

# Configuration de Netbeans pour ESP32

## Table des matières

1 Installation de Esp8266-Arduino-Makefile:.....	1
2 Test de Esp8266-Arduino-Makefile.....	1
3 Configuration de NetBeans.....	4
4 Création d'un nouveau projet.....	8
5 Créer un nouveau projet dans un répertoire quelconque :.....	9
6 Librairie supplémentaires.....	9

Pour exploiter pleinement la puissance des cartes à base d'ESP8266 ou ESP32, L'IDE arduino est limité. La complétion de code, l'exploration du code en suivant un symbole, le refactoring, ... deviennent indispensables pour développer un projet un tant soit peu ambitieux.

## 1 Installation de Esp8266-Arduino-Makefile:

Tout d'abord installez le projet <https://github.com/thunderace/Esp8266-Arduino-Makefile> comme indiqué dans le README.md du dépôt.

```
git clone https://github.com/thunderace/Esp8266-Arduino-Makefile.git
```

Se déplacer dans le répertoire Esp8266-Arduino-Makefile  
Lancer le script bash esp32-install.sh

```
~/Esp8266-Arduino-Makefile$ ./esp32-install.sh
```

Installer les dépôts suivants

```
sudo apt-get install libconfig-yaml-perl unzip sed
```

## 2 Test de Esp8266-Arduino-Makefile

Pour tester le make nous allons compiler le programme **SimpleWiFiServer** donné dans les exemples du dépôt.

Se placer dans le répertoire des exemples esp32/SimpleWiFiServer

Modifiez le fichier makeFile pour l'adapter au modèle de votre carte, au port série utilisé.  
(Pour les cartes ESP12E, le paramètre ARDUINO\_VARIANT est nodemcu2)

```
~/Esp8266-Arduino-Makefile/example/esp32/SimpleWiFiServer$ nano Makefile
ARDUINO_VARIANT = lolin32
SERIAL_PORT = /dev/ttyUSB0
# uncomment and set the right serial baud according to your sketch (default to 115200)
```

```
#SERIAL_BAUD = 115200
# uncomment this to use the 1M SPIFFS mapping
#SPIFFS_SIZE = 1
#ESP8266_VERSION=git
# uncomment to exclude this lib from dependencies
#EXCLUDE_USER_LIBS=ESP8266TrueRandom
ARDUINO_ARCH=esp32
USER_DEFINE = -D_SSID_=\"YourSSID\" -D_WIFI_PASSWORD_=\"YourPassword\"
OTA_IP = 192.168.1.184
OTA_PORT = 8266
OTA_AUTH = password
include ../../../espXArduino.mk
```

et lancer make

```
~/Esp8266-Arduino-Makefile/example/esp32/SimpleWiFiServer$ make
```

On obtient le résultat suivant :

```
/home/USERS/PROFS/psimier/Esp8266-Arduino-Makefile/esp32-1.0.4/tools/gen_esp32part.py -q
/home/USERS/PROFS/psimier/Esp8266-Arduino-Makefile/esp32-1.0.4/tools/partitions/
default.csv ./build.lolin32-1.0.4/SimpleWiFiServer.partitions.bin

/home/USERS/PROFS/psimier/Esp8266-Arduino-Makefile/esp32-1.0.4/tools/esptool.py --chip
esp32 elf2image --flash_mode dio --flash_freq 40m --flash_size 4MB -o ./build.lolin32-
1.0.4/SimpleWiFiServer.bin ./build.lolin32-1.0.4/SimpleWiFiServer.elf

esptool.py v2.8-dev

Memory usage
  Ram:    38856 bytes
  Flash: 646206 bytes
```

charger le programme sur la carte avec la commande **make upload**

```
~/Esp8266-Arduino-Makefile/example/esp32/SimpleWiFiServer$ make upload
```

Vous devez obtenir l'écran suivant

```
esptool.py v2.8-dev
Serial port /dev/ttyUSB0
Connecting....._____
Chip is ESP32D0WDQ6 (revision 1)
Features: WiFi, BT, Dual Core, 240MHz, VRef calibration in efuse, Coding Scheme None
Crystal is 40MHz...
Hash of data verified.
Compressed 647344 bytes to 386748...
```

```
Wrote 647344 bytes (386748 compressed) at 0x00010000 in 34.2 seconds (effective 151.3
kbit/s)...
Hash of data verified.
Compressed 3072 bytes to 128...
Wrote 3072 bytes (128 compressed) at 0x00008000 in 0.0 seconds (effective 1551.5
kbit/s)...
Hash of data verified.

Leaving...
Hard resetting via RTS pin...
```

