

# mBlock 5

Guide d'utilisation des extensions

Technologie Services

Version 1.1





# 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.

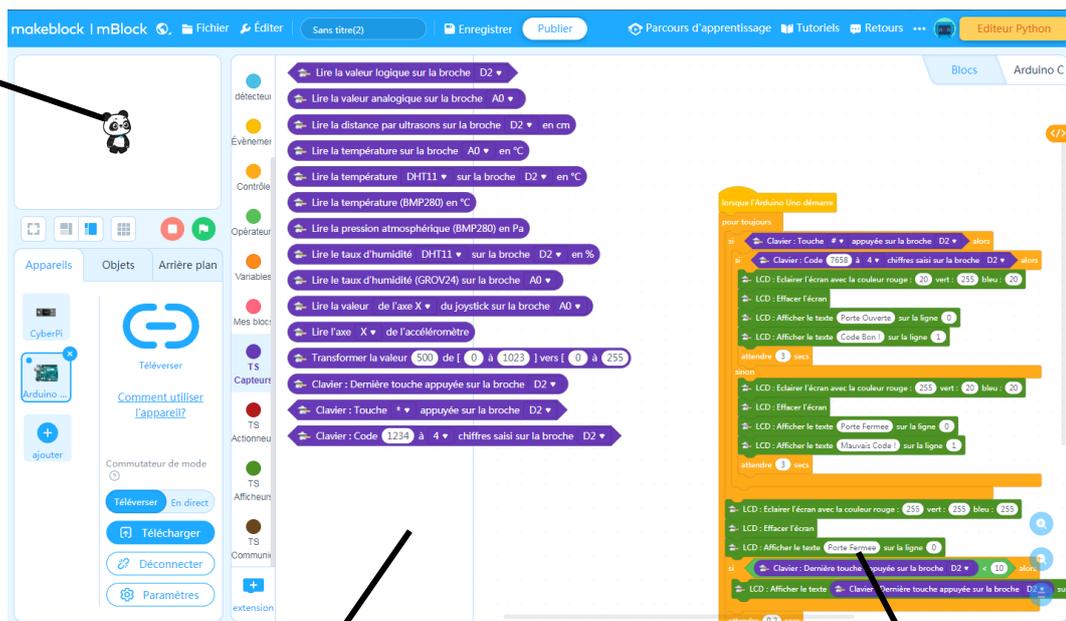
Tout ce qui est possible avec Scratch est réalisable avec mBlock.

Contrairement à Scratch, mBlock intègre la gestion de connexion à une carte de la gamme Arduino™ ou Makeblock.

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™.

L'extension fonctionne en mode téléversement uniquement. Pour se servir de ce mode : il faut sélectionner l'extension UNO et Grove ou MEGA et Grove, composer ou charger un code, cliquer sur connecter, choisir le port COM de la carte (généralement avec un numéro supérieur à 10) puis cliquer sur Télécharger. Le code se compile et se charge alors sur la carte.

Fenêtre Graphique de mBlock



Bibliothèque de blocs de Scratch

Zone de programmation graphique en Scratch

# Contenu

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Présentation .....</b>                                 | <b>2</b>  |
| <b>Installation de l'extension .....</b>                  | <b>5</b>  |
| <b>Utilisation des extensions TS et Grove.....</b>        | <b>8</b>  |
| <b>Catégorie TS Capteurs.....</b>                         | <b>8</b>  |
| Lire la valeur logique.....                               | 8         |
| Lire la valeur analogique.....                            | 9         |
| Lire la distance par ultrasons.....                       | 9         |
| Lire la température.....                                  | 10        |
| Lire la température DHT.....                              | 10        |
| Lire la température (BMP280).....                         | 10        |
| Lire la pression atmosphérique (BMP280).....              | 11        |
| Lire le taux d'humidité DHT.....                          | 11        |
| Lire le taux d'humidité de terre .....                    | 12        |
| Lire la valeur du joystick.....                           | 12        |
| Lire l'axe de l'accéléromètre .....                       | 13        |
| Clavier : Dernière touche appuyée.....                    | 13        |
| Clavier : Touche ... appuyée .....                        | 13        |
| Clavier : Code ... saisi .....                            | 14        |
| Lire l'intensité ... du capteur de lumière .....          | 14        |
| SGP30 : Régler l'humidité à ... et la température à ..... | 15        |
| SGP30 : Régler l'humidité à ... et la température à ..... | 15        |
| SCD30 : Obtenir la valeur ... .....                       | 16        |
| <b>Catégorie TS Actionneurs.....</b>                      | <b>16</b> |
| Mettre sur la broche .....                                | 16        |
| Envoyer par PWM .....                                     | 17        |
| Allumer la LED de la broche.....                          | 17        |
| Allumer la LED ... .....                                  | 18        |
| Régler l'intensité ... .....                              | 18        |
| Lancer l'effet sur .....                                  | 19        |
| Actionner la fonction du lecteur MP3 V2.0 ... .....       | 20        |
| Actionner la fonction du lecteur MP3 V3.0 ... .....       | 21        |
| Activer la fonction de l'enregistreur .....               | 21        |
| Allumer la LED (WS2813) .....                             | 22        |
| <b>Catégorie TS Moteurs .....</b>                         | <b>22</b> |
| Définir l'angle du servomoteur ... .....                  | 22        |

# Guide d'utilisation des extensions Technologie Services

|   |           |
|---|-----------|
| Définir la vitesse du servomoteur continu.....        | 23        |
| Définir la vitesse des moteurs... (ancien bloc) ..... | 23        |
| Définir la vitesse des moteurs (L298P) .....          | 24        |
| Définir la vitesse des moteurs (TB6612) .....         | 24        |
| Moteur pas à pas (L298P) : Avancer de ... pas .....   | 24        |
| Moteur pas à pas (TB6612) : Avancer de ... pas .....  | 25        |
| <b>Catégorie TS Afficheurs.....</b>                   | <b>25</b> |
| LCD : Afficher le texte.....                          | 25        |
| LCD : Effacer l'écran... .....                        | 26        |
| LCD : Éclairer l'écran avec la couleur.....           | 26        |
| 7-Segments : Afficher le nombre.....                  | 26        |
| Barre LED : Mettre au niveau... .....                 | 27        |
| OLED : Afficher le texte... .....                     | 27        |
| OLED : Effacer l'écran... .....                       | 28        |
| <b>Catégorie TS Communication .....</b>               | <b>28</b> |
| RF433 : Envoyer la valeur ... .....                   | 28        |
| RF433 : disponible.....                               | 28        |
| RF433 : Lire la valeur du capteur.....                | 29        |
| RFID : disponible .....                               | 29        |
| RFID : Lire la valeur du capteur... .....             | 30        |
| BT : envoyer la variable... .....                     | 30        |
| BT : disponible.....                                  | 31        |
| BT : recevoir la variable.....                        | 31        |
| BT : Mettre le nom du module à ... .....              | 32        |
| Récepteur IR : disponible .....                       | 32        |
| Récepteur IR : Lire la valeur... .....                | 33        |
| <b>Catégorie TS Transformation .....</b>              | <b>33</b> |
| Transformer la valeur.....                            | 33        |
| Transformer le texte.....                             | 33        |
| <b>Désinstallation de l'extension .....</b>           | <b>34</b> |

## Installation de l'extension

Pour installer les extensions TS et Grove, le procédé a été simplifié depuis la version 3.4.11 de mBlock.

