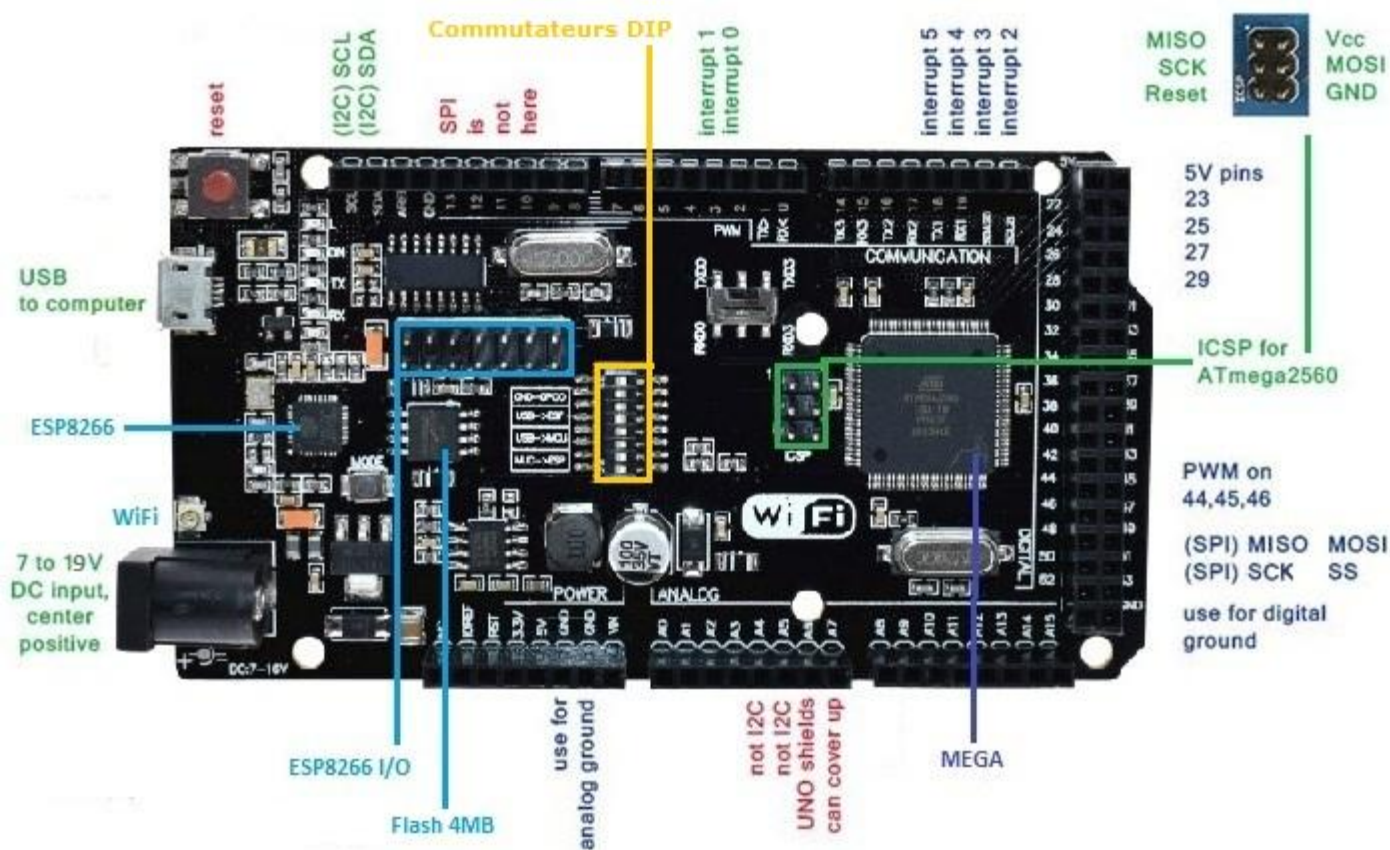


Compilation d'un projet pour ESP8266 et téléversement dans la Flash avec la carte MEGA WiFi R3 ou D1-Mini

