



# Adafruit 1.8" 128x160 Color TFT LCD display with MicroSD Card v2 - ST7735R (SPI)

[Mise à jour le 24/12/2021]



- **Ressources**

- **Adafruit**

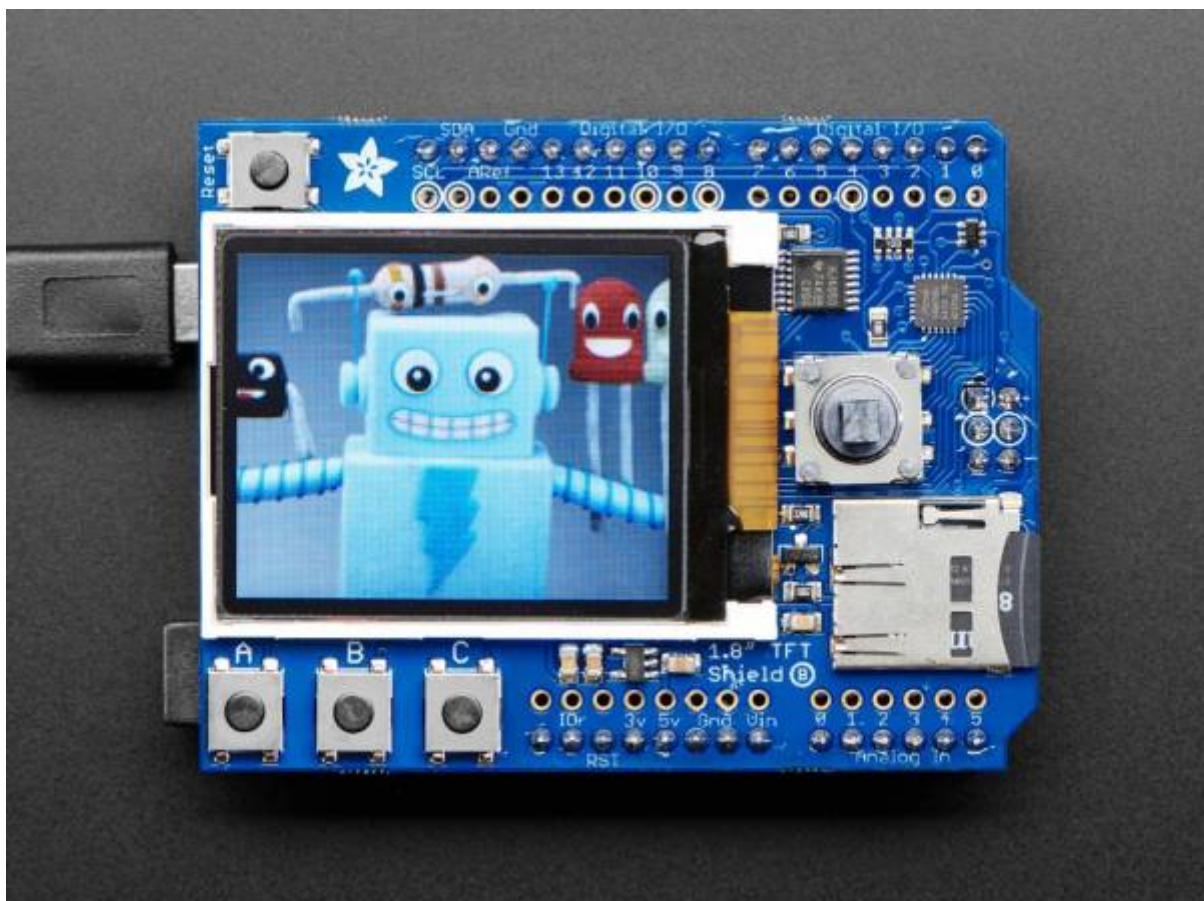
- Produit [Adafruit 1.8" Color TFT Shield w/microSD and Joystick - v 2.](#)
    - [Tutoriel : Testing the Shield](#)

- **Lectures connexes**

- [Les afficheurs graphiques : généralités et primitives](#)
  - [Bibliothèque - Adafruit GFX Graphics Library](#)
  - [0,96" 128x64 OLED 2864 Display module - SSD1306 \(I2C\)](#)
  - [Adafruit 1,3" 128x64 OLED FeatherWing - SH1107 + 3 buttons \(I2C\)](#)

- **Distributeur**

- **Gotronic** : [Shield écran couleur TFT 1,8" ADA802](#)



## 1. Description

Cette carte contient un écran **1.8" TFT**, un connecteur pour carte **microSD**, un **joystick à 5 directions** et **trois boutons**. Comme l'**écran** n'utilise que 4 broches pour communiquer en **SPI** et possède son propre buffer, il peut facilement être utilisé pour ajouter un écran et une interface à un montage sans limiter la mémoire ou les broches du microcontrôleur.