Il vous faut d'abord récupérer la version officielle du logiciel mBlock 5, disponible sur :

<https://mblock.makeblock.com/en-us/download/>

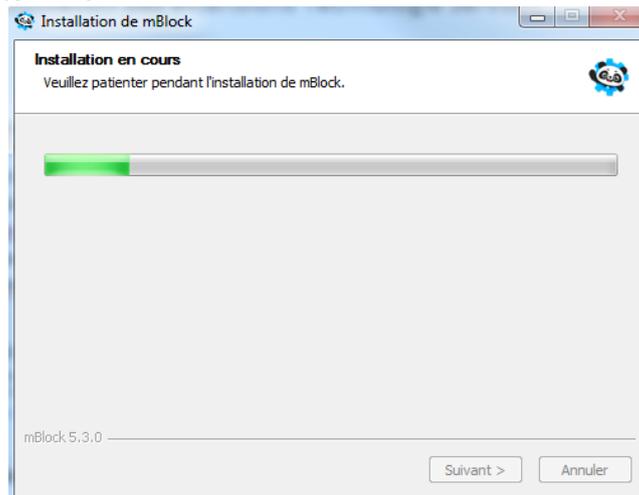
Cliquez sur "Download for Windows" pour télécharger l'installateur. Vous pouvez aussi utiliser mBlock en version web mais il faudra alors installer mLink.



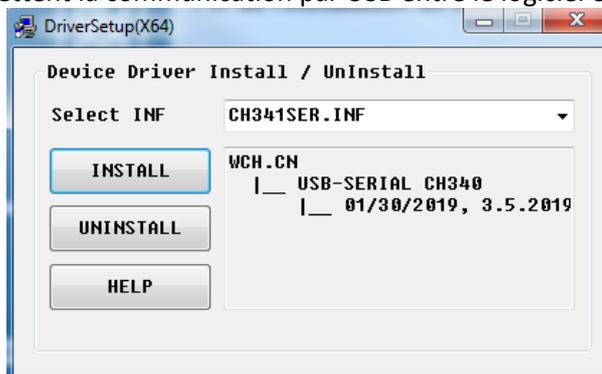
Un exécutable devrait alors se télécharger, lancez-le une fois le téléchargement fini (il faut disposer des droits d'administrateur).



Attendre que l'installation se termine.



Au bout d'un moment, il vous demandera d'installer les drivers, si c'est votre première installation du logiciel, il faut les installer aussi (ils permettent la communication par USB entre le logiciel et les cartes).



Fermer cette fenêtre une fois que c'est fait.

L'installation devrait ensuite être terminée.

# Guide d'utilisation des extensions Technologie Services

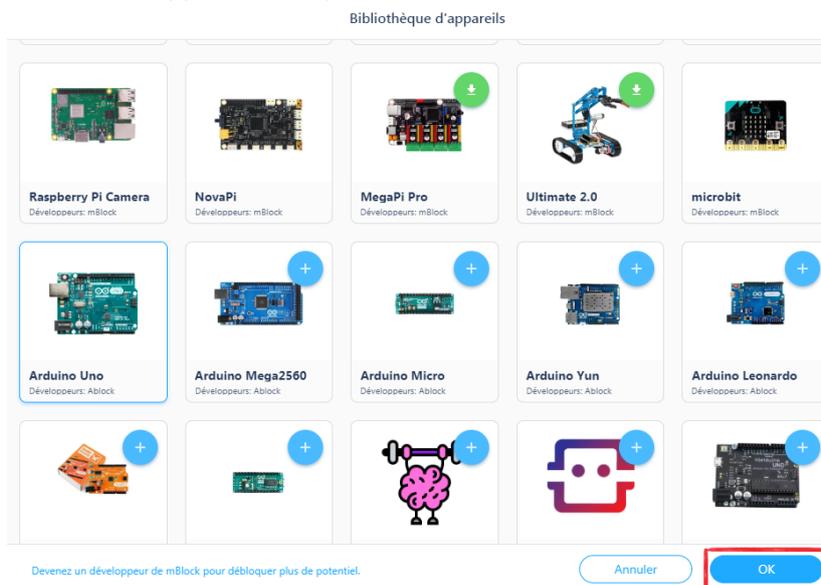
Pour ajouter à présent les extensions, lancer mBlock 5. Ajouter la carte pour laquelle vous programmez (les extensions supportent MEGA, UNO et NANO).



Télécharger l'appareil si celui-ci ne l'est pas déjà (ici nous utiliserons Arduino Uno).

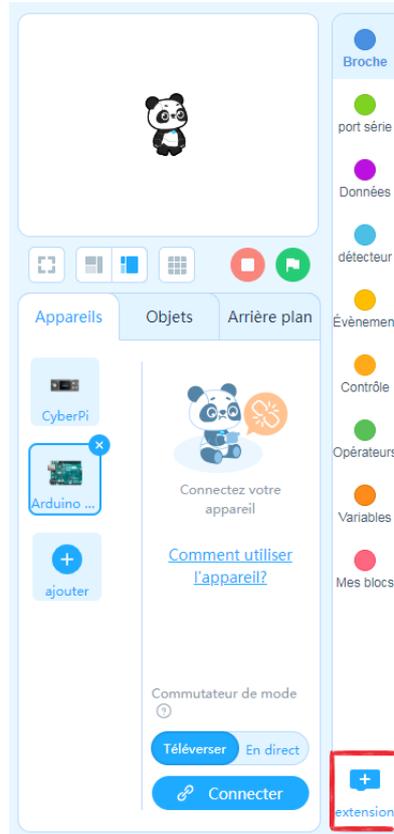


Une fois téléchargé, sélectionner l'appareil et cliquez OK.