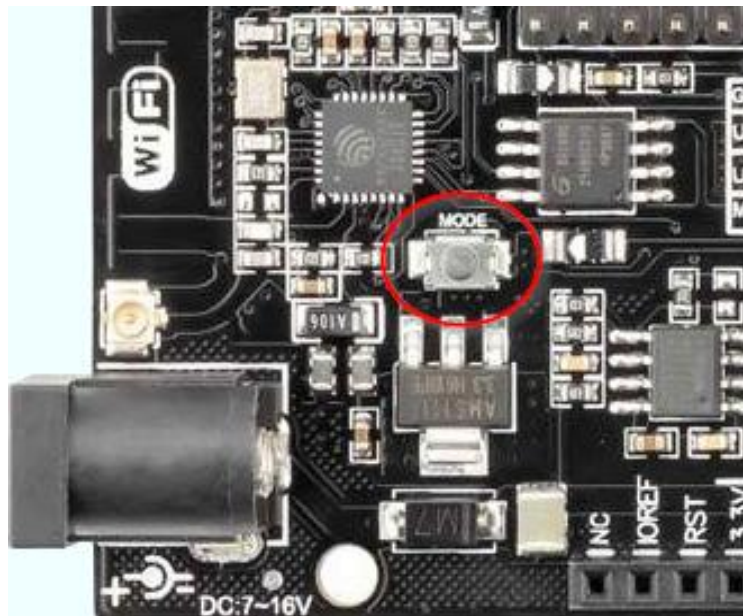
Les utilisateurs de la carte **D1-Mini** peuvent passer directement à la rubrique suivante : [Configuration de l'IDE Arduino.](#)



La carte MEGA R3 WIFI est une version personnalisée de la carte ARDUINO MEGA R3 classique qui intègre le microcontrôleur Atmel ATmega2560 avec sa mémoire flash de 256 Ko, un ESP8266 Wi-Fi avec une mémoire flash de 4 Mo et un convertisseur CH340G USB-TTL, sur une seule carte au format du MEGA. Tous les composants peuvent être configurés pour fonctionner ensemble ou indépendamment. Ces composants sont alimentés par un régulateur à découpage, ce qui autorise son alimentation externe avec une tension comprise entre 7V et 20V.

Compilation d'un projet pour ESP8266 et téléversement dans la Flash

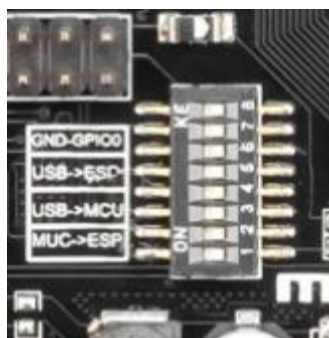
Voici une vue sur l'ESP8266, la mémoire Flash et l'alimentation de la carte.



Pour info, le bouton «Mode» est relié à la pin GPIO 13 de l'ESP8266 et à une résistance Pullup.

Configuration de la carte

Le mode de fonctionnement est sélectionné à l'aide des commutateurs DIP intégrés :

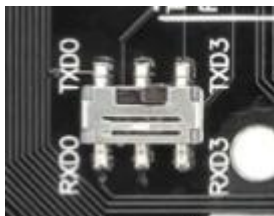


Compilation d'un projet pour ESP8266 et téléversement dans la Flash

Statut des commutateurs et sélection du mode :

Commutateur DIP n°	1	2	3	4	5	6	7	8
Fonction	RX0/3	TX0/3	RX0	TX0	RXD0	TXD0	GPIO 0	Libre
CH340 connecté à ESP8266 pour télécharger le code et les data (Flash mode)	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	Pas d'utilisation
CH340 connecté à ESP8266 (Boot mode)	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	Pas d'utilisation
CH340 connecté à ATmega2560 pour télécharger le code (Flash & Boot mode)	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	Pas d'utilisation
CH340 connecté à ATmega2560 et ATmega2560 COM0/3 à ESP8266	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	Pas d'utilisation
ESP8266 connecté à ATmega2560 COM0 ou COM3, CH340 OFFline	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Pas d'utilisation
Tous les modules fonctionnent indépendamment, CH340 OFFline	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Pas d'utilisation
Communication	ATmega2560 <=> ESP8266		USB <=> ATmega2560		USB <=> ESP8266		FLASH	Pas d'utilisation

Commutateur pour le changement de port (COM0 ou COM3) pour la connexion entre ATmega2560 et ESP8266 :



Ce commutateur sera placé en position RXD0/TXD0, du coté gauche.

