bloc « Diriger le serpent ... »

Diriger le serpent vers le haut ▼

Ce bloc permet d'orienter dans le jeu du « serpent » le sens d'avance du serpent, grâce au bandeau déroulant.

la gauche
la droite
le haut
le bas

Bloc « Le serpent est dans un mur »

Le serpent est dans un mur

Ce bloc permet de détecter si le serpent est rentré dans un mur, donc dans une paroi de la matrice led.

Bloc « Le serpent est dans lui-même »

Le serpent est dans lui-même

Ce bloc permet de détecter si le serpent se touche lui-même.

Bloc « Le serpent mange »

Le serpent mange

Ce bloc permet de détecter si le serpent mange. Le serpent rentre en contact avec un pixel allumé sur la matrice led.

Bloc « Faire grandir le serpent »

Faire grandir le serpent

Ce bloc permet de rajouter un pixel à la longueur du serpent.

Bloc « Accélérer le serpent »

Accélérer le serpent

Ce bloc permet d'augmenter la vitesse de déplacement du serpent.

Bloc « Ralentir le serpent »

Ralentir le serpent

Ce bloc permet de diminuer la vitesse de déplacement du serpent.

Bloc « Taille du serpent »

Taille du serpent

Ce bloc permet de jouer sur la taille du serpent.

Bloc « Taille du serpent »

Fin du jeu

Ce bloc permet de terminer la partie en cours.