



# Microcontrôleurs - Module PyPortal

[Mise à jour le 24/2/2021]



- **Ressources**

- [Adafruit PyPortal - CircuitPython Powered Internet Display](#)
- [Adafruit PyPortal - IoT for CircuitPython \(overview\)](#)
- [Documentation CircuitPython](#)

## 1. Généralités

Le **PyPortal** a été développé pour l'“**Internet des objets**”. Il permet de créer des interfaces graphiques à écran tactile en Python ou Arduino.



## 2. Principales caractéristiques

- **Microcontrôleur** : ATSAM51J20
  - Cortex-M4 à 120 MHz
  - Alimentation : 3,3V
  - Mémoire flash : 1Mo
  - Port USB natif
- **Coprocasseur** : Wi-Fi Espressif ESP32 (TLS/SSL intégré)
- **Mémoire externe** : 8Mo QSPI flash
- **Affichage** : TFT couleur 3,2 pouces 320 x 240 avec écran tactile résistif
- **Stockage** :
  - Emplacement pour carte microSD
- **Entrées/Sorties**

- Connectique pour I2C
- Connectique pour 2 entrées analogiques ou numériques
- **Divers**
  - Haut-parleur
  - Capteur de lumière
  - Capteur de température (ADT7410 résolution 16bits (0,0078°C))
  - Néopixel

### 3. Préparation

#### 3.1 Configuration de CircuitPython

- Source sur [adafruit](#).

#### 3.2 Configuration de l'IDE Arduino

- Source sur [adafruit](#) .

### 4. Mise en oeuvre

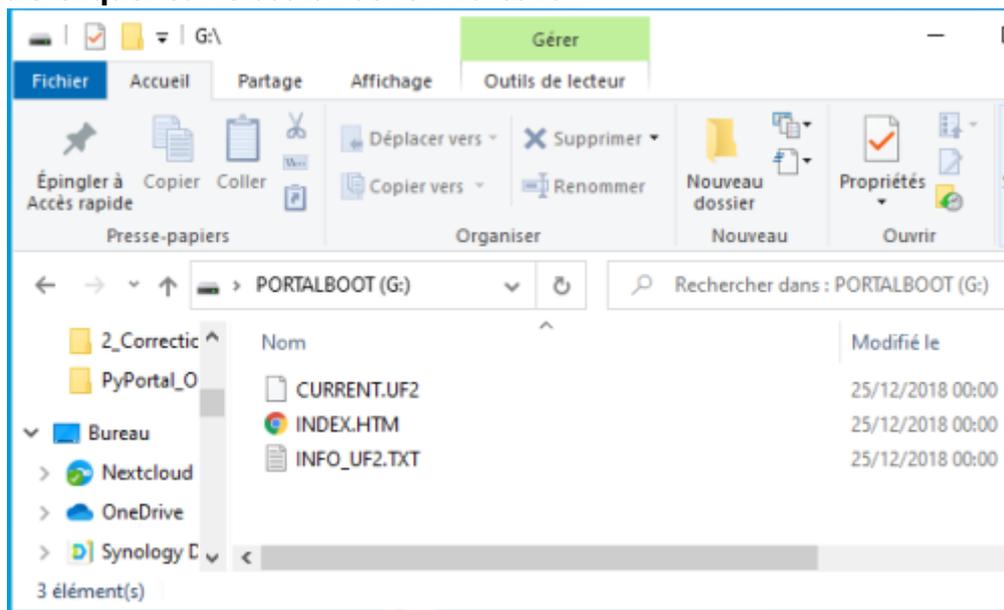
- [MicroPython](#)
- [Arduino](#)

- **Mise à jour**

1. **Bootloader**

**Source** : [Update the UF2 Bootloader](#)

a. **Double-cliquer** sur le bouton de réinitialisation.



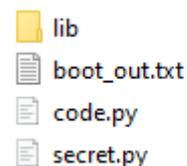
b. [Télécharger](#) le chargeur de démarrage .UF2 et le faire glisser dans la fenêtre PORTALBOOT.

## 2. Firmware : Installez CircuitPython

- a. [Télécharger](#) la dernière version de circuitPython pour PyPortal et la faire glisser dans la fenêtre PORTALBOOT.



- **IDE : Mu** (Recommandé)
  - **REPL** : activé en entrant **ctrl-c** puis une touche quelconque dans la console ⇒ **>>>**.
    - **help("modules")** liste tous les modules (bibliothèques) sur la carte.
    - **import board + dir(board)** pour lister les broches de la carte.



- **Organisation** minimum sur la carte PyPortal
  - **Fichiers** à créer
    - **code.py** s'exécute par défaut
    - **secret.py** pour sauvegarder le SSID et le mdp du Wifi, compte Adafruit IO, etc.
  - **Sous répertoire**
    - **lib** pour rassembler les bibliothèques nécessaires à l'application. Celles-ci seront copiées à partir du paquet (**bundle**) correspondant à la version de CircuitPython
- **Test**

\*.py

```
# Faire clignoter la LED ACT
import board # Accès au matériel de la carte
import digitalio # Accès aux entrées/sorties
import time # Temporisations

led = digitalio.DigitalInOut(board.D13)
led.direction = digitalio.Direction.OUTPUT

while True:
    led.value = True
    time.sleep(0.1)
    led.value = False
    time.sleep(0.1)
```

A faire

## 5. Bibliothèques

- Bundle de bibliothèques CircuitPython à [télécharger](#).

## 6. Exemples

- **Extraits de code** illustrant les fonctionnalités de la carte (capteur, carte  $\mu$ SD, etc.) : [Tutoriel PyPortal CircuitPy Tutorial \(AdaBox 011\)](#)

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

Permanent link:  
<http://webge.fr/dokuwiki/doku.php?id=microc:uc:pyportal>

Last update: **2023/08/19 10:48**

