

Présentation

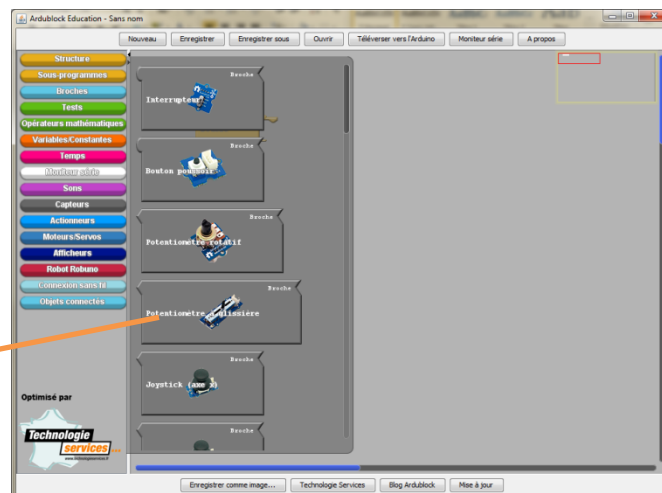
Ardublock Éducation est un plugin qui s'intègre à l'IDE d'Arduino™ (logiciel de base de programmation Arduino™). Basé sur le même principe que Scratch (empilement de blocs fonctions, tests, etc.), Ardublock Éducation est une version épurée et optimisée par Technologie Services d'Ardublock spécialement dédiée à l'éducation.

Contrairement à mBlock cette version de logiciel permet uniquement de traduire en code et de programmer les cartes Arduino™ (pas de mode connecte). Cependant vous pourrez piloter plus de matériels dits « complexes » avec cette version. Pour faciliter la programmation, une image du capteur ou de l'actionneur a été ajoutée dans le bloc pour faire facilement le lien avec le matériel. Nous avons créé des catégories comme « Capteurs », « Actionneurs », « Afficheurs », « Connections sans fil » et bien d'autres afin de trouver et d'utiliser facilement les blocs. Pour ne pas être perdu lors de son utilisation, nous avons gardé le même code couleur que Scratch pour les catégories de blocs (blocs structures : orange; blocs operateurs : vert, etc.).

Ardublock Éducation intègre nos bibliothèques spécifiques à l'utilisation des capteurs / actionneurs de la gamme Grove.

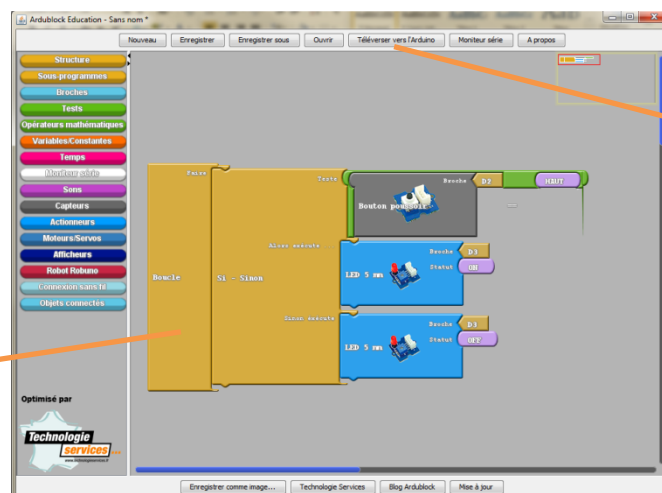
À l'aide de ces blocs, programmer un afficheur LCD RGB à communication I2C est un jeu d'enfant.

Blocs optimisés de capteurs et actionneurs de la gamme Grove



Exemple de bibliothèque Grove disponible


Zone de programmation graphique





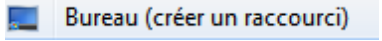
Téléverser votre code dans votre carte

Exemple de programme avec Ardublock Éducation

Installation

 **Décompresser le contenu du fichier ZIP nommé « Ardublock-Education-arduino –XXX-Windows.zip»** et placer le dossier de l'ordinateur connu. Ce dossier contient l'application Arduino IDE nécessaire au fonctionnement d'Ardublock Éducation.

 Cette version est **exécutable**, il n'est pas nécessaire d'installer le logiciel IDE d'Arduino. La simple copie du dossier **Ardublock-Education-arduino –XXX-Windows** permettra d'utiliser Ardublock Éducation.

 Puis clic-droit sur « Ardublock Éducation - Arduino.exe », « Envoyer vers » puis « Bureau (créer un raccourci) ». 