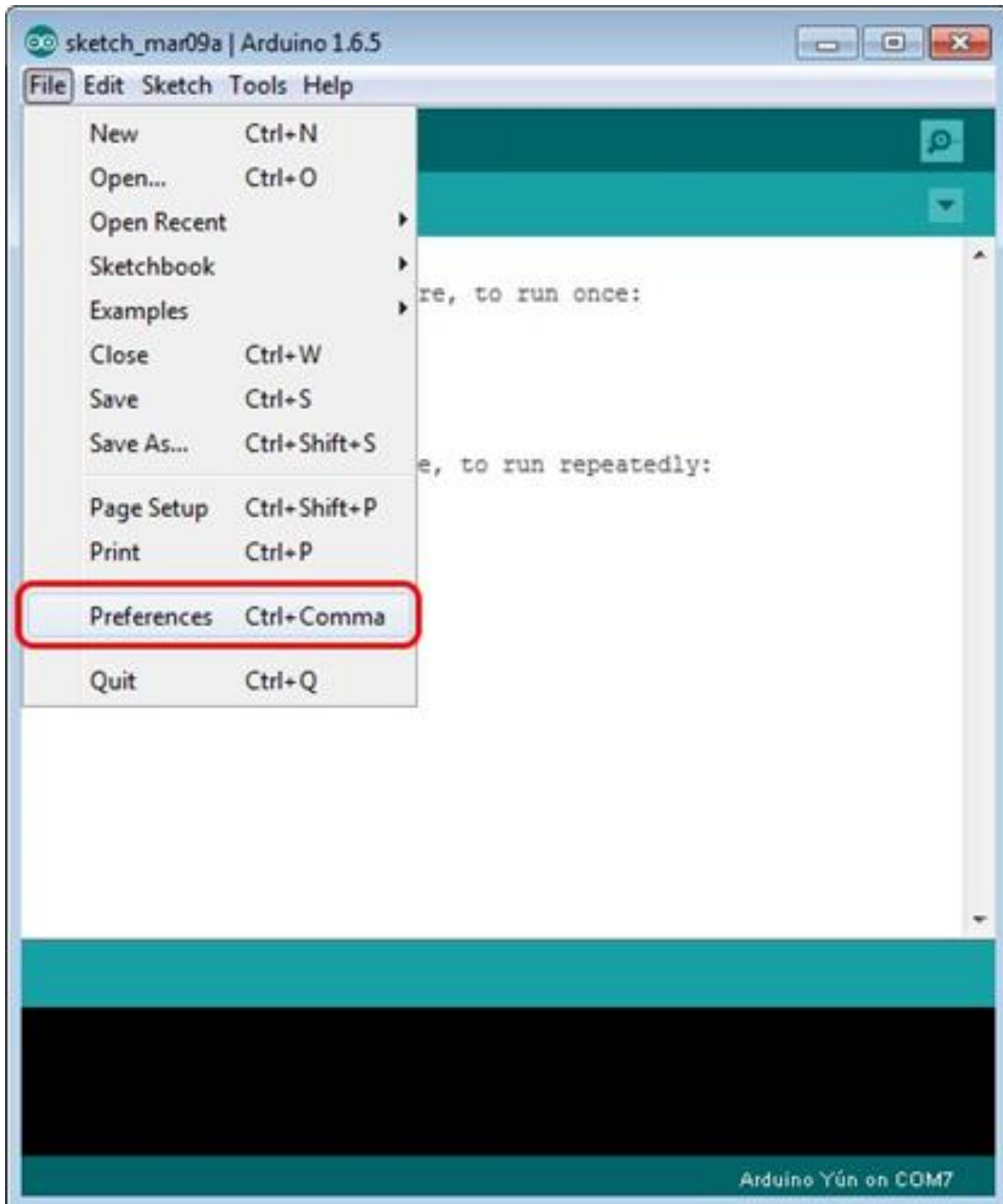
Après avoir choisi le mode "Programmation de l'ESP8266" de la carte au moyen des commutateurs DIP, connectez la carte avec un cable USB au PC.

Compilation d'un projet pour ESP8266 et téléversement dans la Flash

Configuration de l'IDE Arduino

***** Utiliser la version 1.8.19 ou 2.3.2 de l'IDE Arduino *****

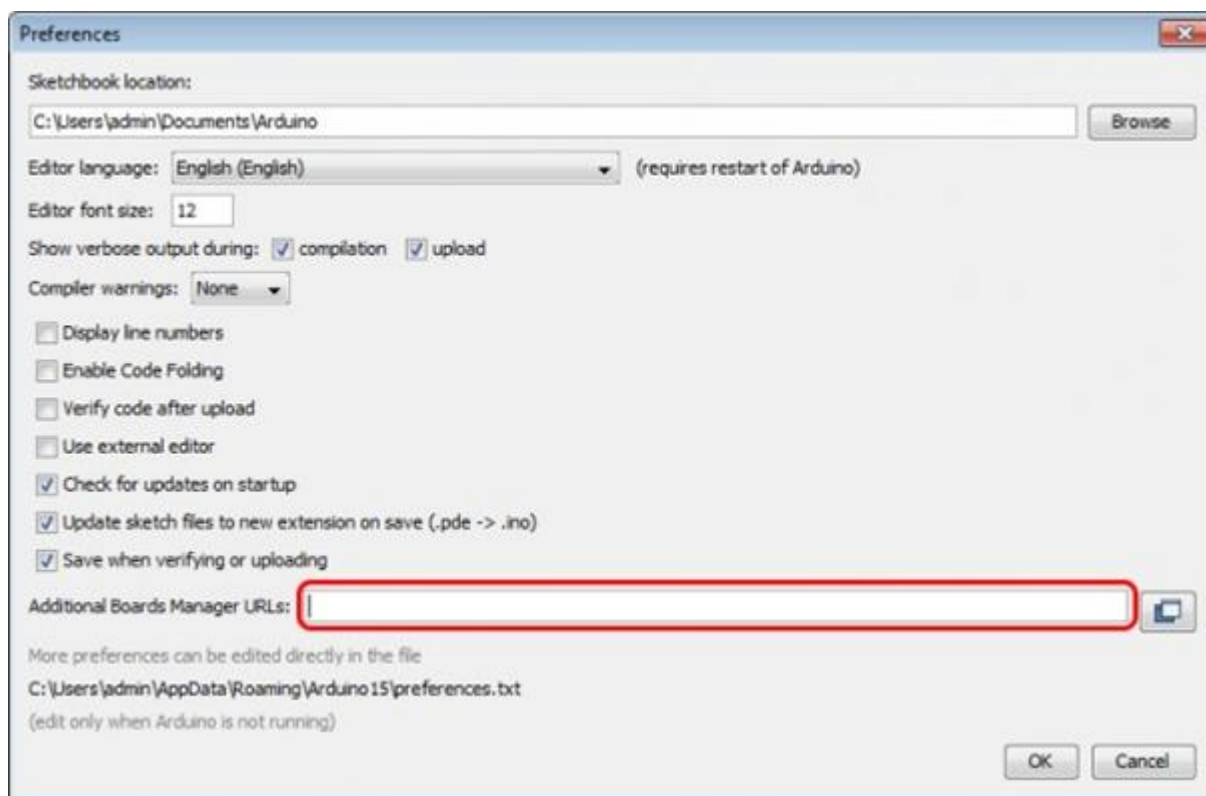
Pour commencer, ouvrez l'environnement de programmation Arduino IDE et allez "dans Préférences"