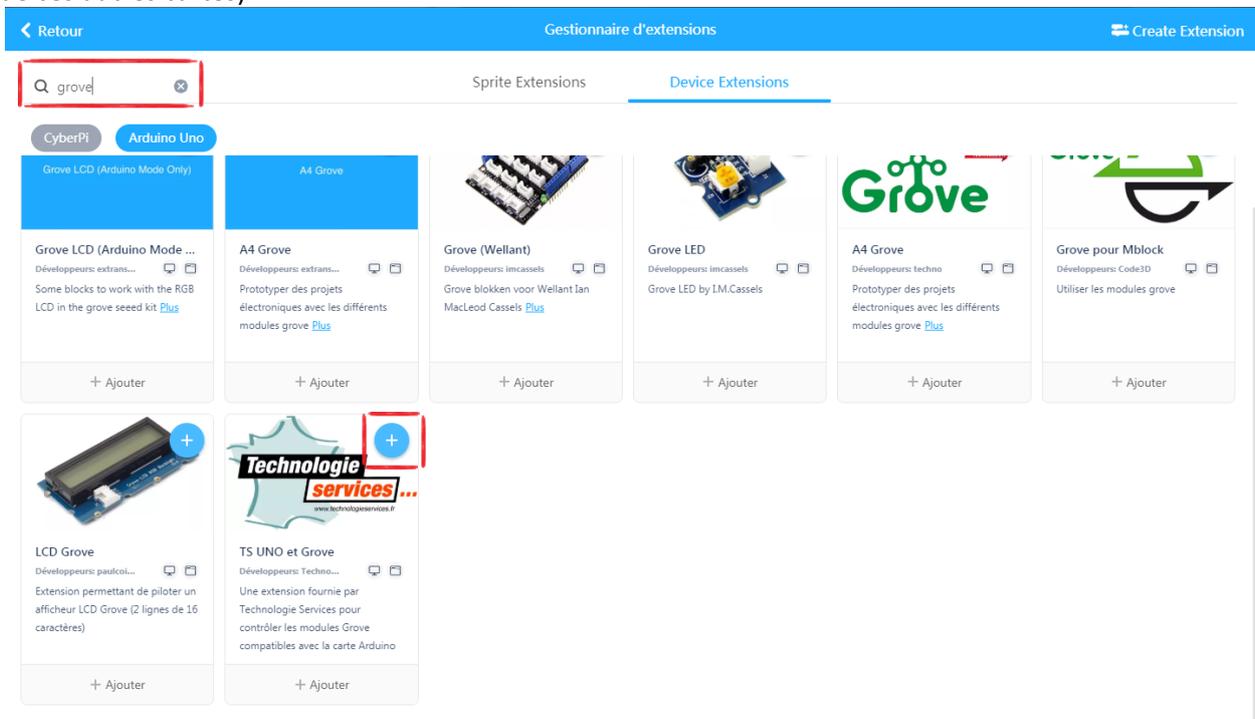


# Guide d'utilisation des extensions Technologie Services

Cliquer ensuite sur le + en bas des catégories de blocs.



Taper "grove" et télécharger l'extension "TS UNO et Grove" (changer UNO par NANO ou MEGA si vous utilisez une de ces autres cartes).



Ajouter enfin l'extension en retapant "grove" et en cliquant sur "Ajouter".

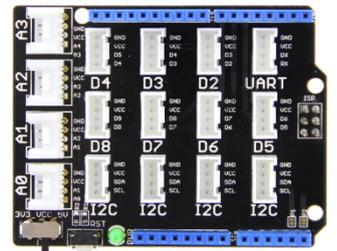
Il y a une extension par carte, si vous changez de carte, il faudra installer l'extension TS et Grove pour cette nouvelle carte.

# Utilisation des extensions TS et Grove

Toutes nos extensions sont compatibles avec les cartes Arduino™ Uno, Arduino™ Mega2560 et Arduino™ Nano. Elles permettent de manipuler des modules Grove via un shield Arduino™ Grove.

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

**Certains modules se servent de 2 broches (mais ne sont branchés que sur une) donc il faut faire attention de ne rien brancher d'autre sur les broches dédiées.**



sur la broche D2 ▼

sur la broche A0 ▼

Une documentation par bloc est disponible dans mBlock 5, pour cela il suffit de faire un Click Droit sur un bloc de l'extension et sélectionner "Aide".

## Catégorie TS Capteurs

### Lire la valeur logique...



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 (condition fausse) pour un état bas ou 1 (condition vraie) pour un état haut.

On peut donner un nom au capteur en renseignant le champ <saisie libre>, ceci est cependant facultatif.

Les capteurs compatibles sont (liste non exhaustive) :



ILS (réf. 275712)



Bouton poussoir (réf. 276329)



Bouton poussoir (réf. 275700)



Interrupteur (réf. 275711)



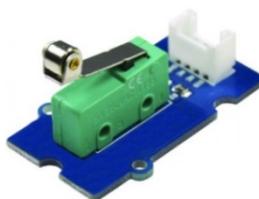
Module Tilt (réf. 275752)



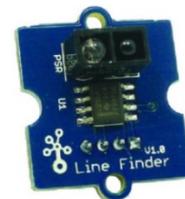
Touche Sensitive (réf. 275739)



Capteur de mouvement (réf. 275704)



Suiveur de lignes (réf. 275726)



Interrupteur (réf. 275819)

## Lire la valeur analogique...

 Lire la valeur analogique <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 est entre 0 et 1023.

On peut donner un nom au capteur en renseignant le champ <saisie libre>, ceci est cependant facultatif.

Les capteurs compatibles sont (liste non exhaustive) :



Potentiomètre (réf. 276327)



Potentiomètre (réf. 275740)



Capteur de lumière (réf. 275703)



Capteur de fumée et gaz (réf. 275749)



Capteur sonore (réf. 276288)



Capteur TLS

## Lire la distance par ultrasons...

 Lire la distance par ultrasons sur la broche D2 ▼ en cm

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

Ce bloc retourne la valeur de la distance en cm.

Le capteur doit se situer à une distance supérieure à 3 cm de l'objet devant lui.

Capteur compatible :



Capteur ultrasons (réf. 275730)

## 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, ici la broche A0 correspondant au connecteur A0 du shield Arduino™ Grove.

Ce bloc retourne la valeur de la température en degré Celsius, avec une précision de +/- 1,5°C.

Capteur compatible :



Capteur de température (réf. 275705)

## Lire la température DHT...

 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, ici la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino™ Grove. Sélectionner le type de capteur, DHT11 ou DHT22 via le menu déroulant. Le type du capteur permet de choisir entre les 2 modèles disponibles.

