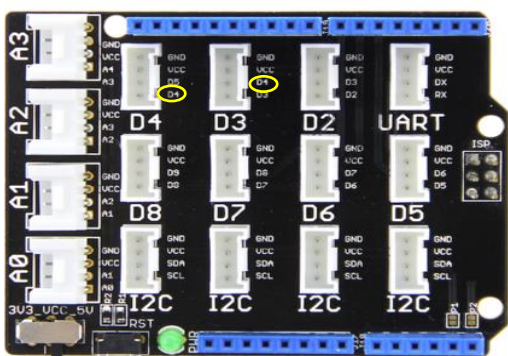


# Aide Arduino – ArduBlock – Grove

- [0 – Avertissement utilisation Grove](#)
- [1 – Ouvrir l'interface ArduBlock](#)
- [2 – Choisir le type de carte et le port COM](#)
- [3 – Téléverser un programme terminé dans le module Arduino](#)
- [4 – Contrôler la valeur donnée par un capteur](#)
- [5 – Utiliser une sortie numérique aussi appelée logique \(LED, Buzzer, relais, ...\)](#)
- [6 – Utiliser une entrée logique \(bouton poussoir, fin de course, capteur de mouvement\)](#)
- [7 – Utiliser une entrée analogique \(capteur de température, humidité, luminosité, ...\)](#)
- [8 – Utiliser des variables](#)
- [9 – Utiliser une sortie analogique](#)
- [10 – Utiliser un servomoteur normal ou à rotation continue](#)
- [11 – Piloter 2 moteurs à courant continu grâce au shield motor R3](#)
- [12 – Piloter 2 moteurs à courant continu grâce au shield RUSHIELD](#)
- [12 bis - Faire varier la vitesse d'un moteur avec Virtuino](#)
- [13 – Utiliser des sous programmes](#)
- [14 - Allumer une LED par BlueTooth et App inventor](#)
- [15 - Utiliser Virtuino pour piloter un Arduino par Bluetooth](#)
- [16- Utiliser Virtuino pour recevoir des valeurs lues par les capteurs analogiques](#)
- [17 - Allumer une LED par Virtuino](#)
- [18 - Insérer un chronomètre dans Virtuino](#)
- [19 - Gérer une interruption](#)
- [20 - Multitâches](#)
- [21 - Utiliser une barrière infrarouge](#)
- [22- Jouer une note de musique \(fréquence\)](#)
- [23- Mesurer une distance avec le capteur à ultrasons](#)
- [24 - Ajouter le WIFI à une carte UNO avec un ESP8266](#)
- [25 - Utiliser Virtuino pour piloter un Arduino par Bluetooth](#)
- [26 - Envoyer une donnée sur Thingspeak avec un ESP8266](#)

## 0 – Avertissement utilisation

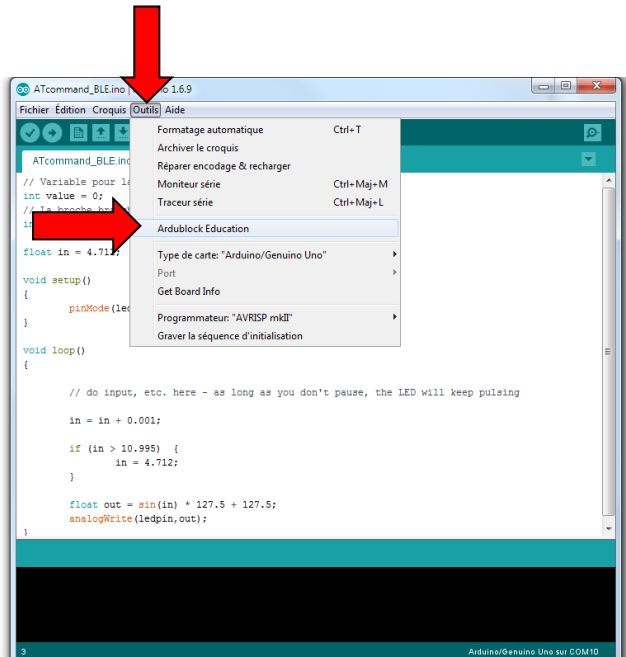
## Grove



**Attention de jamais câbler 2 éléments Grove à suivre, si D4 est utilisé, ne pas utiliser D3 (qui a le D4 en commun) : Risque de court-circuit et de destruction.**

**Il existe des exceptions (fil blanc non connecté (NC)), demandez au professeur !**

# 1 - Ouvrir l'interface ArduBlock

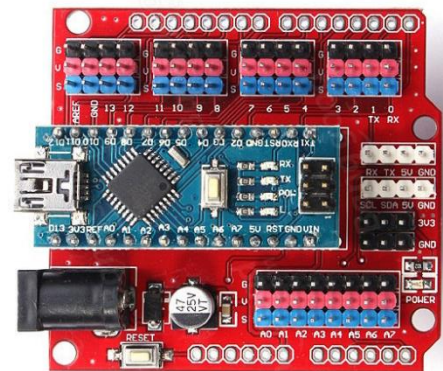
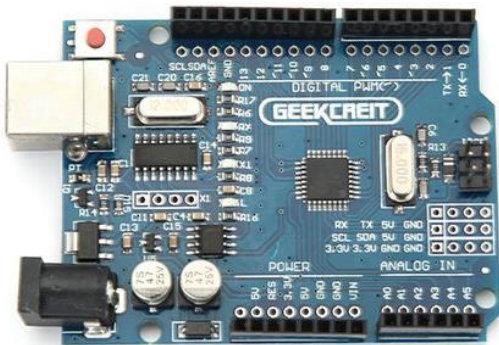