Un raccourci de l'application est créé, cela facilitera le lancement de l'application.

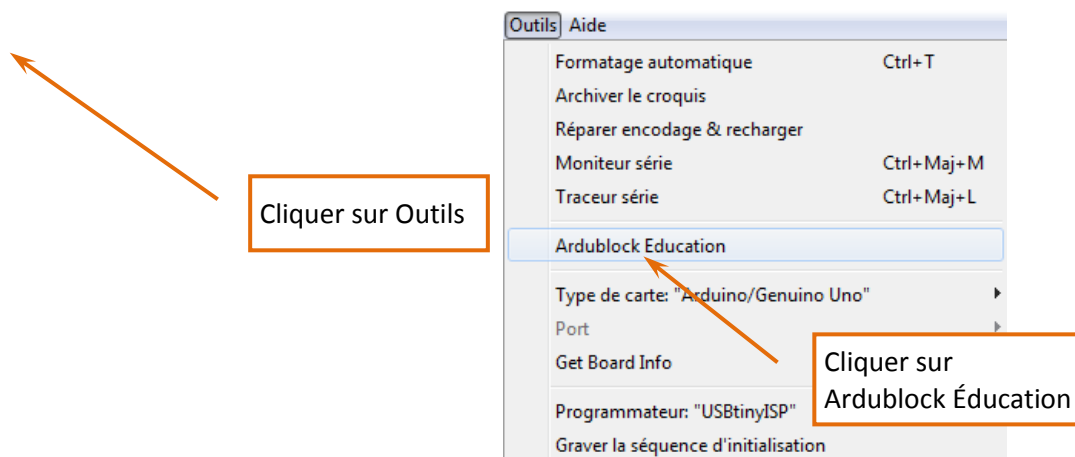


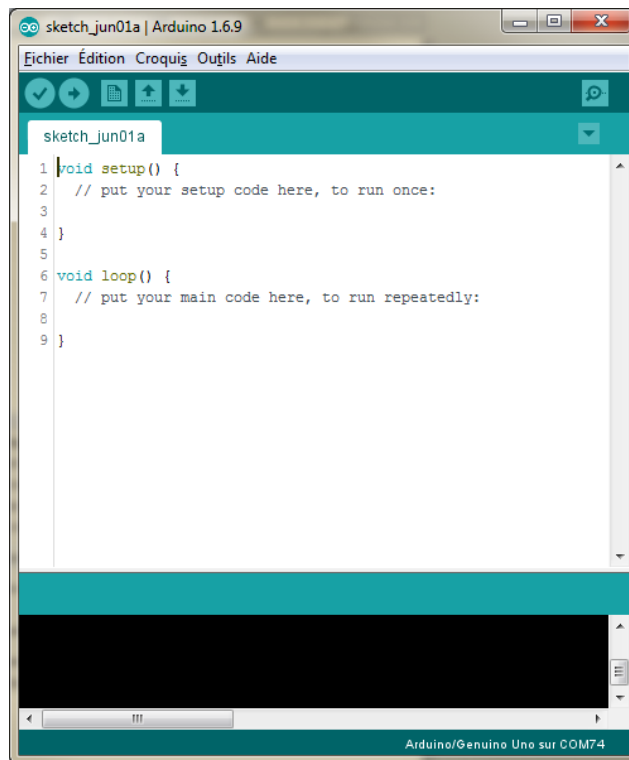
 Lancer l'application « Ardublock Éducation - Arduino» depuis le bureau.


L'application Arduino IDE se lance :