Ensuite, dans la fenêtre qui apparaît et dans l'onglet "**Paramètres**", à la ligne "**URL de gestionnaire de cartes supplémentaires**" (marqués en rouge) :

Compilation d'un projet pour ESP8266 et téléversement dans la Flash

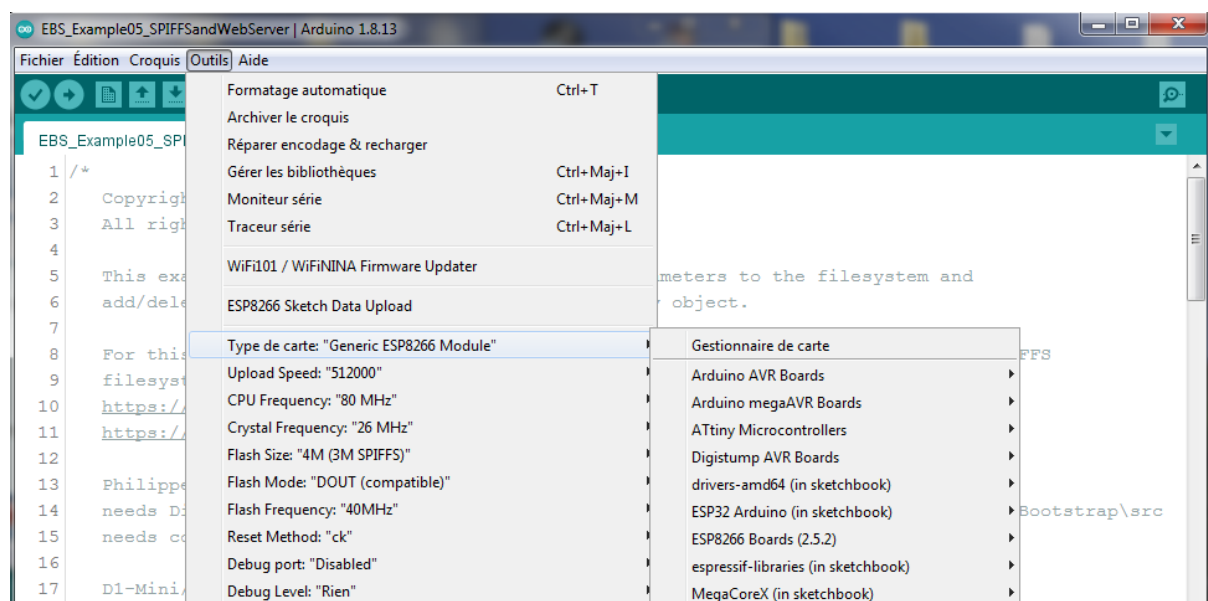
Inscrire http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json pour une installation dans Arduino IDE, de scripts supplémentaires nécessaires pour fonctionner avec les modules ESP8266



Important : la première ligne indique le répertoire qui contient tous vos projets **Arduino** ainsi que les répertoires **librairies** et **tools**. Cliquer sur OK.