**Choisir ArduBlock Education si version Technologie Services**

**Choisir ArduBlock Maxi si version Technologie DuinoEdu**

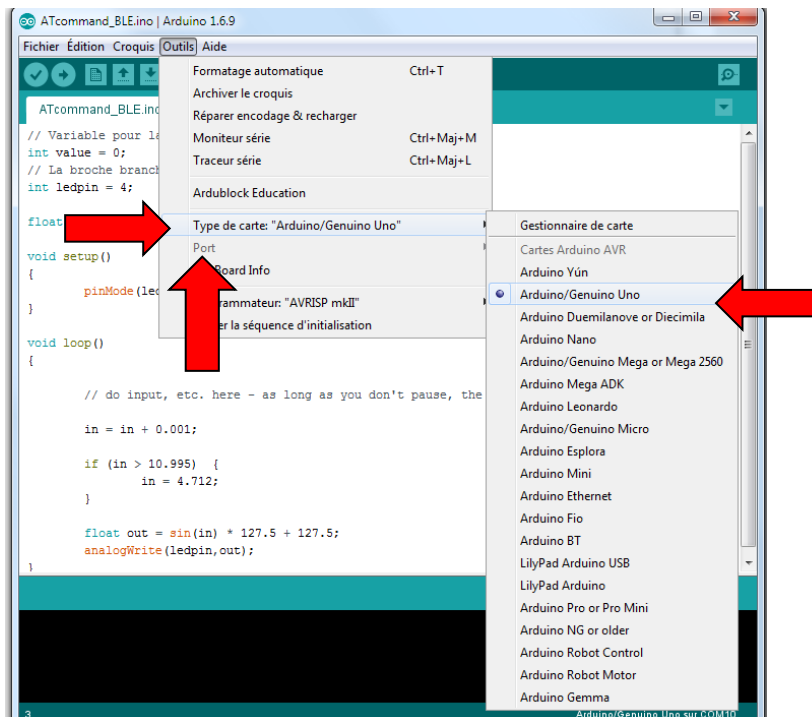


# 2 - Choisir le type de carte et le port COM

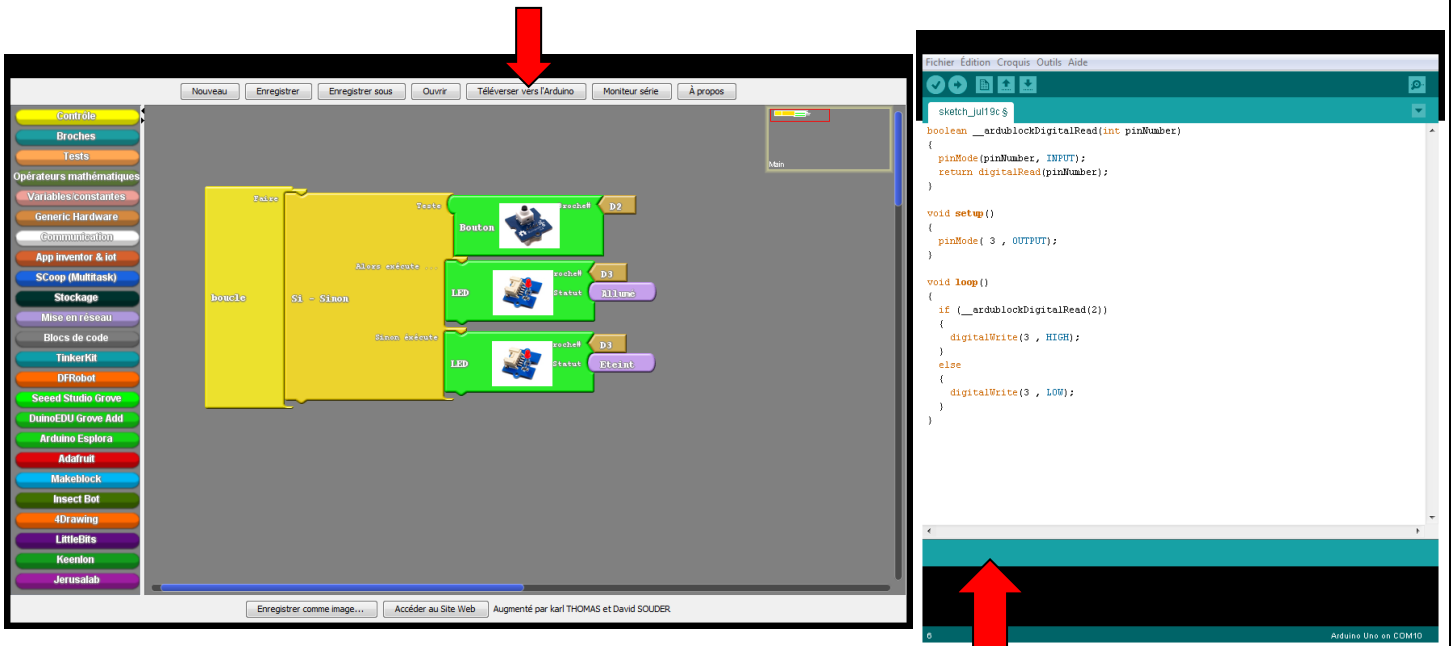


**Choisir Arduino Genuino/UNO**  
**Choisir Port COM disponible**

**Choisir Arduino Duemilanove or Diecimila**  
**Choisir Port COM disponible**



### 3 – Téléverser un programme terminé dans le module Arduino



**Attendre que Téléversement terminé s'affiche ici avant de tester votre programme**



### 4 – Contrôler la valeur donnée par un capteur

Capteur de température V1.2 sur port Grove A0 (entrée analogique)

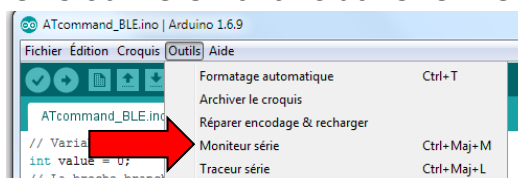


**Ouvrir le moniteur série, la température relevée s'affiche toutes les 1 seconde en sautant une ligne à chaque fois.**

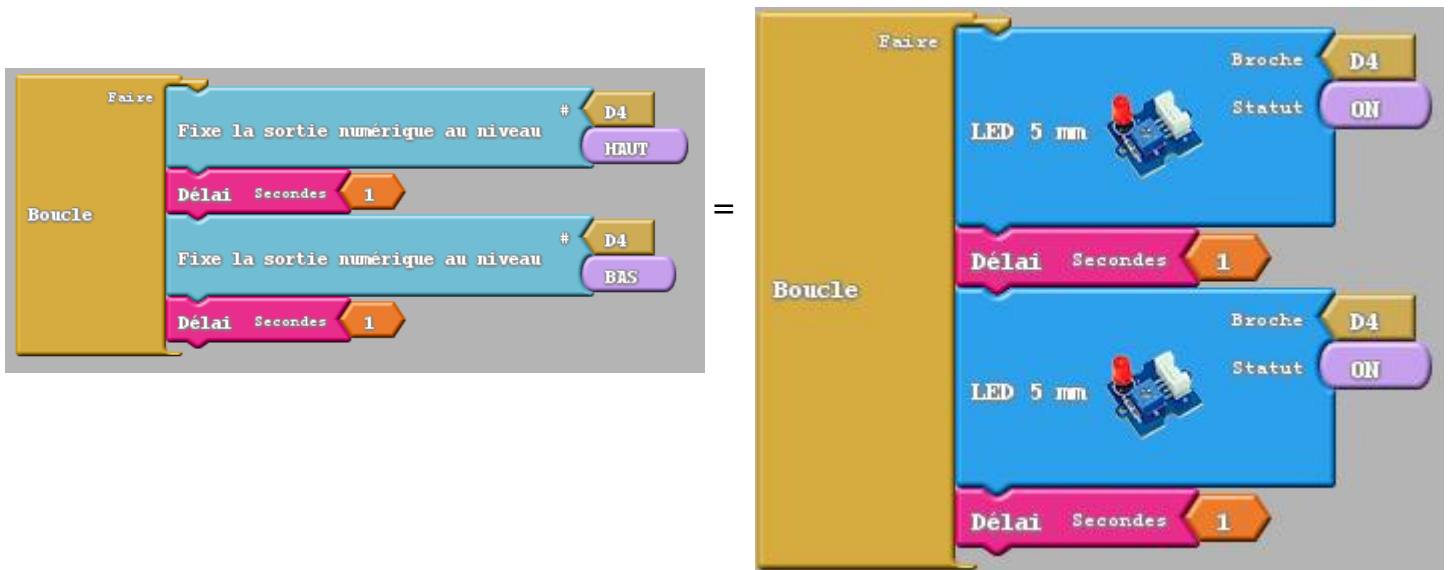
**La température affichée est en degrés car la valeur analogique lue sur le port série a été convertie, essayez la version ci-dessous pour vous en rendre compte.**