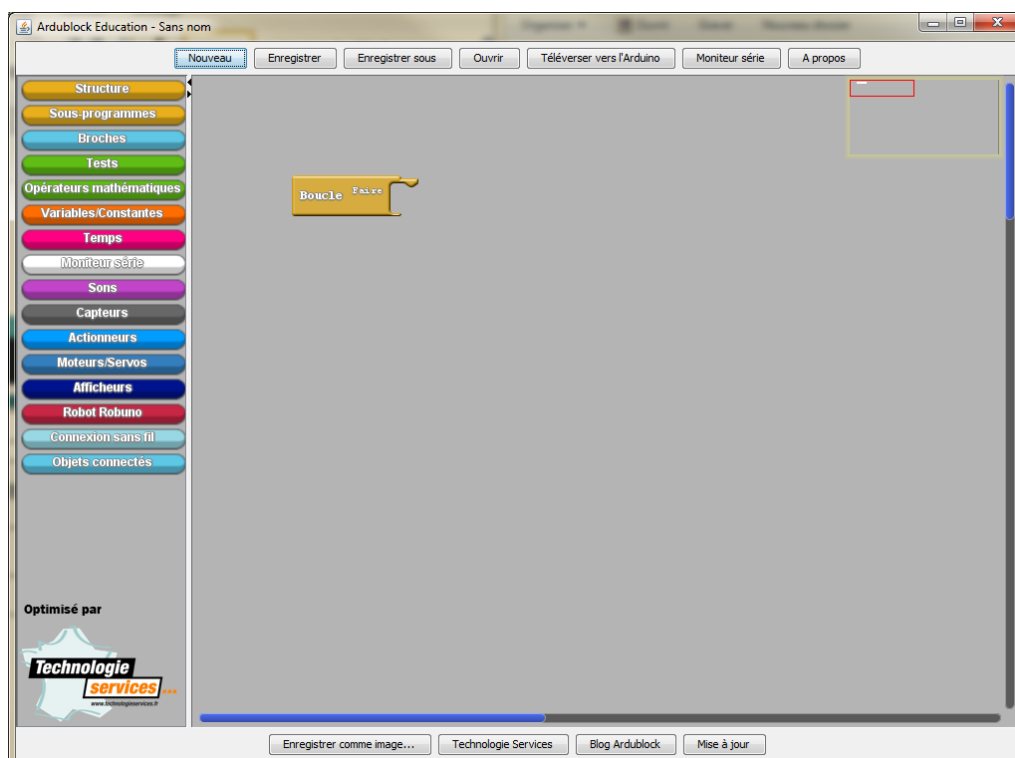


 Une fois lancé, cliquer sur « Outil », puis cliquer sur Ardublock Éducation.





 Ardublock Éducation se lance, vous pouvez à présent réaliser votre programme.

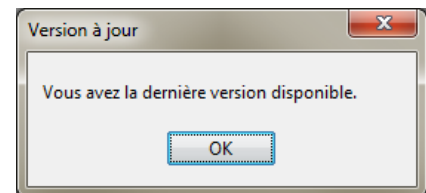
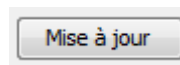


Présentation des divers fonctionnalités d'Ardublock Éducation

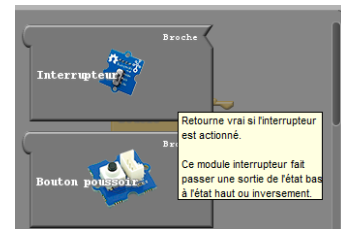
Nous avons revu intégralement le classement des blocs fonctions afin de rendre plus convivial la programmation. Plus besoin de perdre du temps à chercher vos blocs parmi les différents fabricants, ils sont classés à présent par type : capteurs, actionneurs, etc.



Permet de vérifier et de mettre à jour votre version d'ArduBlock Education afin de bénéficier des dernières nouveautés.



Une aide contextuelle a été modifiée afin d'apporter une aide maximum pour utiliser le bloc dans vos programmes.



Un zoom est à présent disponible en appuyant simultanément sur la touche « Ctrl » et en bougeant la mollette vers le haut ou le bas.



Correction et amélioration :

Le bloc pour choisir la couleur de l'écran LCD a été corrigé.



Le bloc capteur de geste a été corrigé.



Création d'un nouveau bloc pour la nouvelle version du Grove Module mini commande moteur.



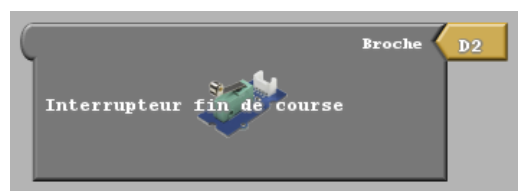
Quelques blocs d'Ardublock Éducation version 1.7 :

Onglet Capteurs :

Ce bloc permet d'utiliser l'interrupteur fin de course (275819).

Retourne « Vrai » si l'interrupteur est actionné.

Il se branche sur les entrées numériques de la carte Arduino.



Ces trois blocs permettent d'utiliser l'accéléromètre (275751).

Chaque bloc renvoie la valeur de l'axe.

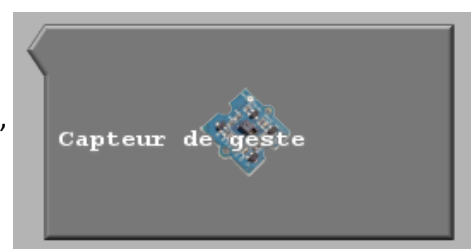
Il se branche sur les ports I2C.