Pour les anciennes versions de l'IDE Arduino seulement sinon continuer à la rubrique Bibliothèque:

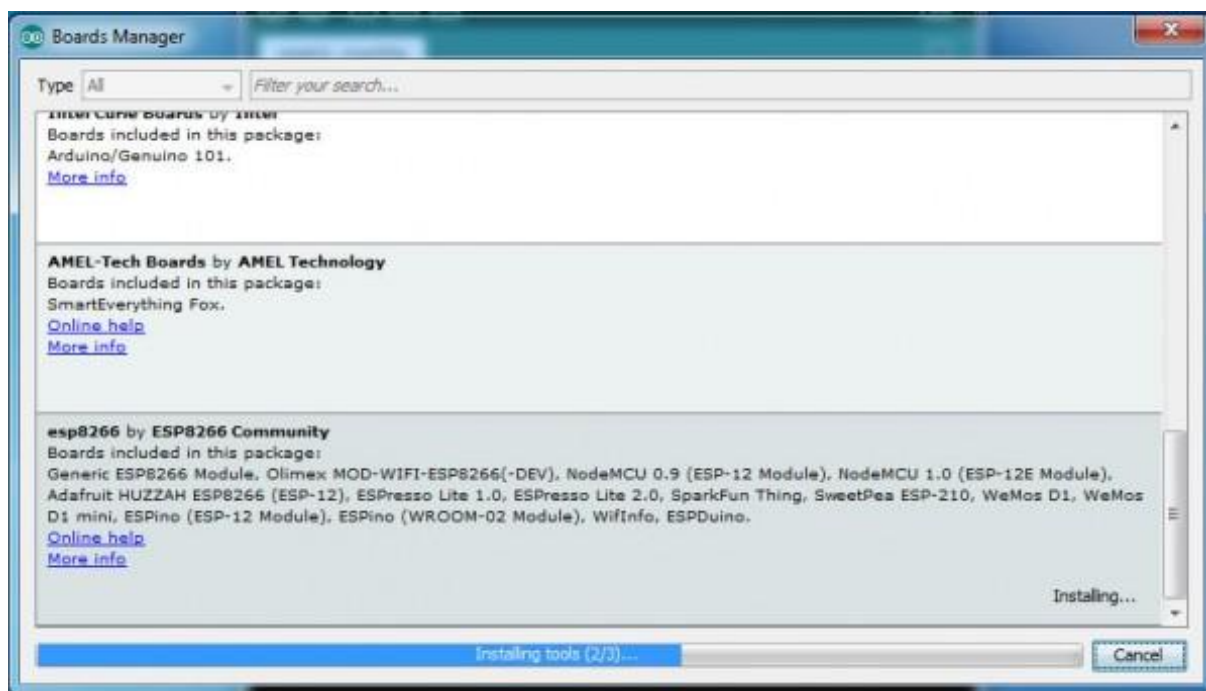
Allez dans "Outils" et à la ligne "Type de carte" pour ouvrir le menu "Gestionnaire de carte"



Dans la fenêtre qui apparaît, faites défiler la liste jusqu'au script "**esp8266 de ESP8266 Community**" et cliquez dessus

Compilation d'un projet pour ESP8266 et téléversement dans la Flash

Dans le coin inférieur droit vous pouvez sélectionner la version du logiciel, sélectionnez la version 2.5.7 qui fonctionne bien avec l'IDE Arduino 1.8.19 ou 2.3.2 sous Windows 10 et cliquez sur le bouton **"Installer"**



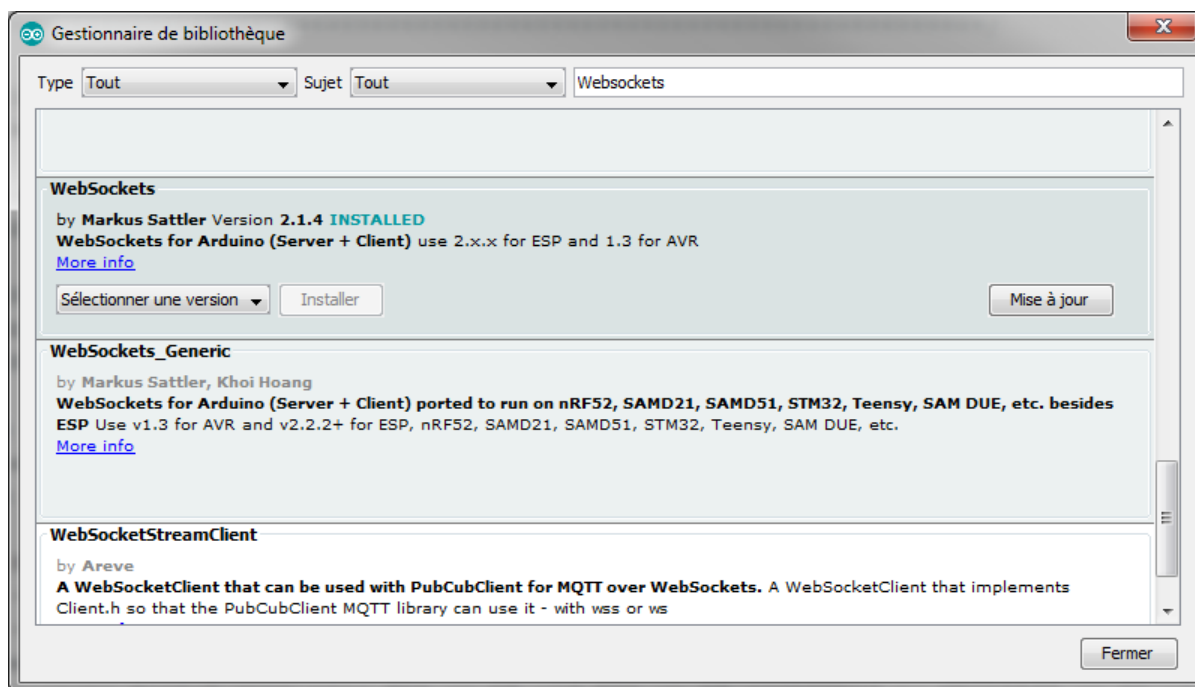
Après l'installation, fermez la fenêtre.