La fenêtre du "Moniteur série" s'ouvre en allant dans le menu "Outils"



## 5 – Utiliser une sortie numérique aussi appelée logique (LED, Buzzer, ...)



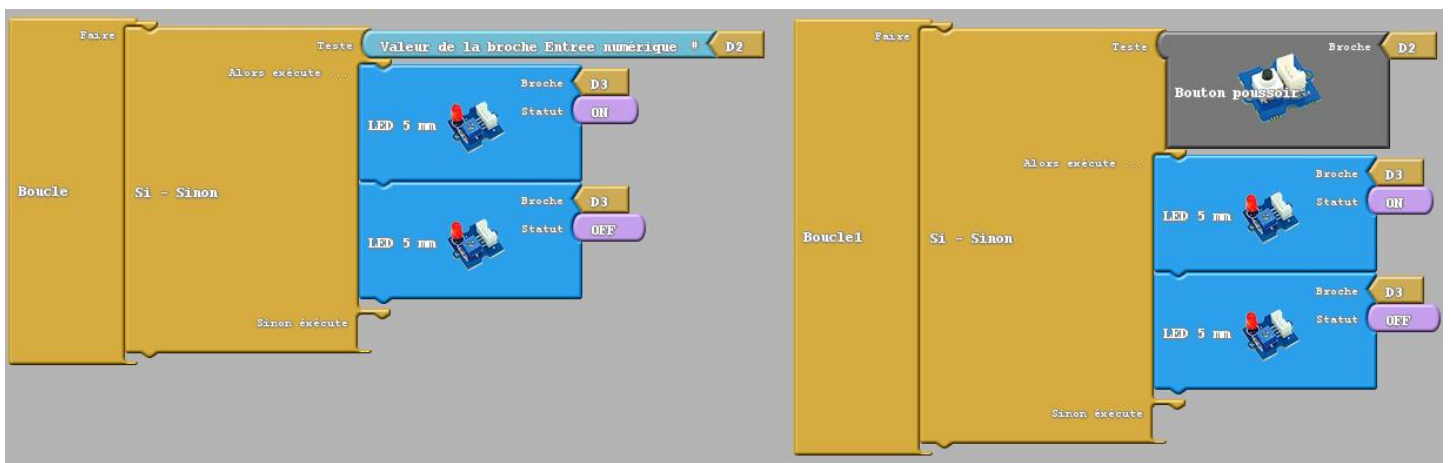
**La LED branché sur la sortie D2 s'allume puis s'éteint toutes les 1s**

**Les sorties A0 à A3 sont aussi numériques donc on peut y connecter une LED par exemple.**

**Attention de jamais câbler 2 éléments Grove à suivre, si D4 est utilisé, ne pas utiliser D3 (qui a le D4 en commun)**



## 6 – Utiliser une entrée logique (bouton poussoir, fin de course, capteur de mouvement)

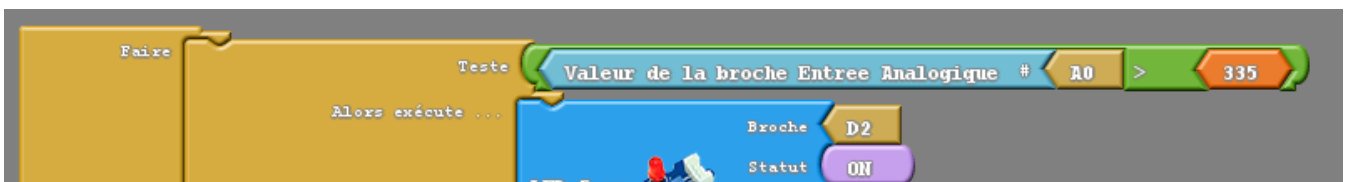


**Les capteurs logiques se branchent sur les entrées numériques, l'information qu'ils délivrent est soit 0 soit 1 (présence ou non du phénomène à détecter).**

**Les sorties A0 à A3 sont aussi numériques donc on peut y connecter une LED par exemple.**



## 7 – Utiliser une entrée analogique (capteur de température, humidité, luminosité, ...)



Les capteurs analogiques se branchent sur les entrées analogiques (A0 à A3), l'information qu'ils délivrent (tension ou courant) est proportionnelle à la grandeur physique mesurée.

La valeur donnée varie de 0 à 1023, le bloc "capteur de température 1.2" convertit automatiquement cette valeur en degrés (voir 4°).

0V = 0  
5V = 1023

On ne peut pas connecter un capteur analogique sur une entrée D..., que sur une entrée A...

## 8 – Utiliser des variables



Même programme qu'au 7° mais la valeur est stockée dans une variable avant d'être testée



SOMMAIRE



SOMMAIRE

## 9 – Utiliser une sortie analogique



La valeur donnée est située entre 0 et 255

Il faut utiliser les Pins notés Pwn~

0 = 0 Volts = Bas

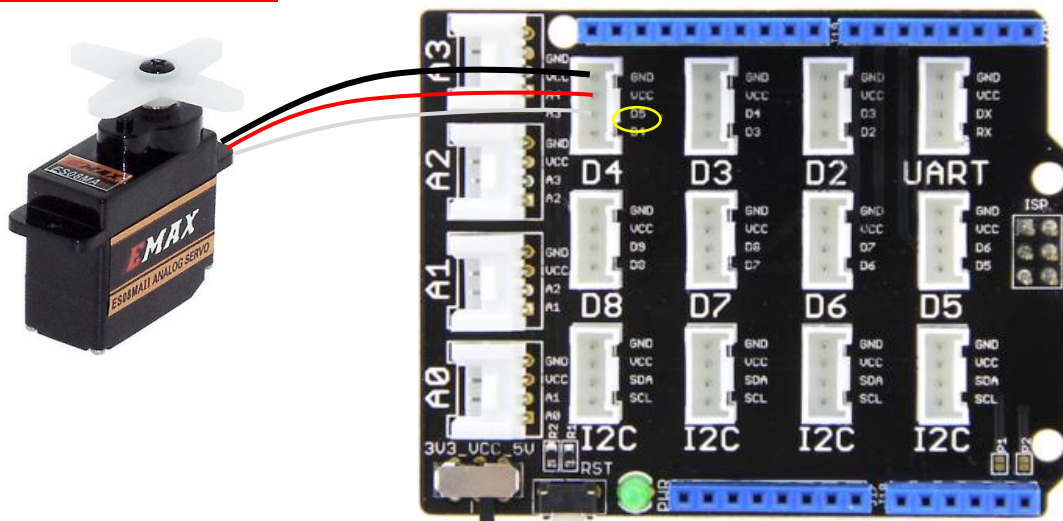
255 = 5 volts = Haut

128 = 2.5 Volts (si une LED est branchée sur D2 elle éclairera moitié moins)

Attention de jamais câbler 2 éléments Grove à suivre, si D4 est utilisé, ne pas utiliser D3 (qui a le D4 en commun)



## 10 – Utiliser un servomoteur



On branche les servomoteurs directement sur le shield Grove mais sur une sortie ~Pwn.