Ce bloc permet d'utiliser le clavier 12 touches (276361). Il renvoie la valeur de la touche appuyée. Il se branche de la broche D2 à la broche D13.



Ce bloc permet d'utiliser le Capteur de geste (275833). Ce module permet la reconnaissance de 9 gestes lorsque l'on passe la main devant le capteur. Les valeurs renvoyées sont : Droite=0, Gauche=1, Haut=2, Bas=3, en Avant=4, en Arrière=5, Sens horaire=6, Sens anti-Horaire=7, Vague=8. Il se branche sur les ports I2C.



Ces blocs permettent d'utiliser les Capteur Température et Humidité HD (276320).

Ces blocs lisent la température (en °C) et l'humidité (en %) ambiante envoyées par le capteur.

Les mesures peuvent aller de -40°C à 80°C pour une précision de $\pm 0,5^\circ\text{C}$ pour la température et de 5 à 99% d'humidité pour une précision de $\pm 2\%$.

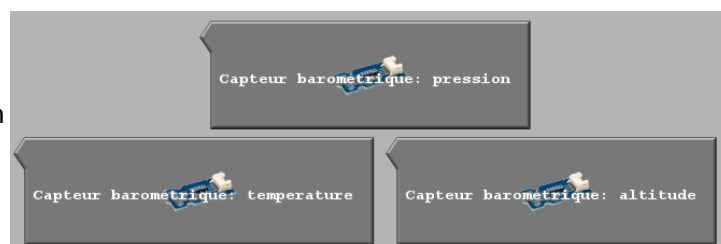
Il se branche sur les entrées numériques de la carte Arduino.



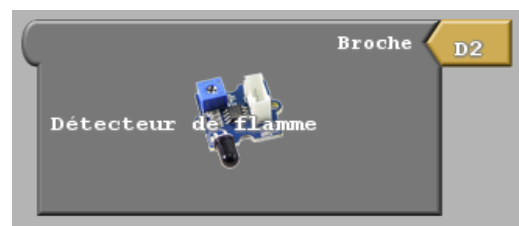
Ce bloc permet d'utiliser le Capteur qualité d'air Grove (275836).
 Détecte le CO, l'alcool, l'acétone, le formaldéhyde et d'autres gaz.
 Renvoie vrai si un gaz est détecté.
 Il se branche sur les entrées Analogiques.



Ce bloc permet d'utiliser le capteur barométrique Grove (276301).
 Ce bloc renvoie les mesures de la pression atmosphérique en Pa, de la température en °C et de l'altitude en m du capteur.
 Ce module communique en I2C.



Ce bloc permet d'utiliser le module détecteur de flamme Grove (276293).
 Ce module permet la détection d'une flamme ou toutes autres sources lumineuses entre 760nm et 1100nm. La portée de détection est de 0 à 1m.
 Il se branche sur les entrées Numériques.



Ce bloc permet d'utiliser le capteur de distance 10 à 80 cm Grove (275832).
 Ce bloc renvoie la distance mesurée par le capteur en cm.
 Il se branche sur les entrées Analogiques.



Onglet Moniteur Série :

Ce bloc permet de convertir une chaîne de caractère (char) en Nombre (string).



Ce bloc permet de récupérer les valeurs envoyées par APP Inventor. Le bloc "Communication" est à remplacer par le bus de communication comme le bloc "Bluetooth recevoir" ou par une chaîne de caractère. Le bloc "PREFIXE" va créer une variable contenant le résultat envoyé par APP Inventor. Ce bloc doit porter le même nom que le préfixe de la valeur envoyée dans APP Inventor. Ce bloc contiendra le résultat de la valeur entière reçue. Exemple si dans APP Inventor la valeur envoyée est "POT:valeur". Le nom du bloc "PREFIXE" doit être "POT".



Onglet Opérateurs Mathématiques :

Ce bloc permet d'assigner une valeur à une variable.



Onglet Moteurs/Servos :

Ce bloc permet d'utiliser le Driver moteur Grove (275710).

Ce bloc permet de contrôler 2 moteurs en spécifiant une direction et une vitesse allant de 0 à 255. Possibilité de changer l'adressage du bloc de 0 à 15 en le faisant correspondre à celui du module. Par défaut le driver et le bloc driver sont réglés à l'adresse 15. Vous pouvez changer l'adresse du module en modifiant l'état des 4 interrupteurs. Vous pourrez ainsi commander plusieurs Drivers moteurs.