Ce bloc retourne la valeur de la température en degré Celsius, avec une précision de :

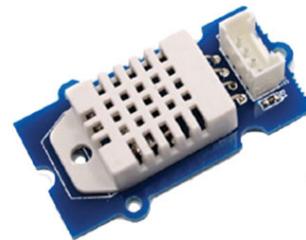
DHT11 : +/- 2°C

DHT22 : +/- 0.5°C

Capteurs compatibles :



Capteur DHT11(réf. 275706)



Capteur DHT22(réf. 276320)

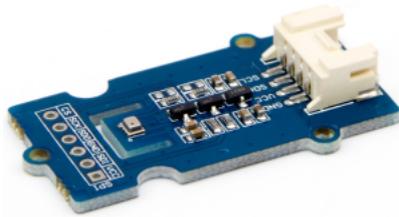
## Lire la température (BMP280)...

 Lire la température (BMP280) en °C

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

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

Capteur compatible :



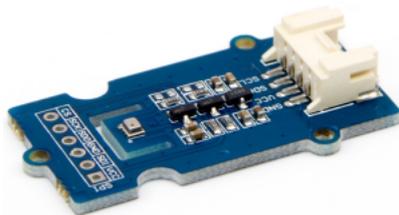
Capteur de pression et de température (réf. 276301)

## Lire la pression atmosphérique (BMP280)...

 Lire la pression atmosphérique (BMP280) en Pa

Ce bloc retourne la valeur du module Grove température et pression branché sur une entrée numérique, ici, la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino™ Grove.  
Ce bloc retourne la valeur de la pression atmosphérique en pascal, +/-1 Pa.

Capteur compatible :



Capteur de pression et de température (réf. 276301)

## Lire le taux d'humidité DHT...

 Lire le taux d'humidité DHT11 ▼ sur la broche D2 ▼ en %

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

Sélectionner le type de capteur, DHT11 ou DHT22 via le menu déroulant.

Ce bloc retourne le taux d'humidité en pourcentage, avec une précision de :

DHT11 : +/- 5%

DHT22 : +/- 2%

Capteurs compatibles :



Capteur DHT11(réf. 275706)



Capteur DHT22(réf. 276320)

## Lire le taux d'humidité de terre ...

 Lire le taux d'humidité de terre sur la broche A0 ▼

Ce bloc retourne la valeur du taux d'humidité sur l'entrée analogique, ici la broche A0 correspondant au connecteur A0 du shield Arduino™ Grove.

Cette valeur est remise à l'échelle, c'est-à-dire le résultat n'est pas sur 0 à 1023 mais 0, 1 ou 2.

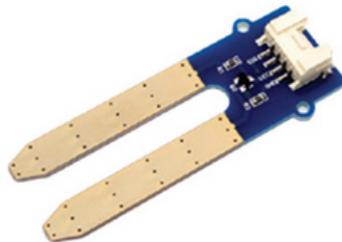
0 indique un terrain sec (valeur analogique comprise entre 0 et 300).

1 indique un terrain humide (valeur analogique comprise entre 300 et 650).

2 indique un terrain gorgé d'eau (valeur analogique comprise entre 650 et 1023).

Grâce à cela, il est plus facile d'utiliser ce capteur dans votre programmation.

Capteur compatible :



Capteur d'humidité (réf. 275707)

## Lire la valeur du joystick...

 Lire la valeur de l'axe X ▼ du joystick sur la broche A0 ▼

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

Cette valeur est analogique, elle varie entre 0 et 1000.

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.

Le joystick dispose d'un bouton, celui-ci se sert du même axe que X. Appuyer sur le bouton correspond à mettre 1023 sur l'axe X. Pour éviter les problèmes, lorsque l'on appuie sur le bouton on met l'axe X à 500 (position au repos). Il faut donc éviter d'appuyer sur ce bouton et lire la valeur X en même temps.



**Attention : Ce capteur prend 2 entrées analogiques. Par exemple : si vous branchez le joystick sur A0, la broche A1 sera également occupée par le joystick!**

Capteur compatible :



Module joystick (réf. 275714)

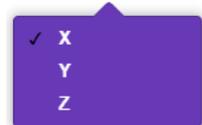
## Lire l'axe de l'accéléromètre

 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.

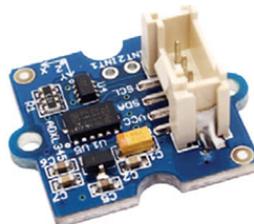
Ce bloc permet d'obtenir la valeur de l'accéléromètre pour les axes X, Y et Z, sélectionnée à partir du menu déroulant.

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



 **Attention : Ce capteur prend 2 entrées numériques. Par exemple : si vous branchez l'accéléromètre sur D2, la broche D3 sera également occupée par le capteur!**

Capteur compatible :



Module accéléromètre (réf. 275751)

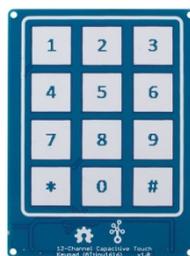
## Clavier : Dernière touche appuyée...

 Clavier : Dernière touche appuyée sur la broche D2 ▼

Ce bloc permet d'obtenir la dernière touche appuyée sur le clavier Grove, branché sur une broche logique du shield Arduino™ Grove. Si l'utilisateur n'appuie pas de nouveau entre temps, le bloc renverra toujours la même valeur.

 **Attention : Ce capteur prend 2 entrées numériques. Par exemple : si vous branchez le clavier sur D2, la broche D3 sera également occupée par le capteur!**

Capteur compatible :



Clavier capacitif

## Clavier : Touche ... appuyée ...

 Clavier : Touche \* ▼ appuyée sur la broche D2 ▼

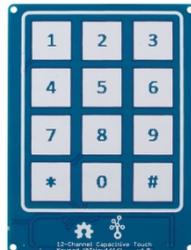
Ce bloc retourne vrai si la touche sélectionnée a été appuyée depuis le début de l'exécution du programme, faux sinon. Le premier menu déroulant permet de choisir la touche, soit \*, soit #.

Lors de l'appel de ce bloc, la condition redevient fausse jusqu'à ce que l'on appuie de nouveau sur la touche. Il s'utilise avec un clavier Grove branché sur une broche logique du shield Arduino™ Grove.



**Attention : Ce capteur prend 2 entrées numériques. Par exemple : si vous branchez le clavier sur D2, la broche D3 sera également occupée par le capteur!**

Capteur compatible :



Clavier capacitif

## Clavier : Code ... saisi ...

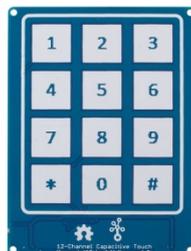


Ce bloc retourne vrai si le code renseigné a été saisi sur le module clavier Grove branché sur une broche logique du shield Arduino™ Grove. Le code peut être long de 4 chiffres maximum. Le nombre de chiffres doit être renseigné car un code 34 à 4 chiffres sera interprété comme 0034.