**Attention au sens !**

Si les couleurs de fils sont marron-rouge orange, le marron va sur Vcc



Attention il faut mettre D5 même si on est sur le connecteur D4

0 < Angle < 180

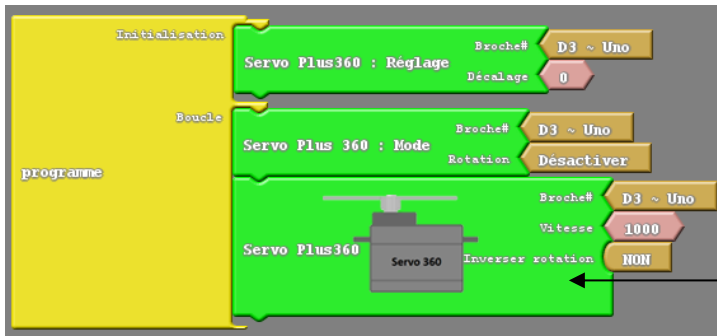
0 < Vitesse <

Min et max à régler pour ne pas aller trop loin

Servomoteur à rotation continue page suivante



## 10 bis – Utiliser un servomoteur à rotation continue

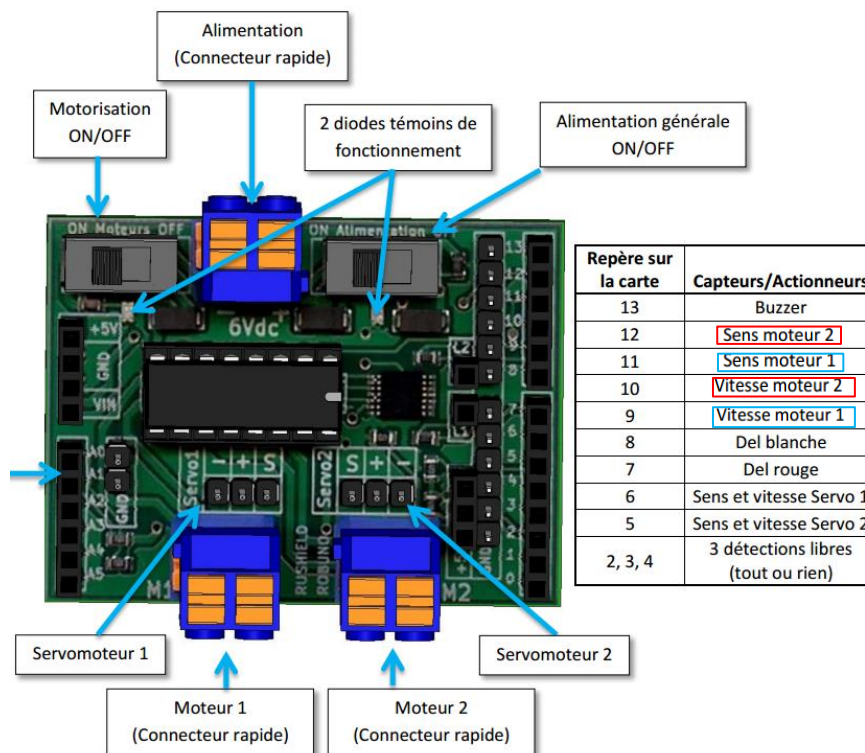


Si le servo bouge encore en position neutre on peut lui ajouter un **décalage** positif ou négatif

Le bloc **mode** permet de stopper complètement un servo, **il faut penser à le réactiver avant ce bloc**

La **vitesse** est comprise entre 0 et 1024

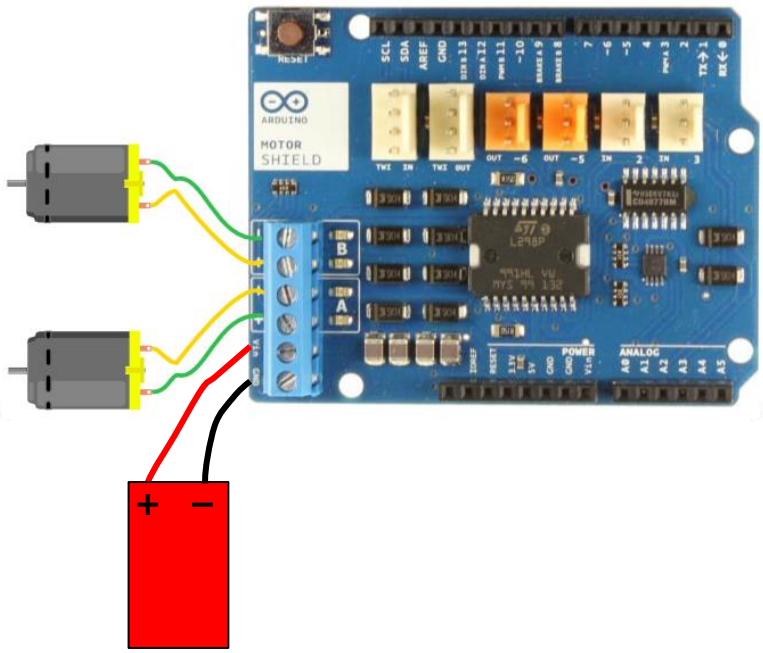
On peut aussi brancher un servomoteur sur cette carte :



Il suffit de les brancher sur l'un des 2 connecteurs servomoteurs **D5** et **D6**.

**Attention au sens : S pour le fil blanc et - pour le fil noir**

# 11 - Piloter 2 moteurs à courant continu grâce au shield motor R3



**Le shield Motor R3 utilise les entrées et sorties :**  
**D1**  
**D3**  
**D8**  
**D9**  
**D12**  
**A0**  
**A1**

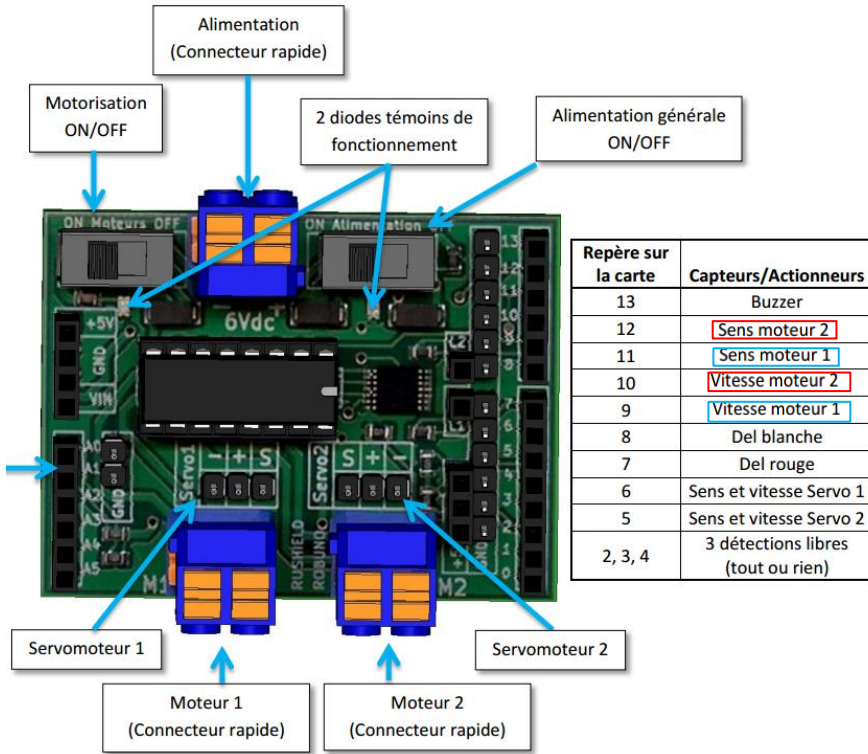
**Il ne faut donc pas les utiliser avec d'autres capteurs et actionneurs sous peine de destruction !**