Ce shield est compatible avec le format 'Arduino R3'. Il est utilisable avec tous les Arduinos ou Metros, y compris les Metros M0 ou M4, Arduino Mega, Zero, etc. La gestion des **boutons** et du **joystick** se fait à l'aide du port **I2C**, de sorte que seules 2 broches sont nécessaires pour communiquer avec les 8 commutateurs.

L'écran couleur 1.8" a **128×160 px**. Le pilote TFT (**ST7735R**) peut afficher des couleurs sur **18 bits (262144 nuances !)**.



Il est possible d'afficher des images **bitmaps** couleur à partir d'une carte **microSD** formatée (**FAT16 / FAT32**).

Pour afficher du texte, des formes, des lignes, des pixels, etc., le shield utilise les broches **SPI (SCK / MOSI / MISO)**, **I2C (SDA & SCL)** et numérique **#8**. Pour la carte microSD, il a également besoin de **#4**.

### • Caractéristiques

- 1.8" diagonal LCD TFT display
- Physical dimensions: 2.71" (69mm) width, 2.1" (53.5mm) height, 0.27" (6.94mm) thickness (top of joystick)
- 128×160 resolution, 18-bit (262,144) color
- 4 wire SPI digital interface
- Built-in microSD slot - uses 2 more digital lines
- 5V compatible! Use with 3.3V or 5V logic Arduinos
- Onboard 3.3V @ 150mA LDO regulator
- 2 white LED backlight, transistor connected. PWM controlled via I2C seesaw chip
- Comes with header, requires soldering!
- Display current draw is mostly based on the backlight, with full backlight the current draw is ~100mA, this does not include the SD Card. SD cards can draw 20-100mA based on read/write. Measure current draw in circuit to get precise numbers.

### • Connexions

- SCK - Horloge SPI
- MOSI - SPI Data
- Digital 10 - Sélection de puce
- Digital 8 - Sélection de données / commandes

### • Bibliothèques à installer dans l'IDE Arduino ou dans PlatformIO (VSCode)

- Adafruit seesaw library
- Adafruit gfx library

- Adafruit ST7735 and ST7789 library
- SD Built-In

## 2. Exemple

- *Un premier exemple pour tester le shield*  
Arduino Examples → Examples from Custom Libraries → Adafruit\_ST7735\_and\_ST7789\_Library → **seesaw\_shield18\_test.ino**