Il se brancher sur les ports I2C.



Ce bloc permet d'utiliser le driver moteur pas à pas (750976).

Ce bloc définit le nombre de pas du moteur pour faire un tour. Ce bloc doit toujours être présent dans le programme afin d'initialiser le moteur. Il se branche sur les sorties Numériques



Ce bloc permet d'utiliser le driver moteur pas à pas (750976).

Ce bloc permet de contrôler un moteur pas à pas en fixant la vitesse du moteur sur un nombre de pas définis.

Il se branche sur les sorties Numériques



Onglet Actionneurs :

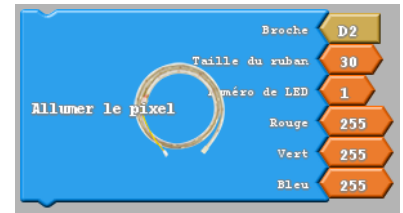


Ce bloc permet d'utiliser le ruban LED RGB 1 mètre (275888). Il se branche sur un port numérique. Ce bloc est à mettre de préférence en début de programme afin de régler l'intensité lumineuse du ruban à LED (0 à 255) sur un nombre de LED défini (1 à 30).





Ce bloc permet d'utiliser le ruban LED RGB 1 mètre (275888). Il se branche sur un port numérique. Ce bloc permet d'allumer chaque LED du ruban indépendamment les unes des autres de manière à créer votre propre effet lumineux. Il vous faudra renseigner le nombre de LED du ruban à LED (0 à 30), le numéro de LED que vous voulez programmer (0 à 30) ainsi que la couleur voulue (0 à 255).

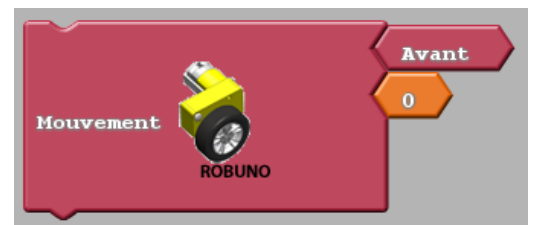


Ce bloc permet d'utiliser le ruban LED RGB 1 mètre (275888). Il se branche sur un port numérique. Ce bloc permet de lancer un effet préprogrammé. Il faudra au préalable régler le nombre de LED RGB disponible (0 à 30), l'effet voulue (Uni, Fondu, Arc en ciel 1, Arc en ciel 2, Vogue, Cyclon, Cascade) ainsi que la couleur souhaitée (0 à 255). Attention ! Pour certains effets la couleur n'est pas réglable !



Onglet Robuno :

Ce bloc permet de contrôler les moteur du Robuno en le faisant Avancer, Reculer, aller à Droite ou à Gauche et en réglant sa vitesse de 0 à 255.



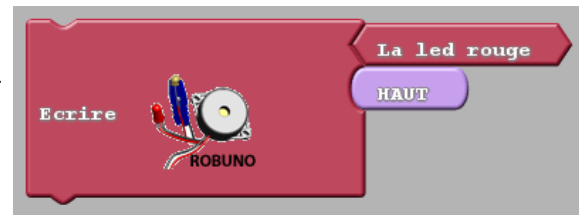
Ce bloc permet de contrôler les moteurs du Robuno en les arrêtant.



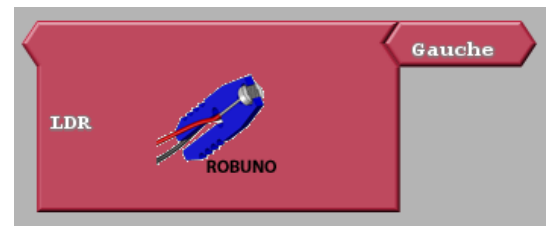
Ce bloc permet de lire la valeur numérique (0 ou 1) envoyer par la moustache de gauche ou de droite ou par l'entrée libre.



Ce bloc permet d'envoyer une valeur numérique (0 ou 1) à la DEL rouge, blanche, le buzzer ou la sortie de libre.



Ce bloc permet de lire la valeur envoyé par la LDR choisit (gauche ou droite) de 0 à 1024.



Ce bloc permet de configurer le robot en mode servomoteur pour les déplacements. Le mode motoréducteur étant configuré par défaut.