Boucle	Faire	Fixe la sortie numérique au niveau # D12	HAUT	D12 = Sens de rotation	Moteur A
		Fixe la sortie analogique à la valeur : # D3	255	D3 = Vitesse (0 à 255)	
		Fixe la sortie numérique au niveau # D9	BAS	D9 = Frein (stop si bas)	
		Fixe la sortie numérique au niveau # D13	BAS	D13 = Sens de rotation	Moteur B
		Fixe la sortie analogique à la valeur : # D11	255	D11 = Vitesse (0 à 255)	
		Fixe la sortie numérique au niveau # D8	BAS	D8 = Frein (stop si bas)	

On peut aussi utiliser le bloc suivant :



## 12 - Piloter 2 moteurs à courant continu grâce au shield motor RUSHIELD



**Le shield RUSHIELD utilise les entrées et sorties :**

**D9  
D10  
D11  
D12**

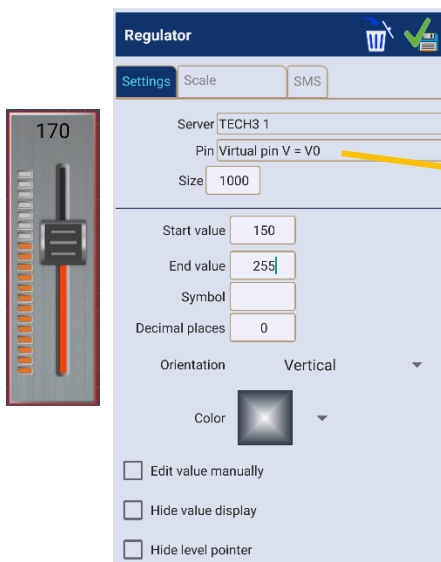
**Il ne faut donc pas les utiliser avec d'autres capteurs et actionneurs sous peine de destruction !**

<p>Fixe la sortie numérique au niveau # D11</p> <p>Fixe la sortie analogique à la valeur : # D9</p>	<p>255</p>	<p>D11 = Sens de rotation moteur 1 High = sens 1 Low = sens 2</p> <p>D9 = Vitesse (0 à 255, 0 = stop)</p>	<b>Moteur 1</b>
<p>Fixe la sortie numérique au niveau # D12</p> <p>Fixe la sortie analogique à la valeur : # D10</p>	<p>255</p>	<p>D12 = Sens de rotation moteur 2 High = sens 2 Low = sens 1</p> <p>(0 à 255, 0 = stop)</p>	

Pensez à mettre les interrupteurs sur OFF pendant le téléversement sinon les moteurs vont tourner. Attendre 3 s et les rallumer.

## 12 bis - Faire varier la vitesse d'un moteur avec Virtuino

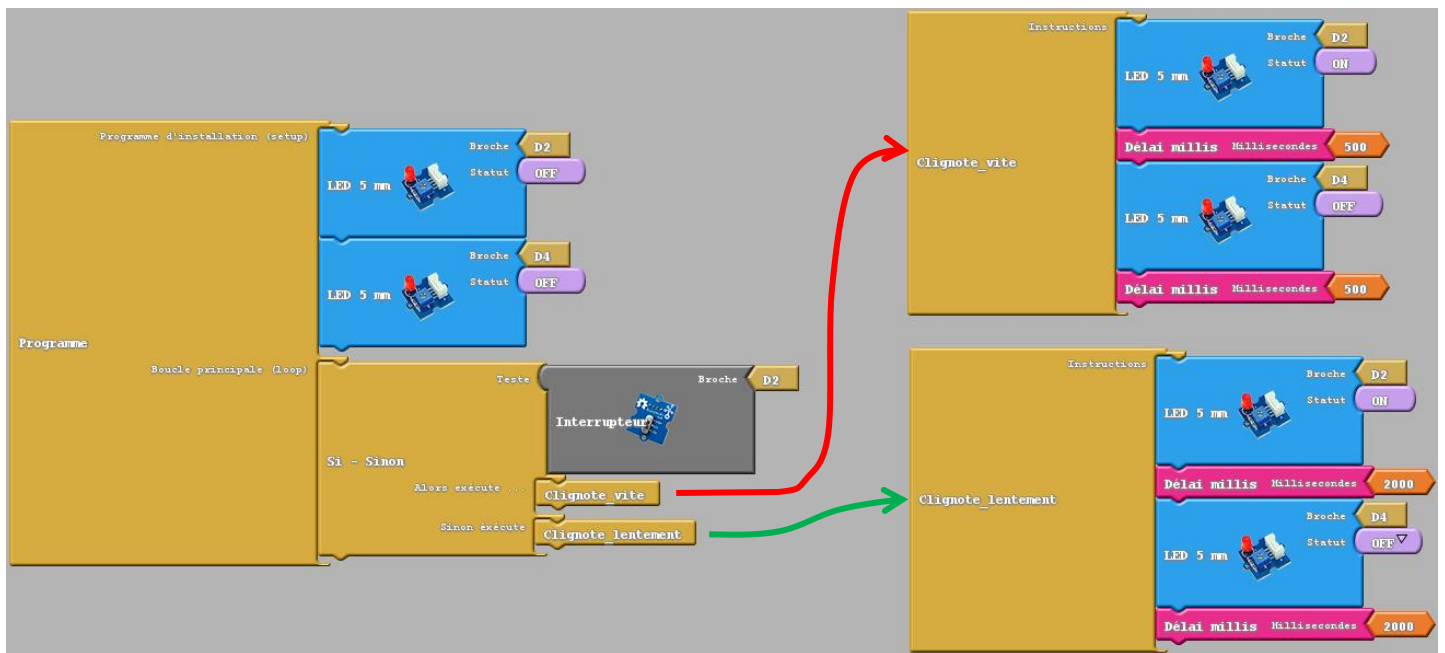
Insère un "Regulator" dans l'application



La vitesse est envoyée par l'application (max 255)



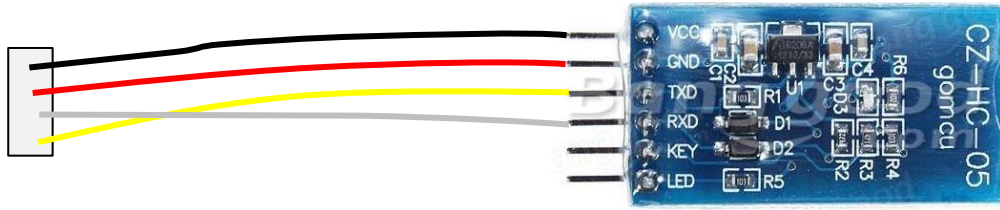
## 13 – Utiliser des sous programmes



**Attention :** il faut donner un nom au sous-programme qui sera appelé dans le programme principal avant de créer ce sous-programme.