Bibliothèques :

Pour garantir une compilation avec succès, il est recommandé d'utiliser les mêmes versions qui sont indiquées dans le fichier.ino ou son fichier.h.

Compilation d'un projet pour ESP8266 et téléversement dans la Flash

Allez dans l'onglet "Outils" et choisissez "Gestionnaire de bibliothèque". Rechercher "Websockets" et choisir "Websockets by Markus Sattler Version 2.2.0". Cliquez sur le bouton "Installer"

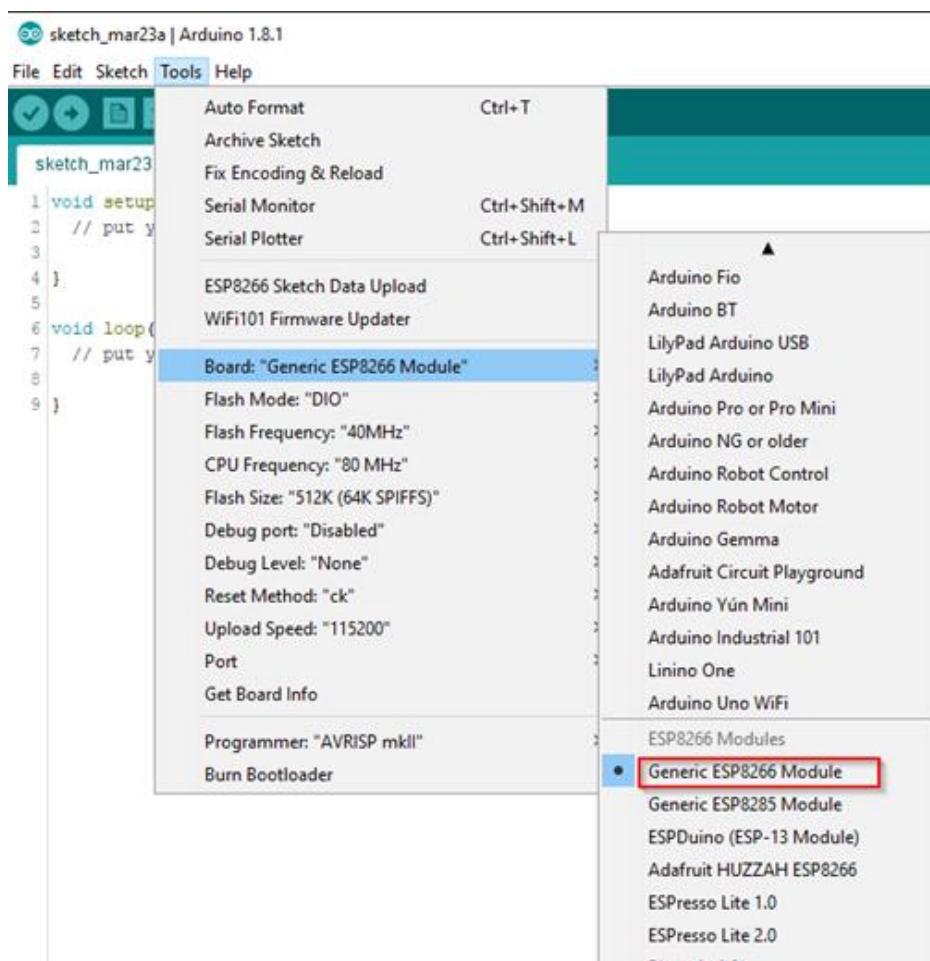


Ensuite installer ArduinoJson 7.0.3 par Benoit Blanchon et LiquidCrystal_I2C de Frank de Brabander 1.1.2.