**Attention : Ce capteur prend 2 entrées numériques. Par exemple : si vous branchez le clavier sur D2, la broche D3 sera également occupée par le capteur!**

Capteur compatible :



Clavier capacitif

## Lire l'intensité ... du capteur de lumière



Ce bloc retourne la valeur d'intensité d'un capteur de lumière Grove connecté à une broche I2C du shield Arduino™ Grove.

Le module permet d'obtenir séparément l'intensité du visible et l'intensité infrarouge. On dispose donc de 3 options :

Intensité lumineuse : intensité du visible + intensité infrarouge,

Intensité IR : intensité infrarouge, représente une partie de la lumière invisible à l'œil nu,

Intensité de la lumière visible : l'intensité lumineuse visible, représente la quantité de lumière que l'on peut voir à l'œil nu.

Capteur compatible :



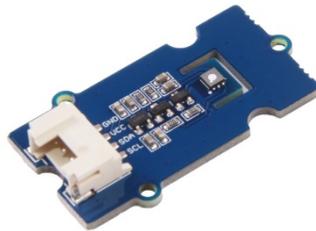
Capteur de lumière

## SGP30 : Régler l'humidité à ... et la température à ...

 SGP30 : régler l'humidité à  % et la température à  °C

Ce bloc permet de régler le capteur SGP30, dont la mesure varie selon l'humidité absolue. Il se branche sur une broche I2C du shield Arduino™ Grove. Ce bloc calcule l'humidité absolue à partir de l'humidité relative et la température puis configure le capteur avec cette valeur. Ce bloc est à utiliser en initialisation et ne sert qu'à donner plus de précision au capteur. La valeur peut être lue sans problème en absence de celui-ci mais sera moins précise.

Capteur compatible :



Module SGP30 (CO2e et COV)

**Attention : le capteur associé consomme beaucoup de courant (48 mA), il faut alors éviter de l'associer avec d'autres modules énergivores, sinon il pourrait y avoir des dysfonctionnements.**

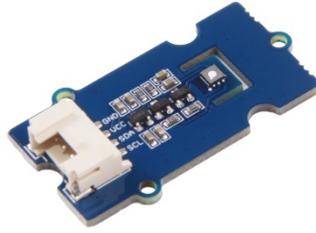
## SGP30 : Régler l'humidité à ... et la température à ...

 SGP30 : Obtenir la valeur de  ▼

Ce bloc retourne une des valeurs captées par le capteur SGP30 branché sur une broche I2C du shield Arduino™ Grove. Un menu déroulant permet de sélectionner entre l'équivalent CO2 et la quantité de COV (composés organiques volatils). L'équivalent CO2 est une mesure du CO2 sur une surface. Les COV sont des particules organiques telles que l'éthanol, butane, ... etc. Ces deux éléments combinés permettent de déterminer la qualité de l'air.

Le capteur se calibre au démarrage avant de pouvoir mesurer une valeur. La durée de ce calibrage est de 15 secondes. Toute mesure avant ces 15 secondes retournera 0 pour le COV et 400 pour l'équivalent CO2.

Capteur compatible :



Module SGP30 (CO2e et COV)

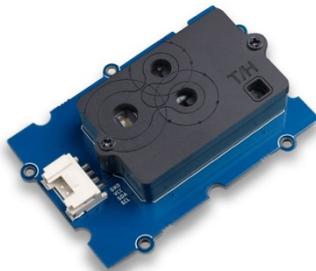
**Attention : le capteur associé consomme beaucoup de courant (48 mA), il faut alors éviter de l'associer avec d'autres modules énergivores, sinon il pourrait y avoir des dysfonctionnements.**

## SCD30 : Obtenir la valeur ...

 SCD30 : Obtenir la valeur de CO2 ▼

Ce bloc retourne une des valeurs captées par le capteur SCD30 branché sur une broche I2C du shield Arduino™ Grove. Un menu déroulant permet de sélectionner entre la valeur du CO2, la température et l'humidité relative. Le capteur a une fréquence de mesure faible : 2s par mesure.

Capteur compatible :



Module SGP30 (CO2e et COV)

## Catégorie TS Actionneurs

### Mettre sur 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. On peut donner un nom à la sortie en renseignant le champ <saisie libre>, ceci est cependant facultatif.

Les modules compatibles sont (liste non exhaustive) :



LED rouge (réf. 275717)



LED verte (réf. 275718)



LED clignotante (réf. 275828)



Relais bistable (réf. 275728)



Buzzer (réf. 275701)



Moteur à vibrations (réf. 276325)

## Envoyer par PWM ...

Envoyer par PWM la valeur  sur  de la broche

Ce bloc pilote la sortie PWM (modulation de la largeur d'impulsion) de la sortie numérique de la broche logique du shield Arduino™ Grove. Il permet d'envoyer une valeur entre 0 et 1023 compris.

On peut donner un nom au module en renseignant le champ <saisie libre>, ceci est cependant facultatif.

Broches compatibles :

UNO : D3, D5, D6, D9

NANO : D3, D5, D6

MEGA : toutes les broches logiques

## 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 branché sur une sortie numérique ici la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino™ Grove.

Ce bloc peut piloter jusqu'à 256 LED RGB montées en série. La première LED étant le paramètre « Allumer la LED « 0 » », la 2<sup>ème</sup> étant « Allumer la 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.



**Attention : Cet actionneur prend 2 sorties numériques. Par exemple : si vous branchez la LED RGB sur D2, la broche D3 sera également occupée!**

Module compatible :



LED RGB

OU



LED RGB (réf. 276558)



**Attention : le capteur associé consomme beaucoup de courant (20 mA), il faut éviter d'en mettre trop en série (selon la limite de la carte) car cela pourrait mener à des dysfonctionnements.**

## Allumer la LED ...

Allumer la LED  du ruban ▼ de  LEDs sur la broche D2 ▼ à la couleur rouge :  vert :  bleu :

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.

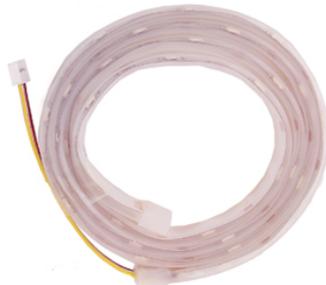
Le premier paramètre correspond au numéro de la LED à piloter.

Un menu déroulant permet de choisir entre un ruban LED ou une barre LED (cette option ne sert qu'à nommer le composant, elle est donc facultative).