# 14 - Allumer une LED par BlueTooth et App Inventor

## Connexion Grove

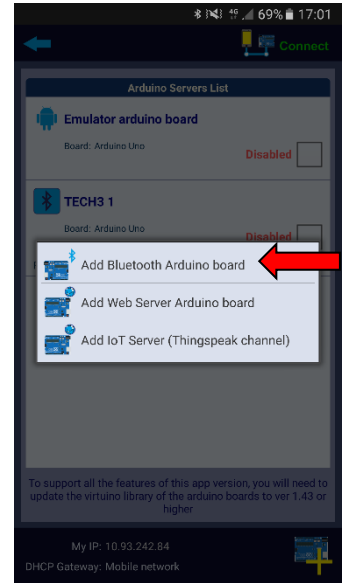
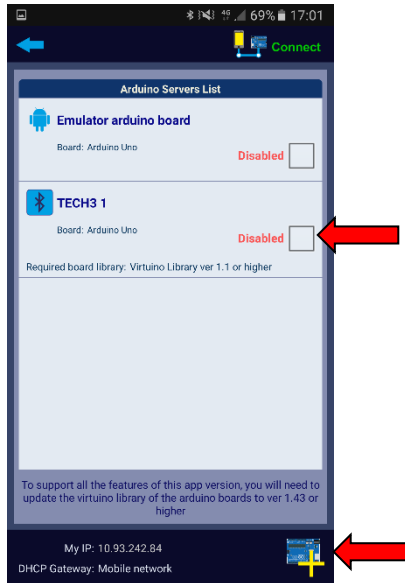
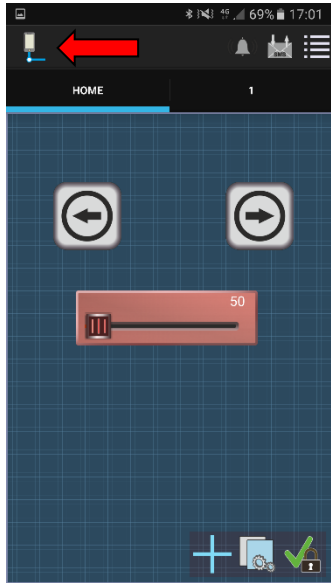


La broche RX n'est nécessaire que si on émet de l'Arduino vers le téléphone (elle est obligatoire si on utilise Virtuino).

Tx Arduino --->Rx Bluetooth  
Rx Arduino --->Tx Bluetooth

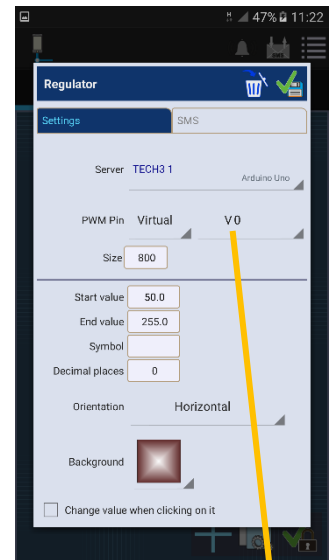
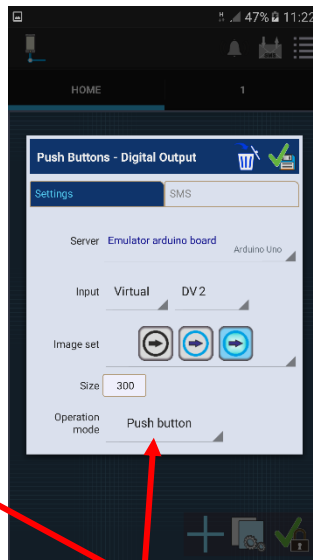
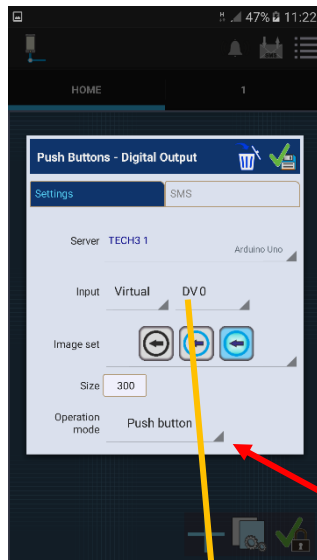
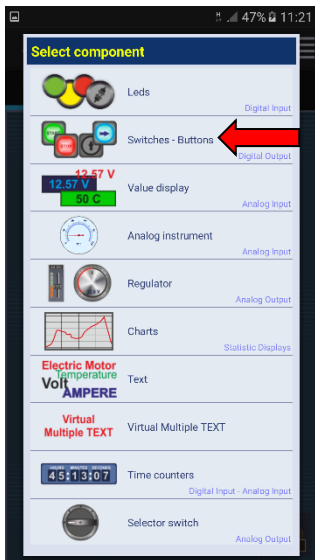
# 15 - Utiliser Virtuino pour piloter un Arduino par Bluetooth

## 1 - Ajouter une carte pilotée par Bluetooth



Ici le récepteur Bluetooth appairé est Tech3

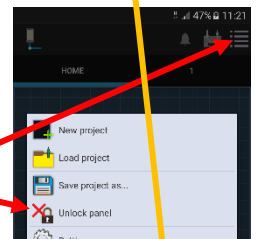
## 2- Ajouter les boutons et curseurs désirés en cliquant sur



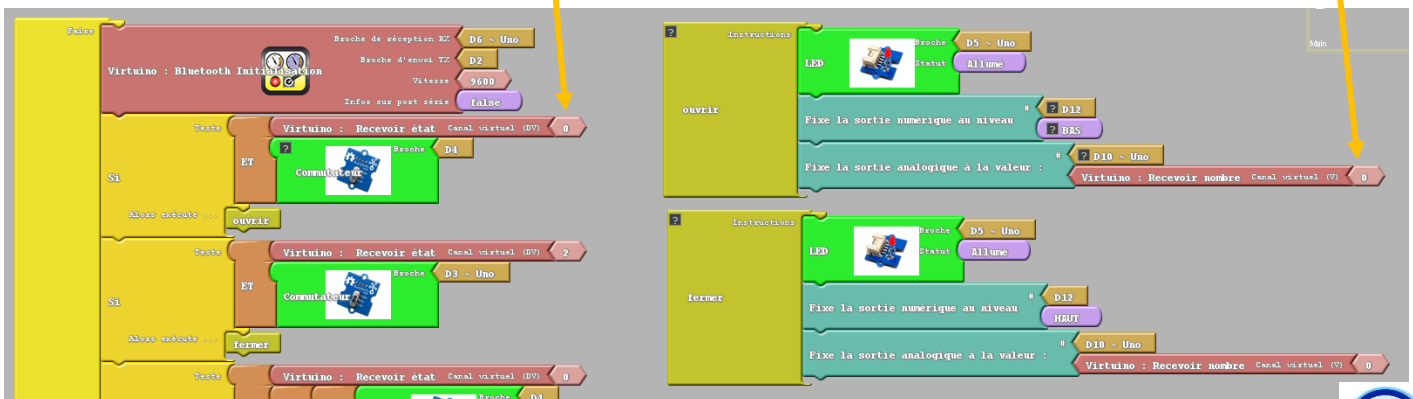
**Choisis Push Button pour qu'il ne reste pas enfoncé**