[initv2.cpp](#)

```
// Programme : seesawshield18_test
// Carte : Arduino Uno
// Shield écran couleur TFT 1,8'' V2
// Fichier : seesawshield18_test.ino (partiel)

#include <SPI.h>
#include <Adafruit_GFX.h>
#include <Adafruit_ST7735.h>
// Assurez-vous d'avoir installé la bibliothèque Adafruit seesaw!
#include <Adafruit_seesaw.h>
#include <Adafruit_TFTShield18.h>

Adafruit_TFTShield18 ss; // Constructeur

// L'écran TFT et la carte SD partagent l'interface SPI.
// Pour la carte Arduino, le bus SPI est disponible sur
// pin 11 = MOSI, pin 12 = MISO, pin 13 = SCK.
#define SD_CS 4 // Sélection de la carte SD sur le Shield V2
#define TFT_CS 10 // Sélection de l'afficheur TFT sur le Shield V2
#define TFT_DC 8 // Données/commandes line de l'afficheur TFT sur le
Shield V2
#define TFT_RST -1 // Le reset de l'afficheur TFT est géré par seesaw !

Adafruit_ST7735 tft = Adafruit_ST7735(TFT_CS, TFT_DC, TFT_RST); //
Constructeur

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  while (!Serial)
    ;

  // On désactive l'afficheur et la carte SD
  pinMode(TFT_CS, OUTPUT);
  digitalWrite(TFT_CS, HIGH);
  pinMode(SD_CS, OUTPUT);
  digitalWrite(SD_CS, HIGH);

  // Démarrage de la puce Seesaw
```

```
if (!ss.begin())
{
  Serial.println("seesaw ne peut pas être initialisé!");
  while (1)
    ;
}

Serial.println("seesaw démarré");
Serial.print("Version: ");
Serial.println(ss.getVersion(), HEX);

// Désactivation du rétroéclairage
ss.setBacklight(TFTSHIELD_BACKLIGHT_OFF);
// Reset de l'afficheur TFT
ss.tftReset();

// Initialisation de l'afficheur 1.8" TFT
tft.initR(INITR_BLACKTAB); // Initialisation de la puce ST77355,
fond d'écran noir

Serial.println("TFT OK!");
tft.fillScreen(ST77XX_CYAN); // écran cyan

// Activation du rétroéclairage (100%)
// ss.setBacklight(TFTSHIELD_BACKLIGHT_ON);
// ou 30%
// ss.setBacklight(TFTSHIELD_BACKLIGHT_ON / 3);
// ou éclairage progressif
for (int32_t i = TFTSHIELD_BACKLIGHT_OFF; i <
TFTSHIELD_BACKLIGHT_ON; i += 100)
{
  ss.setBacklight(i);
  delay(1);
}
delay(100);
tft.fillScreen(ST77XX_RED); // fond d'écran rouge
delay(100);
tft.fillScreen(ST77XX_GREEN); // fond d'écran vert
delay(100);
tft.fillScreen(ST77XX_BLUE); // fond d'écran bleu
delay(100);
tft.fillScreen(ST77XX_BLACK); // fond d'écran noir

tft.setTextSize(1);
tft.setTextColor(ST77XX_WHITE); // texte blanc
tft.setCursor(0, 0);
tft.print("Presser les boutons");
}

uint8_t buttonhistory = 0;
```

```
void loop()
{
    uint32_t buttons = ss.readButtons();
    tft.setTextSize(3);
    if(! (buttons & TFTSHIELD_BUTTON_DOWN)){
        tft.setTextColor(ST77XX_RED);
        tft.setCursor(0, 10);
        tft.print("Bas ");
        buttonhistory |= 1;
    }
    if(! (buttons & TFTSHIELD_BUTTON_LEFT)){
        tft.setTextColor(ST77XX_YELLOW);
        tft.setCursor(0, 35);
        tft.print("Gauche ");
        buttonhistory |= 2;
    }
    if(! (buttons & TFTSHIELD_BUTTON_UP)){
        tft.setTextColor(ST77XX_GREEN);
        tft.setCursor(0, 60);
        tft.print("Haut");
        buttonhistory |= 4;
    }
    if(! (buttons & TFTSHIELD_BUTTON_RIGHT)){
        tft.setTextColor(ST77XX_BLUE);
        tft.setCursor(0, 85);
        tft.print("Droit");
        buttonhistory |= 8;
    }
    if(! (buttons & TFTSHIELD_BUTTON_1)){
        tft.setTextColor(ST77XX_BLUE);
        tft.setCursor(0, 140);
        tft.print("1");
        buttonhistory |= 16;
    }
    if(! (buttons & TFTSHIELD_BUTTON_2)){
        tft.setTextColor(ST77XX_GREEN);
        tft.setCursor(50, 140);
        tft.print("2");
        buttonhistory |= 32;
    }
    if(! (buttons & TFTSHIELD_BUTTON_3)){
        tft.setTextColor(ST77XX_YELLOW);
        tft.setCursor(100, 140);
        tft.print("3");
        buttonhistory |= 64;
    }
    if (! (buttons & TFTSHIELD_BUTTON_IN)) {
        tft.setTextColor(ST77XX_MAGENTA);
        tft.setCursor(0, 110);
        tft.print("SELECT");
    }
}
```

```
}
```

### TELECHARGER

#### Code complet avec la gestion de la carte SD

Arduino Examples → Examples from Custom Libraries → Adafruit\_ST7735\_and\_ST7789\_Library  
→ **seesaw\_shield18\_test.ino**

## 2. Breakout ou Shield V1 (ARCHIVE)



### • Caractéristiques

- Alimentation: 3,3 ou 5 Vcc
- Interface SPI
- Résolution: 160 x 128 pixels
- Couleurs: 18 bits (262144 couleurs)
- Rétro-éclairage à leds
- Port micro-SD (carte non incluse)
- Dimensions: 70 x 54 x 12 mm

### • Brochage

- Compatible [Arduino Uno R3](#).