Il faut indiquer également le nombre de LED du ruban, ici 30 pour un ruban de 1m ainsi que la couleur de la LED que vous souhaitez piloter avec un code RVB (ici la couleur blanche).

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

Module compatible :



Ruban LED RGB (réf. 275888)



**Attention : la barre LED et le ruban LED consomment beaucoup de courant (160 mA pour la barre de 10 LEDs et 480 mA pour le ruban de 30 LEDs), pour la carte Arduino Nano, les LEDs ne fonctionneront pas au maximum de leur puissance et le module empêche tout autre module de fonctionner sur cette carte (la Nano n'a pas de connexion pour une alimentation externe). Associer ce module avec d'autres composants énergivores peut mener à des dysfonctionnements.**

## Régler l'intensité ...

Régler l'intensité du ruban ▼ de  LEDs sur la broche D2 ▼ 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 .

## Guide d'utilisation des extensions Technologie Services

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.

Un menu déroulant permet de choisir entre un ruban LED ou une barre LED (cette option ne sert qu'à nommer le composant, elle est donc facultative).

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

Module compatible :



Ruban LED RGB (réf. 275888)



**Attention : la barre LED et le ruban LED consomment beaucoup de courant (160 mA pour la barre de 10 LEDs et 480 mA pour le ruban de 30 LEDs), pour la carte Arduino Nano, les LEDs ne fonctionneront pas au maximum de leur puissance et le module empêche tout autre module de fonctionner sur cette carte (la Nano n'a pas de connexion pour une alimentation externe). Associer ce module avec d'autres composants énergivores peut mener à des dysfonctionnements.**

### Lancer l'effet sur ...

Lancer l'effet **Fondu** sur le ruban de **30** LEDs sur la broche **D2** avec la couleur rouge : **255** vert : **255** bleu : **255**

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.

Un menu déroulant permet de choisir entre un ruban LED ou une barre LED (cette option ne sert qu'à nommer le composant, elle est donc facultative).

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.

Voici la liste des actions :

**Uni,**

**Fondu,**

**Arc en ciel 1,**

**Arc en ciel 2,**

**Vogue,**

**Cylon,**

**Cascade.**

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 (ici la couleur blanche).

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

Module compatible :



Ruban LED RGB (réf. 275888)



**Attention : la barre LED et le ruban LED consomment beaucoup de courant (160 mA pour la barre de 10 LEDs et 480 mA pour le ruban de 30 LEDs), pour la carte Arduino Nano, les LEDs ne fonctionneront pas au maximum de leur puissance et le module empêche tout autre module de fonctionner sur cette carte (la Nano n'a pas de connexion pour une alimentation externe). Associer ce module avec d'autres composants énergivores peut mener à des dysfonctionnements.**

## Actionner la fonction du lecteur MP3 V2.0 ...

 Actionner la fonction Lecture ▼ du lecteur MP3 (v2.0) sur la broche D2 ▼

Ce bloc permet de piloter le module MP3 branché sur une sortie numérique, ici, 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 :

**Lecture,**  
**Pause,**  
**Reprise,**  
**Suivant,**  
**Précédent,**  
**mode Boucle,**  
**Volume +,**  
**Volume -.**



**Attention : Cet actionneur prend 2 entrées numériques. Par exemple : si vous branchez le lecteur MP3 sur D2, la broche D3 sera également occupée par l'actionneur!**

Module compatible :



Lecteur MP3 V2.0 (réf. 276294)

## Actionner la fonction du lecteur MP3 V3.0 ...

 Lecture/Pause ▼ du lecteur MP3 (v3.0) sur la broche D2 ▼

Ce bloc est une version plus récente du précédent. Il est piloté à partir d'une sortie numérique du shield Arduino™ Grove, ici D2.

Il permet les actions :

**Lecture/Pause,**

**Stop,**

**Suivant,**

**Précédent,**

**Volume +,**

**Volume -.**

 **Attention : Cet actionneur prend 2 entrées numériques. Par exemple : si vous branchez le lecteur MP3 sur D2, la broche D3 sera également occupée par l'actionneur!**

Module compatible :



Lecteur MP3 V3.0 (réf. 277192)

## Activer la fonction de l'enregistreur ...

 Lancer l'enregistrement ▼ de l'enregistreur sur la broche D2 ▼

Ce bloc lance une fonction de l'enregistreur branché sur une sortie numérique du shield Arduino™ Grove (ici D2).

Les fonctions disponibles sont :

**Lancer l'enregistrement,**

**Lancer la lecture,**

**Arrêter l'enregistrement.**

 **Attention : Cet actionneur prend 2 entrées numériques. Par exemple : si vous branchez l'enregistreur sur D2, la broche D3 sera également occupée par l'actionneur!**

Module compatible :



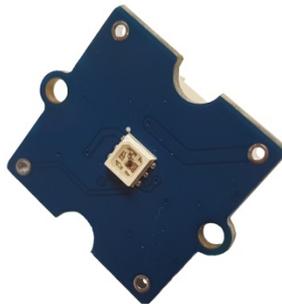
Enregistreur (réf. 276956)

## Allumer la LED (WS2813) ...

 Allumer la LED (WS2813) sur la broche D2 ▼ à la couleur rouge : 255 vert : 255 bleu : 255

Ce bloc permet de piloter une LED WS2813 mini branchée sur une broche numérique du shield Arduino™ Grove. Il faut lui renseigner la couleur en RVB avec des valeurs entre 0 et 255.

Module compatible :



LED WS2813

## Catégorie TS Moteurs

### Définir l'angle du servomoteur ...

 Définir l'angle du servomoteur de la broche D2 ▼ à 0 vitesse 100

Ce bloc pilote un servomoteur angulaire ici la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino™ Grove.

Ce bloc pilote la rotation angulaire d'un servomoteur 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).

Module compatible :



Servomoteur angulaire (réf. 751113 et 751114)

## Définir la vitesse du servomoteur continu...

 Définir la vitesse du servomoteur continu de la broche D2 ▼ à 0 dans le sens normal ▼ (trim 0 )

Ce bloc pilote un servomoteur à rotation continu ici la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino™ Grove.

Ce bloc pilote la vitesse d'un servomoteur 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 servomoteur.

Module compatible :



Servomoteur continu (réf. 676366 et 315501)

## Définir la vitesse des moteurs... (ancien bloc)

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

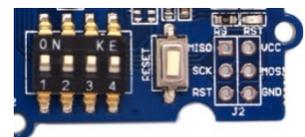
Ce bloc pilote 2 moteurs à rotation continu par l'intermédiaire du shield moteur Grove connecté sur la broche I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino™ Grove.

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

Il est possible de piloter indépendamment les moteurs à l'aide des champs « G » pour gauche et « D » pour droit (échelle : 0-255).

