



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

[Mise à jour le 24/12/2021]



- **Ressources**

- **Adafruit**

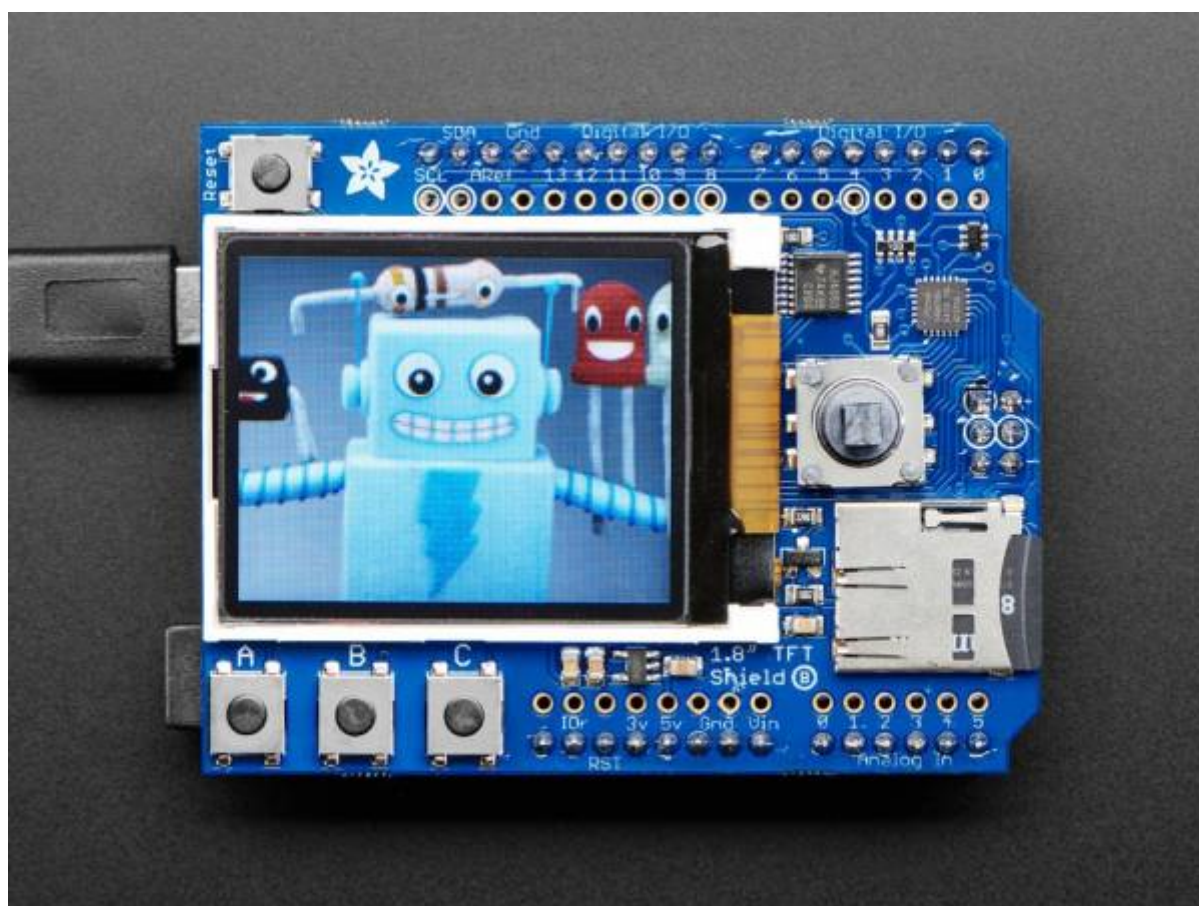
- Produit [Adafruit 1.8" Color TFT Shield w/microSD and Joystick - v 2.](#)
 - [Tutoriel](#)

- **Lectures connexes**

- [Les afficheurs graphiques](#)
 - [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 ligne 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");  
}  
  
}
```

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](#).

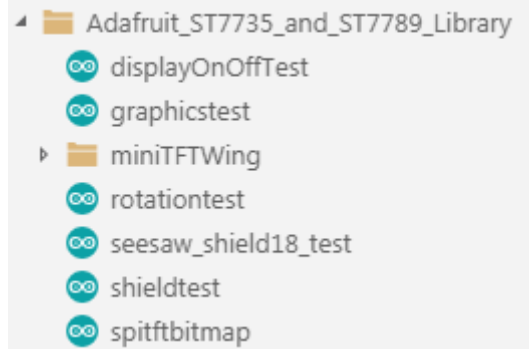
Désignation	Description	Câblage Uno
MISO	SPI Master In Slave Out. Utilisée pour la carte SD mais pas pour l'écran TFT qui est en écriture seule	MISO(D12)
MOSI	SPI Master Out Slave In. Utilisée pour envoyer des données du microcontrôleur à la carte SD et / ou au TFT	MOSI(D11)
SCLK	SPI : horloge	SCK(D13)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

- **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);
}
```

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&rev=1692372941

Last update: **2023/08/18 17:35**