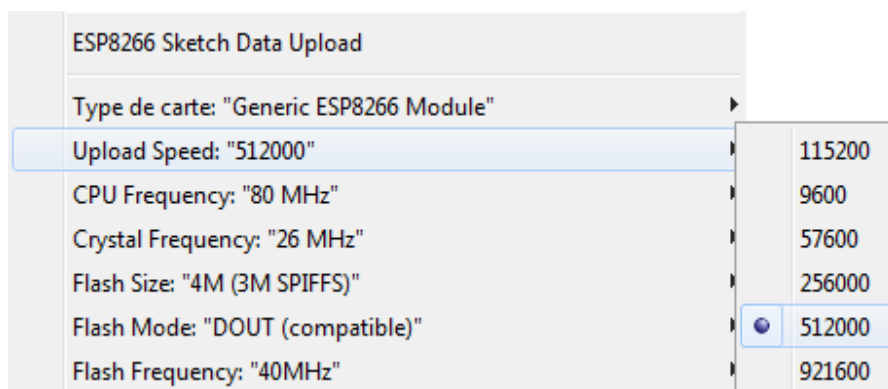
Après l'installation, fermez la fenêtre.

Compilation d'un projet pour ESP8266 et téléversement dans la Flash

Allez dans l'onglet "Outils" et choisissez "Type de carte". Vous voyez la liste des périphériques disponibles pour la programmation de la puce ESP8266.



Ensuite, vous devez sélectionner la carte comme indiqué ci-dessus "**Generic ESP8266 Module**" (ou D1 R2 & mini selon votre matériel)



Sélectionnez la vitesse de téléchargement "**512000**". Voir le modèle ci-dessous.

Allez à la ligne "Flash size" et choisir "**4M (3M SPIFFS)**". Notez qu'il faut conserver ce même paramètre pour charger le contenu du répertoire « **data** » et obtenir un bon fonctionnement.

Puis à la ligne "**Built-in Led**" indiquez "**14**" pour la carte **MEGA WIFI R3** et "**2**" pour le **D1-Mini**.

Compilation d'un projet pour ESP8266 et téléversement dans la Flash

Pour compiler le projet ESP8266 allez dans l'onglet "**Croquis**" et choisissez "**Téléverser**".

Si des problèmes de connexion apparaissent, n'oubliez pas d'appuyer 3 secondes sur le bouton RESET avant un nouvel essai et si la situation persiste une déconnection/reconnexion de la prise USB est une solution.

A la fin de la compilation réussie, le téléversement dans l'ESP8266 commencera.

Note pour la carte MEGA WiFi R3 : n'oubliez pas de placer les commutateurs DIP dans la position correspondant au chargement du code dans l'ESP8266 - 5, 6 et 7 ON). L'action sur les commutateurs DIP reste nécessaire seulement si vous utilisez un port COM avec la liaison USB.

A partir de cette première compilation vous pourrez utiliser la fonction OTA à la place de la liaison USB pour tous les téléversements et téléchargements (sans jamais avoir à toucher aux commutateurs DIP pour la MEGA WiFi R3). Il ne sera plus nécessaire d'intervenir sur la pin D3 du D1-Mini. Il suffira de choisir l'adresse Ethernet de la carte à la place du port COM. Attention : le Moniteur ne fonctionne pas sur un port Ethernet mais seulement en USB.

Chargement des "data" dans la Flash avec l'IDE Arduino

Ceci ne fonctionne pas avec la version 2.3.2 de l'IDE Arduino.

Il faut impérativement utiliser une version 1.8.19 de l'IDE Arduino.

Les 2 versions peuvent cohabiter sur le PC car elles se trouvent dans des répertoires différents mais utilisent le même compilateur.

Pour pouvoir charger des data dans la Flash de l'ESP8266 du D1-Mini, il faut avoir installé sous Windows :

Java 8.0

Ensuite télécharger ESP8266FS-0.5.0.zip et dézipper.

Déposer le contenu dans le répertoire comme ci-dessous.

Exemple : "C:\Users\...\Documents\Arduino\tools\ESP8266FS\tool\esp8266fs.jar"

Redémarrer l'IDE Arduino.

IMPORTANT :

