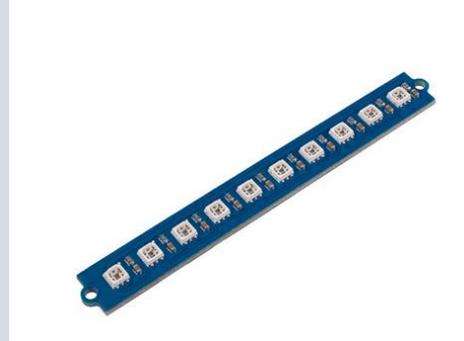
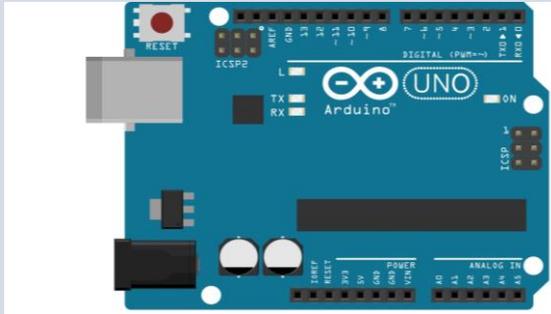


Mon Arduino veut Grove Stick LED RGB

✓ Présentation du matériel.



Nous avons intégré 10 LED RVB couleur sur ce stick, avec une seule broche de signal, vous pouvez contrôler facilement les 10 LED. Toutes les LED sont WS2813 Mini, qui se contrôle facilement. De plus, le WS2813 permet d'utiliser les leds même une led cassée.

Vous pouvez utiliser ce petit bâton pour créer des centaines d'effets de lumière, nous espérons qu'il vous apportera plus de plaisir.

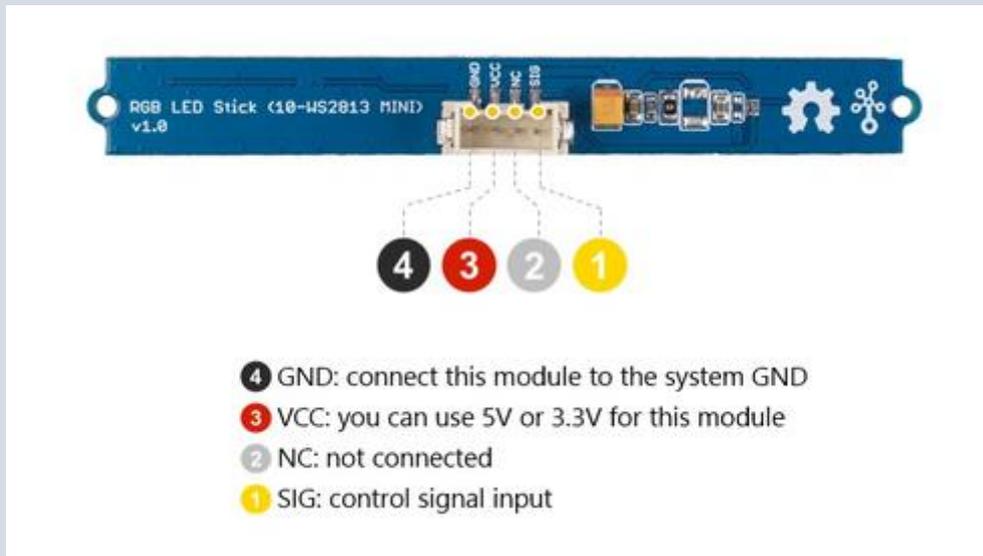
✓ Caractéristiques

- CI WS2813B, 3535 DEL
- Protection intelligente de connexion inversée.
- Les niveaux de gris de chaque pixel sont de 256, ce qui permet d'obtenir un affichage couleur "256*256*256=16777216".
- La fréquence de rafraîchissement atteint 2KHz.
- L'interface en cascade série, la réception et le décodage des données dépendent d'une seule ligne de signal.
- Version fils à double signal, transmission continue du signal à point de rupture.

Article	Valeur
Tension de fonctionnement	3.3V / 5V
Température de fonctionnement	-25°C ~ +85°C
Température de stockage	-40°C ~ +105°C
Courant constant du canal RVB	16mA
Interface	Numérique
Taille	L : 80 mm l : 10 mm H : 10 mm
Poids	3.7g
Taille du paquet	L : 150 mm l : 100 mm H : 25 mm
Poids brut	13g



Présentation du matériel



✓ Comment installer une librairie sur l'IDE Arduino ?

Pour ceux qui découvrent l'IDE Arduino, vous aurez besoin d'ajouter des bibliothèques pour faire fonctionner l'afficheur LCD. Certaines bibliothèques sont directement disponibles depuis le gestionnaire de bibliothèques. Dans le menu croquis, aller dans Inclure une bibliothèque puis Gérer les bibliothèques.