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

Module compatible :



Driver moteur (réf. 275710)

## Définir la vitesse des moteurs (L298P) ...

Définir la vitesse des moteurs (L298P) G : 100 D : 100

Ce bloc est une nouvelle version du précédent. Il pilote 2 moteurs en rotation continue passant par le driver moteur L298P. Le driver doit être connecté à une broche I2C du shield Arduino™ Grove.

Ce bloc se pilote en mettant une valeur entre 0 et 100 positive pour tourner dans le sens normal et négative pour le sens inverse.

Module compatible :



Driver moteur L298P (réf. 277460)

## Définir la vitesse des moteurs (TB6612) ...

Définir la vitesse des moteurs (TB6612) à G : 255 D : 255

Ce bloc pilote 2 moteurs en rotation continue passant par le driver moteur TB6612FNG. Le driver doit être connecté à une broche I2C du shield Arduino™ Grove.

Ce bloc se pilote en mettant une valeur entre 0 et 255 positive pour tourner dans le sens normal et négative pour le sens inverse.

Module compatible :



Driver moteur TB6612FNG (réf. 277380)

## Moteur pas à pas (L298P) : Avancer de ... pas

Moteur pas à pas (L298P) : Avancer de 100 pas à la vitesse de 50 pas / s

Ce bloc pilote un moteur pas à pas en passant par un driver moteur L298P. Le driver doit être connecté à une broche I2C du shield Arduino™ Grove. La vitesse est fixée à partir des limitations physiques du moteur. Celles-ci sont habituellement renseignées sur sa fiche technique. Le driver doit être alimenté entre 6 et 12V par une alimentation externe (choisissez la tension selon le moteur).

Module compatible :



Driver moteur L298P (réf. 277460)

## Moteur pas à pas (TB6612) : Avancer de ... pas

Moteur pas à pas (TB6612) : Avancer de  pas à la vitesse de  pas / s

Ce bloc pilote un moteur pas à pas en passant par un driver moteur TB6612. Le driver doit être connecté à une broche I2C du shield Arduino™ Grove. La vitesse est fixée à partir des limitations physiques du moteur. Celles-ci sont habituellement renseignées sur sa fiche technique. Le driver doit être alimenté entre 5 et 15V par une alimentation externe (choisissez la tension selon le moteur).

Module compatible :



Driver moteur TB6612FNG (réf. 277380)

## Catégorie TS Afficheurs

### LCD : Afficher le texte...

LCD : Afficher le texte  sur la ligne

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 ligne1.

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

Module compatible :



Ecran LCD (réf. 275759)

## LCD : Effacer l'écran...

LCD : Effacer l'écran

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 ligne1.

Module compatible :



Ecran LCD (réf. 275759)

## LCD : Éclairer l'écran avec la couleur...

LCD : Eclairer l'écran avec la couleur rouge : 255 vert : 255 bleu : 255

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

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

Module compatible :



Ecran LCD (réf. 275759)

## 7-Segments : Afficher le nombre...

7-Segments : Afficher le nombre 0 sur la broche D2 et afficher les points

Ce bloc pilote le module Grove afficheur 7-segments à 4 chiffres branché sur une sortie numérique, ici la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino™ Grove.

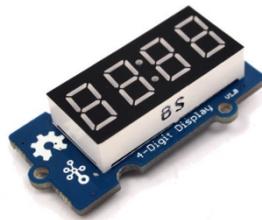
Cet afficheur peut afficher un nombre de 0 à 9999.

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



**Attention : Ce capteur prend 2 sorties numériques. Par exemple : si vous branchez l'afficheur sur D2, la broche D3 sera également occupée par l'afficheur !**

Module compatible :



Afficheur 7-segments (réf. 275761)

## Bargraphe LED : Mettre au niveau...

Bargraphe LED : Mettre au niveau 0 sur la broche D2 ▼

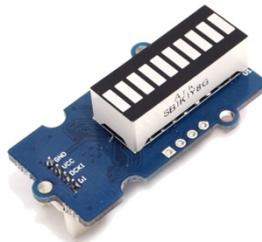
Ce bloc pilote le module Grove bargraphe LED branché sur une sortie numérique, ici la broche D2 correspondant au connecteur D2 du shield Arduino™ Grove.

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



**Attention : Ce capteur prend 2 sorties numériques. Par exemple : si vous branchez la barre LED sur D2, la broche D3 sera également occupée par la barre LED!**

Module compatible :



Barre LED (réf. 275781)

## OLED : Afficher le texte...

OLED : Afficher le texte <saisie libre> sur la ligne 0 et la colonne 0

Ce bloc pilote le module Grove afficheur OLED 128 x 64 pixels branché sur le bus I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino™ Grove.

Cet afficheur peut afficher 14 caractères sur 8 lignes, ligne 0 à ligne 7.

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

On peut modifier la ligne et la colonne de départ pour le texte (la colonne représente le nombre de caractères vides à placer avant le texte).

Le texte revient automatiquement au début de la ligne si on dépasse la limite des 14 caractères par ligne.

Module compatible :



Ecran OLED (réf. 275760)

## OLED : Effacer l'écran...

OLED : Effacer l'écran

Ce bloc pilote le module Grove afficheur OLED 128 x 64 pixels branché sur le bus I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino™ Grove.  
Il efface les caractères présents sur l'écran.  
Cette opération prend 30ms, il faut donc éviter de réactualiser l'écran trop rapidement.

Module compatible :



Ecran OLED (réf. 275760)

## Catégorie TS Communication

### RF433 : Envoyer la valeur ...

RF433 : Envoyer la valeur 0 sur la broche D2 ▼

Ce bloc permet d'envoyer une valeur ou un caractère sur un signal 433MHz sur une sortie numérique du Shield Arduino™ (ici D2).

Module compatible :



Emetteur RF433 (réf. 275793)

### 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.

Module compatible :



Récepteur RF433 (réf. 275793)

## RF433 : Lire la valeur du capteur...

 RF433 : Lire la valeur du capteur RF433 sur la broche D2 

Ce bloc permet de lire une valeur ou une chaîne de caractères envoyée via un signal modulé de 433MHz. Il se branche sur une entrée numérique (D2 à D8) du Shield Arduino™ Grove.

Module compatible :



Récepteur RF433 (réf. 275793)

## RFID : disponible

 RFID : D2  disponible

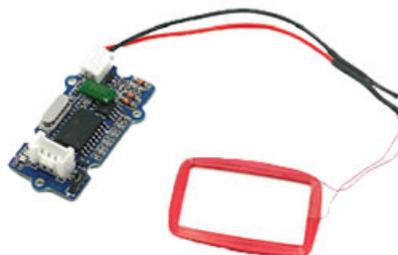
Ce bloc permet de savoir si un badge RFID a été lu.