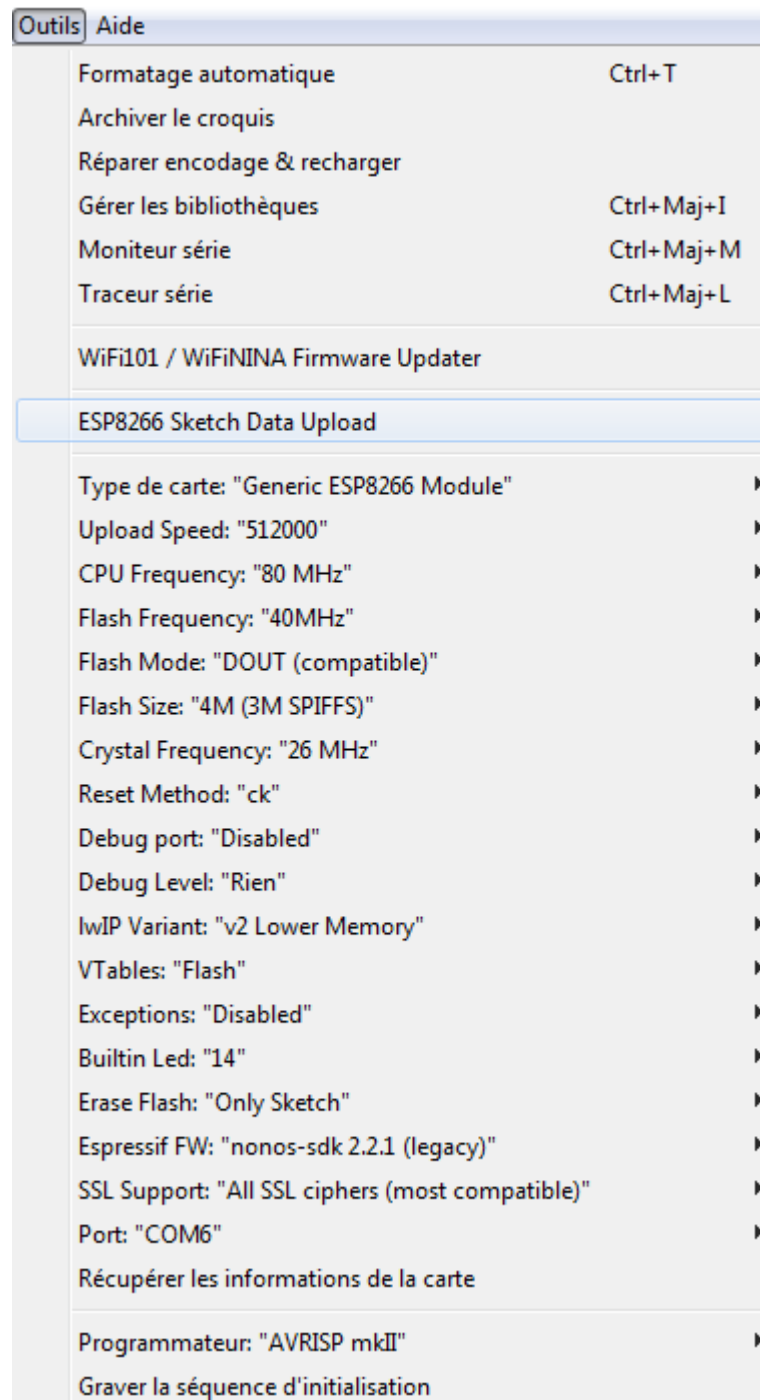
Pour charger les fichiers contenus dans le répertoire « **data** » que vous souhaitez mettre dans la Flash, allez dans l'onglet "**Outils**" et choisissez "**ESP8266 Sketch Data Upload**" puis cliquer. Le téléversement des fichiers dans la Flash de l'ESP8266 commencera.

Cette opération est essentielle car le répertoire « **data** » contient désormais un fichier « conf.json » dans lequel vous placerez vos identifiants WiFi, nom du réseau et password. Ceci évite de recompiler le projet si on change de réseau WiFi. Une fois cette opération effectuée, l'ESP8266 se connectera automatiquement sur votre réseau WiFi.

(Les utilisateurs du MEGA WiFi R3 devront placer les commutateurs DIP dans la position correspondant au fonctionnement qu'ils souhaitent. Les utilisateurs du D1-Mini n'ont rien à faire.)

Le module est prêt à fonctionner en WiFi si vous avez chargé le bon code.

Compilation d'un projet pour ESP8266 et téléversement dans la Flash



Compilation d'un projet pour ESP8266 et téléversement dans la Flash

Boot avec le moniteur de l'IDE Arduino

Placer les commutateurs DIP dans la position "ESP sur USB". (MEGA WiFi R3)

Ouvrez le moniteur et sélectionnez la vitesse de communication 115200.

Vous devez voir défiler le rapport du Boot à l'écran indiquant que la connexion WiFi est établie avec le PC.

Maintenant vous pouvez lancer votre application à partir d'un navigateur Internet sur le PC en appelant l'adresse IP du module WiFi.

Configuration du MEGA2560

Suivez la procédure classique pour un Arduino MEGA en plaçant les commutateurs DIP dans la position "MEGA sur USB". (pour le MEGA WiFi R3). Les utilisateurs du MEGA2560 procéderont à un téléversement standard.

Remarque : le MEGA2560 ne peut pas utiliser l'option OTA car seul, il n'a pas d'aptitude WiFi.

Bonne programmation !

Mise à jour 27/03/2024 - LORMEDY