Valide l'application, pour retourner en mode édition cliquer ici



## 3 - Programme Ardublock DuinoEdu



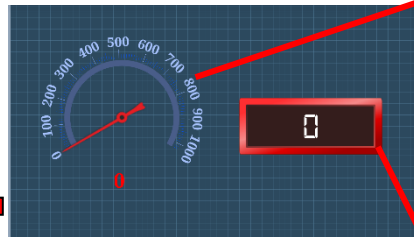
Plus infos : [Ici](#)



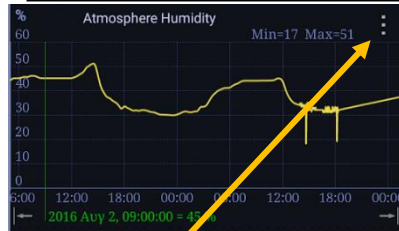
# 16- Utiliser Virtuino pour recevoir des valeurs lues par les capteurs analogiques

**Select component**

- Leds
- Switches - Buttons
- Value display
- Analog instrument
- Regulator
- Charts
- Electric Motor
- Temperature
- Voit AMPERE
- Virtual Multiple TEXT
- Time counters
- Selector switch



**"Charts" permet de tracer la courbe de t° en temps réel**



**Appuyer ici pour démarrer le tracé (start recording) ou modifier la forme du graphique**

**Value display**

Settings Scale SMS Alarm

Server TECH3 1

Analog Input Virtual V4

Width 700

Start value 0.0

End value 1023.0

Symbol

Decimal places 0

Text Color

Background

Display maximum and minimum value window

**Value display**

Settings SMS Alarm

Server TECH3 1

Analog Input Virtual V3

Width 500 Height 200

Start value 0.0

End value 1023.0

Symbol

Decimal places 0

Text Color

Background

Align Center

Display maximum and minimum value window

**Faire**

Virtuino Uno : (SOFT) Bluetooth Initialisation

Broche de reception EZ D8

Broche d'envoi TZ D9

Vitesse 9600

Infos sur port série false

**boucle**

Canal virtuel (V) 3

Virtuino : Envoyer nombre

Valeur

Broche# A0

Capteur de lumière

Canal virtuel (V) 4

Virtuino : Envoyer nombre

Valeur

Broche# A1

Capteur de lumière

V3 identique dans Virtuino et ArduBlock

## 17 - Allumer une LED par Virtuino

Teste Virtuino : Recevoir état Canal virtuel (DV) 5

Alors exécute ...

LED Broche# D4 Statut Allumé

Si - Sinon

Sinon exécute

LED Broche# D4 Statut Eteint

Créer un Bouton  
Virtual DV



## 18 - Insérer un chronomètre

Time counters

Server TECH3 1

Pin Virtual pin DV = 13

Increase time while input is ON

Size 1200 X 400

Background CLEAR

Show reset or change time dialog

Switches - Buttons

Settings SMS

Server TECH3 1

Pin Virtual pin DV = DV13

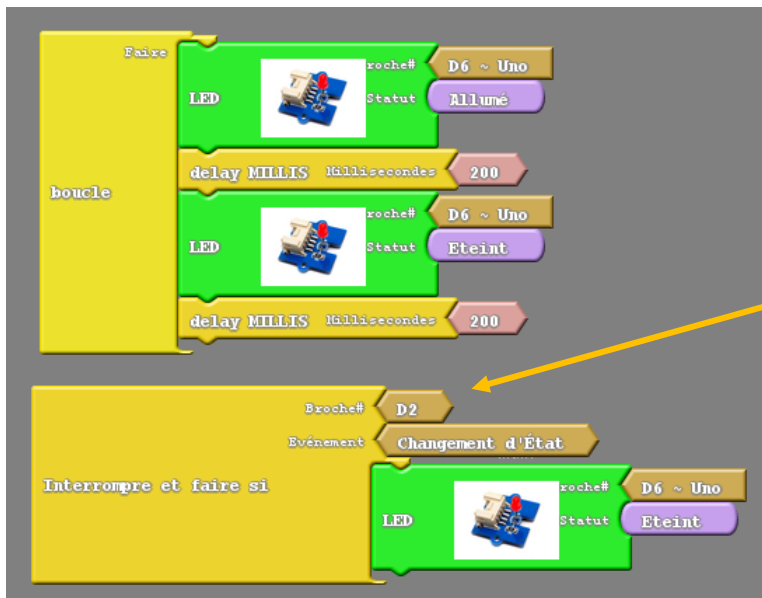
Image set OFF ON ON

Size 120

Operation mode Indicative switch



## 19 - Gérer une interruption



La boucle va s'arrêter et la LED va s'éteindre si D2 change d'état même si le clignotement n'est pas terminé.



## 20 - Multitâches



3 LED clignent à des vitesses différentes.



2 LED clignent à des vitesses différentes, la 3ème clignote si D7 change d'état



## 21 - Utiliser une barrière infrarouge



- Emettre un rayon infrarouge constamment : (Non compatible avec la fonction Tone "Note de musique", utiliser 2 Arduinos).
- Faire une action si la barrière est coupée :



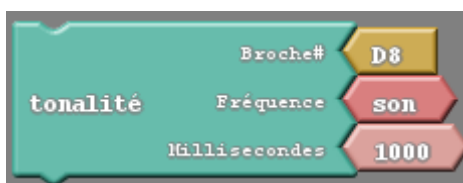
## 22 - Jouer une note de musique (fréquence)

Attention la commande Tone n'est pas compatible avec les Pin **D4** et **D11**, ne pas brancher le haut-parleur sur celles-ci !