✓ 1er programme

Programme qui affiche du texte

```
// NeoPixel programme de présentation STEF
// Adafruit NeoPixel library

#include <Adafruit_NeoPixel.h>
#define PIN      6 //.....
#define NUMPIXELS 10 // .....

Adafruit_NeoPixel pixels(NUMPIXELS, PIN, NEO_GRB + NEO_KHZ800);

void setup() {
  pixels.begin(); // INITIALIZE NeoPixel strip object (REQUIRED)
}

void loop() {
  pixels.clear(); // .....

  // pixels.Color() takes RGB values, from 0,0,0 up to 255,255,255

  pixels.setPixelColor(2, pixels.Color(0, 150, 150)); //
  pixels.setBrightness(100);//.....

  pixels.show(); //Afficher
}
```

- ✓ Commenter toutes les lignes de ce programme.
- ✓ Connecter le stick Led sur la carte arduino.

- ✓ Que fait ce programme ?



✓ LE CODAGE RVB

1. PRINCIPE

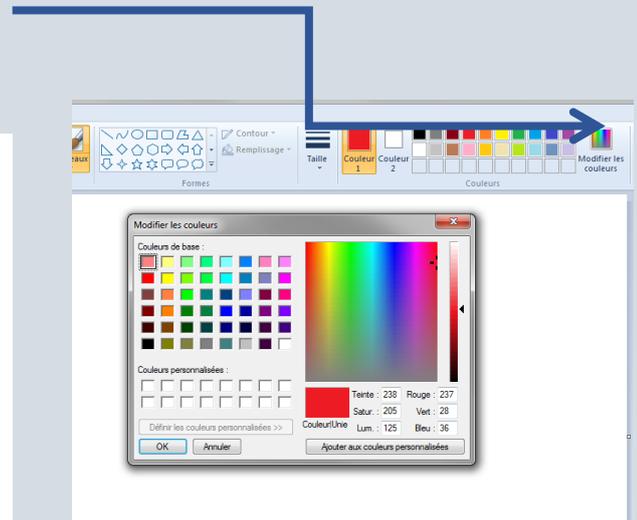
Comme on l'a vu lors de la partie précédente, le codage RVB consiste à coder chaque couleur par addition des trois couleurs élémentaires : **Rouge, Vert, Bleu**.
Ainsi, on peut mémoriser un pixel RVB en mémorisant trois nombres entiers compris entre 0 et 255, un pour chaque couleur. On dit que le codage a lieu sur 3 octets.

<https://www.youtube.com/watch?v=bDBylaEFWkQ>

2. Exercice : Compléter le tableau suivant :

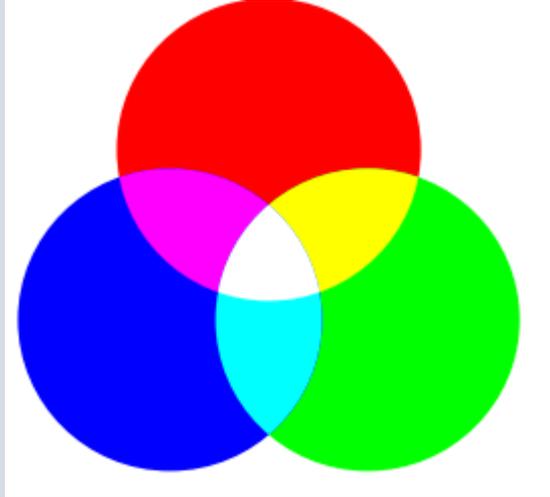
Vous pouvez utiliser Paint pour vous aider.

Couleur	R	V	B
 Noir	0	0	0
 Blanc	255	255	255
 Rouge	255	0	0
 Rouge clair	255	150	150
 Rouge très clair	255	200	200
 Bleu			
 Bleu clair			
 Vert			
 Vert clair			
 Gris			
 Gris clair			
 Jaune			
 Magenta			
 Cyan			



2. Combien peut-on générer de couleurs différentes avec le codage RVB ?
3. Combien peut-on générer de nuances de gris différentes avec le codage RVB ?
4. Combien peut-on générer de nuances de rouge différentes avec le codage RVB ?

Ci-dessous sont représentés les disques de la synthèse additive des couleurs



5. Comment peut-on coder un jaune ?
6. Comment peut-on coder un magenta ?
7. Comment peut-on coder un cyan ?

✓ 2ème programme

Faire un programme qui permet de réaliser l'effet suivant pendant 10s



Puis cet effet pendant 10s.