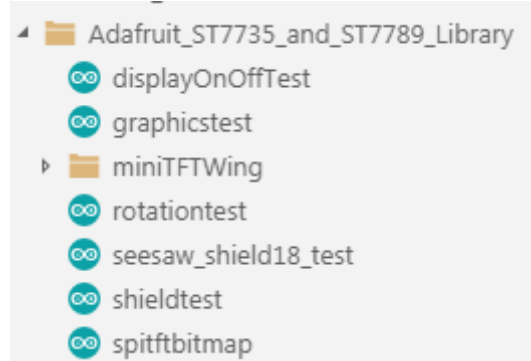
Désignation	Description	Câblage Uno
<b>MISO</b>	<b>SPI Master In Slave Out.</b> Utilisée pour la carte SD mais pas pour l'écran TFT qui est en écriture seule	<b>MISO(D12)</b>
<b>MOSI</b>	<b>SPI Master Out Slave In.</b> Utilisée pour envoyer des données du microcontrôleur à la carte SD et / ou au TFT	<b>MOSI(D11)</b>
<b>SCLK</b>	<b>SPI :</b> horloge	<b>SCK(D13)</b>
<b>TCS</b>	<b>SPI :</b> sélection de la puce TFT	<b>D10</b>
<b>DC</b>	<b>Sélection :</b> données ou commande pour l'afficheur	<b>D8</b>
<b>CCS</b>	<b>Sélection.</b> Utilisée pour lire la carte SD	<b>D4</b>
<b>RST</b>	<b>Réinitialisation</b> de l'afficheur	<b>D9</b>

### • Bibliothèques à installer dans l'IDE Arduino

- Adafruit gfx library
- Adafruit ST7735 and ST7789 library
- TFT Built-In
- Adafruit ImageReader Library

### • Exemples

- *Un premier exemple pour tester le shield*  
Arduino Examples → Examples from Custom Libraries →  
Adafruit\_ST7735\_and\_ST7789\_Library → **shieldtest.ino**



- *Un autre exemple pour afficher une image **bitmap** située sur la carte SD*  
Arduino Examples → Examples from Custom Libraries → Adafruit\_ImageReader\_Library →  
**ShieldST7735.ino**

### • Initialisation

[init.cpp](#)

```
// Programme : DemoST7735
// Carte : Arduino Uno
// Shield écran couleur TFT 1,8'' V1 ou breakout
// Fichier : ST7735.ino (partiel)

// Bibliothèques
#include <Adafruit_GFX.h> // Bibliothèques graphiques
#include <Adafruit_SPITFT_Macros.h>
#include <Adafruit_SPITFT.h>
#include <gfxfont.h>
#include <Adafruit_ST7735.h> // Bibliothèques spécifiques aux matériels
#include <Adafruit_ST7789.h>
#include <Adafruit_ST77xx.h>
#include <SPI.h> // Communication sur un Bus SPI

// Configuration des broches du micro pour commander un afficheur à
// ST7735
// Pour la sélection du ST7735, vous pouvez utiliser 2 ou 3 broches
// Ces broches fonctionneront également pour le shield TFT de 1,8 "
#define TFT_CS      10 // Cheap Select (Sélection du composant)
#define TFT_RST     9  // Peut être connecté à la broche de remise à
// zéro (RST) de l'Arduino
// dans ce cas, définissez cette broche #define
// sur 0!
#define TFT_DC      8  // Sélection d'une Donnée / Commande
```

```
// Option 1 (recommandée): Utiliser l'interface SPI matérielle
// (pour une UNO SPI CLK = 13 et SPI MOSI = 11). La broche 10 doit
être
// une sortie. C'est beaucoup plus rapide, mais également nécessaire si
vous voulez
// commander une carte micro SD
Adafruit_ST7735 tft = Adafruit_ST7735(TFT_CS, TFT_DC, TFT_RST); //
Constructeur

// Option 2: utiliser n'importe quelle broche (SPI Soft) mais un peu
plus lent!
#define TFT_SCLK 13 // A choisir parmi les GPIO
#define TFT_MOSI 11
//Adafruit_ST7735 tft = Adafruit_ST7735(TFT_CS, TFT_DC, TFT_MOSI,
TFT_SCLK, TFT_RST);

void setup()
{
  // Initialisation d'un afficheur TFT 1.8"
  tft.initR(INITR_BLACKTAB); // initialise un circuit ST7735S
  tft.fillScreen(ST7735_BLACK);
}
```

### TELECHARGER

Le programme **DemoST7735** complet pour un shield V1 ou un breakout est téléchargeable [ici](#)

From:  
<https://webge.fr/dokuwiki/> - **WEBGE Wikis**

Permanent link:  
[https://webge.fr/dokuwiki/doku.php?id=materiels:afficheurs:ard1\\_8shv2](https://webge.fr/dokuwiki/doku.php?id=materiels:afficheurs:ard1_8shv2)

Last update: **2023/08/20 18:43**