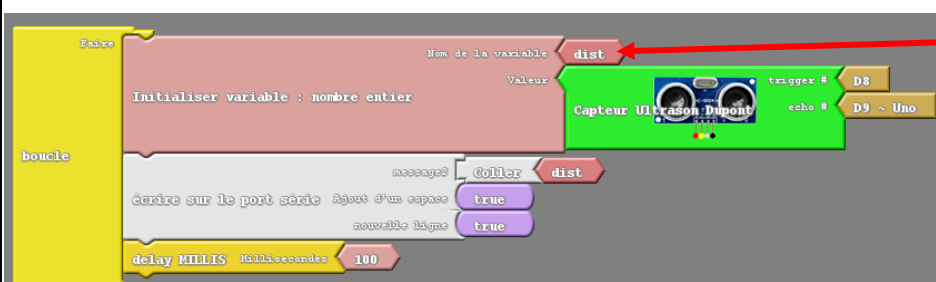


Oct.	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DO	16,4	32,7	64	132	262	523	1046	2093	4186	8372	16744
DO#	17,3	34,7	69	138	277	554	1109	2217	4435	8870	17740
RE	18,4	36,7	74	147	294	588	1175	2349	4699	9397	18794
RE#	19,4	38,9	78	155	311	622	1244	2489	4978	9956	19912
MI	20,6	41,2	82	165	330	659	1318	2637	5274	10546	21092
FA	21,8	43,7	88	175	349	698	1397	2793	5588	11175	
FA#	23,1	46,2	92	185	370	740	1480	2960	5920	11840	
SOL	24,5	49	98	196	392	784	1568	3136	6272	12544	
SOL#	26	51,9	104	208	415	831	1661	3322	6645	13290	
<b>LA</b>	27,5	55	110	220	<b>440</b>	880	1760	3520	7040	14080	
LA#	29,1	58,3	116	233	466	932	1865	3729	7459	14917	
SI	30,9	61,7	123	247	494	988	1976	3951	7902	15804	

La fréquence peut être stockée dans une variable :



## 23- Mesurer une distance avec le capteur à ultrasons



La variable **dist** sera affichée dans la fenêtre **Moniteur série** disponible dans la menu **Outils**.





## 24 - Ajouter le WIFI à une carte UNO avec un ESP8266

1 - Ajouter une puce ESP8266 et le plus simple est d'utiliser l'adaptateur ESP-01 qui fera la conversion de tension 5V vers 3.3V



2 - Câbler de la façon suivante :

ESP TX → Pin 10  
ESP RX → Pin 11  
ESP VCC → 5v  
ESP GND → GND

[http://arduino.esp8266.com/stable/package\\_esp8266com\\_index.json](http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json) dans le gestionnaire de carte supplémentaires Arduino (Fichiers-Préférences)

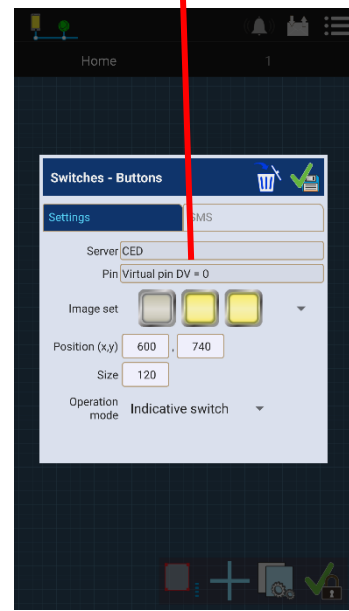
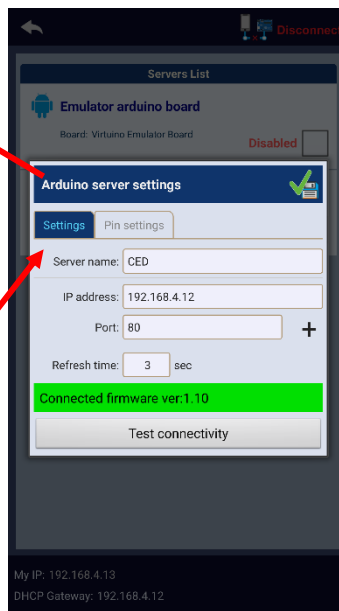
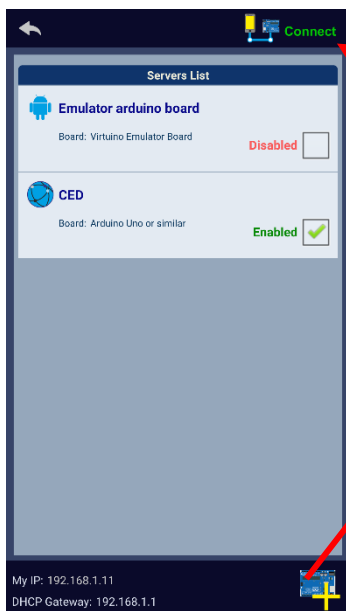
## 25 - Utiliser Virtuino pour piloter un Arduino par Bluetooth

L'ESP8266 va créer son propre point d'accès WIFI, pas besoin de borne WIFI ou box

1 - Créer le programme suivant :



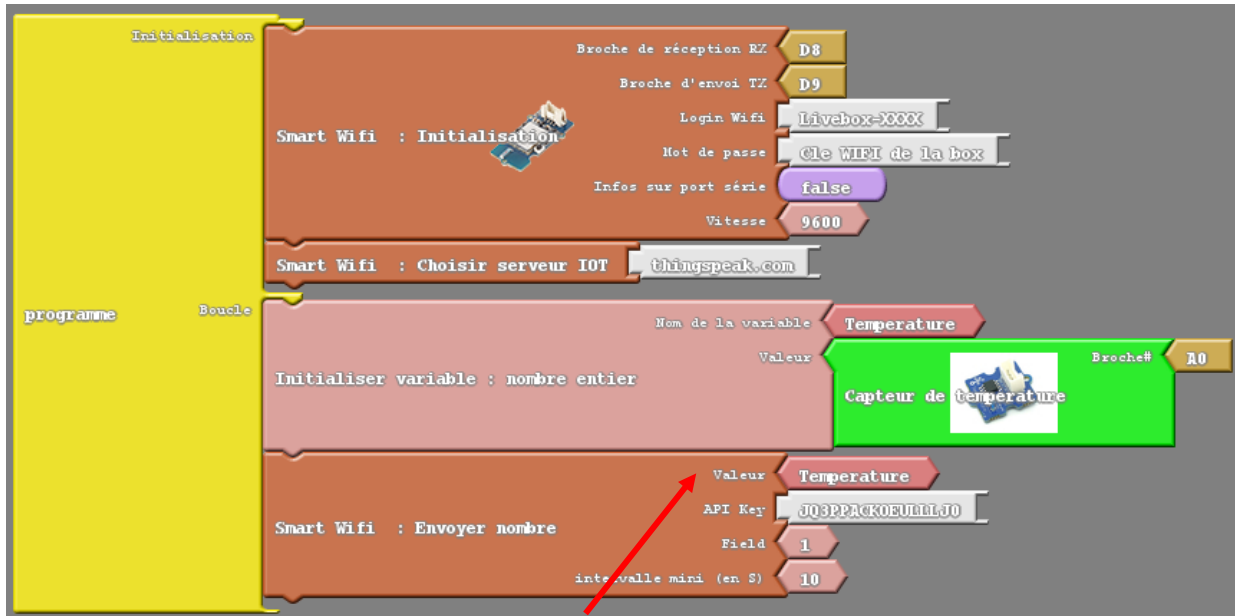
4 - Associer le smartphone au WIFI ainsi créé



## 26 - Envoyer une donnée sur Thingspeak avec un ESP8266

Il faut utiliser Ardublock normal, pas Ardublock Maxi

- 1 - Créer un compte sur [www.thingspeak.com](http://www.thingspeak.com)
- 2 - Créer un "Channel" nommé Température
- 3 - Relever l'API KEY WRITE pour la recopier dans le programme



Private View Public View Channel Settings Sharing API Keys I

### Channel Settings

Percentage complete 30%

Channel ID 541667

Name Temperature

Description

Field 1 Temp

Field 2