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.



**Attention : Ce capteur prend 2 entrées numériques. Par exemple : si vous branchez le capteur RFID sur D2, la broche D3 sera également occupée par le capteur !**

Module compatible :



Capteur RFID (réf. 275715)

## RFID : Lire la valeur du capteur...

RFID : Lire la valeur sur la broche D2 ▼

Ce bloc permet de lire le numéro d'un badge RFID du module Grove RFID branché sur une entrée numérique, ici, 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.



**Attention : Ce capteur prend 2 entrées numériques. Par exemple : si vous branchez le capteur RFID sur D2, la broche D3 sera également occupée par le capteur!**

Module compatible :



Capteur RFID (réf. 275715)

## BT : envoyer la variable...

BT : envoyer la variable <saisie libre> de valeur 0 sur la broche D2 ▼

Ce bloc permet d'envoyer une valeur ou état d'un capteur par bluetooth 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 la variable POT de valeur 1023 sur la broche D2 ▼

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



Votre application APPInventor 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 APPIncentor et mBlock.

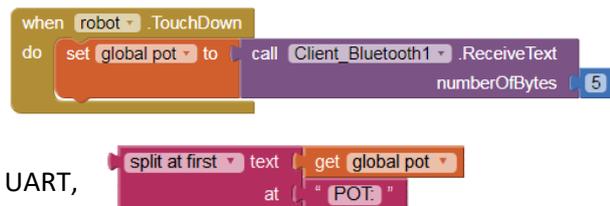
Pour une connexion d'un module de communication série sur le port UART, choisir le port D0.

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



**Attention : Cet actionneur prend 2 sorties numériques. Par exemple : si vous branchez le Bluetooth sur D2, la broche D3 sera également occupée par le Bluetooth!**

Module compatible :





Module Bluetooth (réf. 275807)

## BT : disponible

BT : D2 ▼ disponible

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

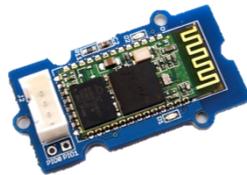
La valeur retournée est de type numérique, « 0 » lorsqu'il n'y a pas de données disponibles et « 1 » lorsque des données sont disponibles sur le port série sélectionné.

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.



**Attention : Cet actionneur prend 2 sorties numériques. Par exemple : si vous branchez le Bluetooth sur D2, la broche D3 sera également occupée par le Bluetooth!**

Module compatible :



Module Bluetooth (réf. 275807)

## BT : recevoir la variable

BT : recevoir la variable <saisie libre> sur la broche D2 ▼

Ce bloc permet de recevoir une valeur transmise sur le port série choisi.

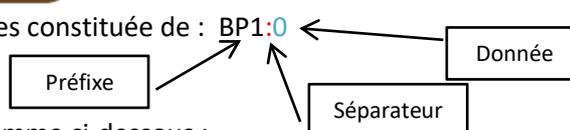
Le bloc reçoit une chaîne de caractères constituée de la « valeur » et utilise un préfixe pour identifier la donnée.

Ce préfixe permet de recevoir 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 recevoir la valeur d'un bouton poussoir n°1 issu d'une application de type APPInventor mon bloc doit être paramétré comme ci-dessous :

BT : recevoir la variable BP1 sur la broche D2 ▼

Le bloc s'attend à recevoir cette chaîne de caractères constituée de : BP1:0



Dans APPInventor, il faudra générer cette chaîne comme ci-dessous :

```
call BluetoothClient1 .SendText
text "BP1:0"
ou
join "BP1:" "0"
```

## Guide d'utilisation des extensions Technologie Services

Il est impératif que le nom de ce préfixe soit identique dans APPIncentor 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.



**Attention : Cet actionneur prend 2 sorties numériques. Par exemple : si vous branchez le Bluetooth sur D2, la broche D3 sera également occupée par le Bluetooth!**

Module compatible :



Module Bluetooth (réf. 275807)

### BT : Mettre le nom du module à ...

 BT : Mettre le nom du module à  sur la broche D2 ▼

Ce bloc permet de changer le nom du module Bluetooth branché sur une broche numérique du shield Arduino™ Grove.

Le nom du module s'affiche lors de la recherche d'appareils à appairer. Ceci permet de rendre le module plus facile à reconnaître.

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.



**Attention : Cet actionneur prend 2 sorties numériques. Par exemple : si vous branchez le Bluetooth sur D2, la broche D3 sera également occupée par le Bluetooth!**

Module compatible :



Module Bluetooth (réf. 275807)

### Récepteur IR : disponible

 Récepteur IR : D2 ▼ disponible

Ce bloc retourne vrai (1) si une valeur IR a été reçue sur le récepteur IR branché sur une broche numérique du shield Arduino™ Grove, faux (0) sinon.

Module compatible :



Récepteur IR

## Récepteur IR : Lire la valeur...

 Récepteur IR : Lire la valeur sur la broche D2 ▼

Ce bloc retourne la valeur IR reçue sur le récepteur IR branché sur une broche numérique du shield Arduino™ Grove.

Cette valeur est un grand nombre arbitraire qui devrait être unique pour chaque bouton appuyé sur la télécommande.

Module compatible :



Récepteur IR

## Catégorie TS Transformation

### Transformer la valeur...

 Transformer la valeur 512 de [ 0 à 1023 ] vers [ 0 à 255 ]

Ce bloc applique une nouvelle échelle à la valeur. La valeur peut être un bloc capteur, une variable d'un actionneur ou bien l'angle d'un servomoteur.

Il faut renseigner l'échelle du capteur dans les champs « de [ 0 à 1023 ] » et mettre la nouvelle échelle souhaitée dans les champs « vers [ 0 à 255 ] ».

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

### Transformer le texte...

 Transformer le texte 0 en nombre

Ce bloc transforme un nombre sous forme de texte en nombre. Certains blocs retournent leur valeur sous forme de texte, d'autres ne permettent pas une entrée sous forme de texte. Ce bloc permet de pallier à ce problème. Il faut que le texte ne contienne que des nombres et pas de caractères pour qu'il fonctionne.

## Désinstallation de l'extension

Pour désinstaller l'extension, commencer par fermer mBlock 5 si celui-ci est ouvert.

Pour supprimer les préférences, dirigez-vous dans le répertoire AppData (accessible en tapant %AppData% dans la barre de recherche Windows). Supprimer le répertoire mBlock.

Vous pouvez bien entendu supprimer tout le répertoire mBlock si vous désinstallez mBlock 5.