Vérifiez le fonctionnement du programme téléchargé en utilisant minicom

```
$ minicom -s
```

Configurer le port série */dev/ttyUSB0* et 115200 bauds

Appuyer sur le bouton poussoir EN

Le message suivant s'affiche sur la console :

```
rst:0x1 (POWERON_RESET),boot:0x13 (SPI_FAST_FLASH_BOOT)
configsip: 0, SPIWP:0xee
clk_drv:0x00,q_drv:0x00,d_drv:0x00,cs0_drv:0x00,hd_drv:0x00,wp_drv:0x00
mode:DIO, clock div:2
load:0x3fff0018,len:4
load:0x3fff001c,len:1044
load:0x40078000,len:8896
load:0x40080400,len:5828
entry 0x400806ac
```

Connecting to SNIR03

..

WiFi connected.

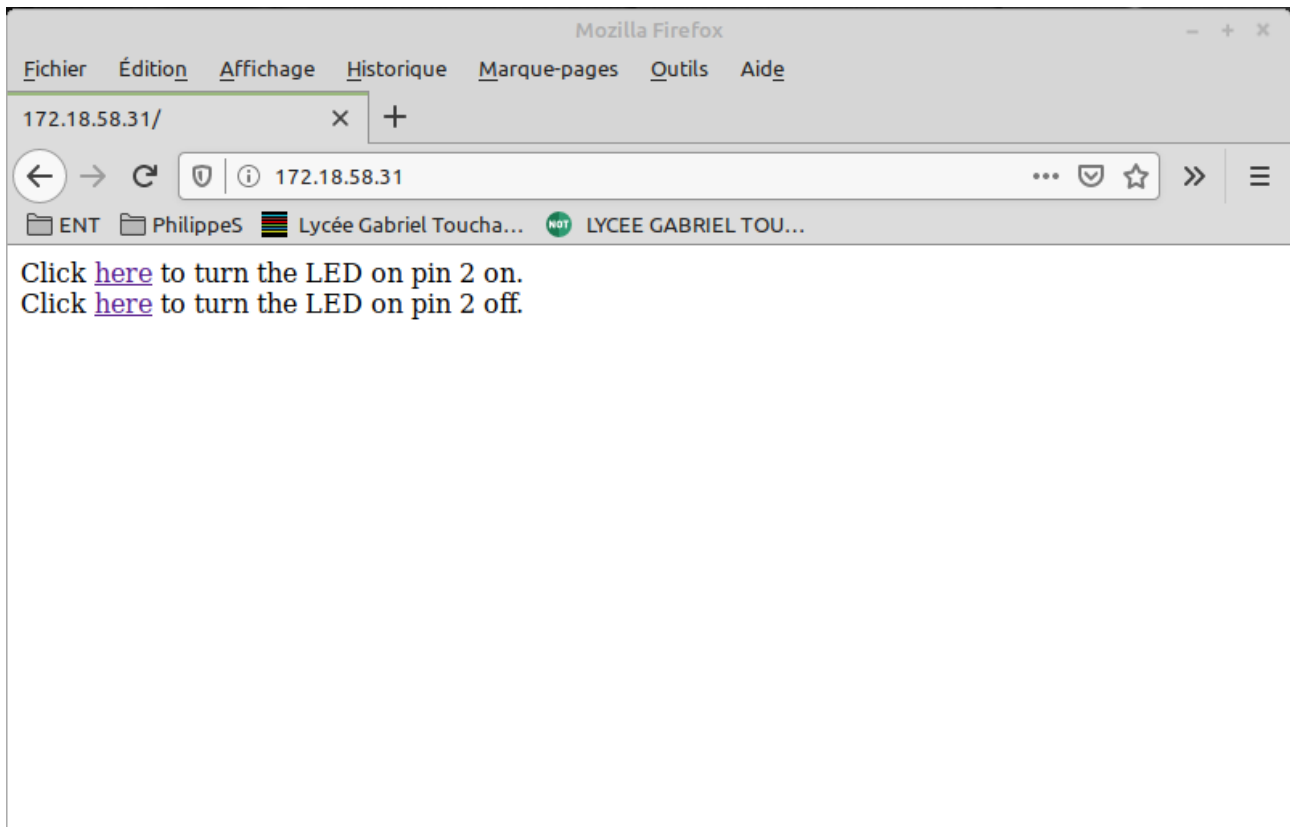
IP address:

172.18.58.31

Local Start

Global Start

Ouvrir un navigateur web pour obtenir la page web suivante :

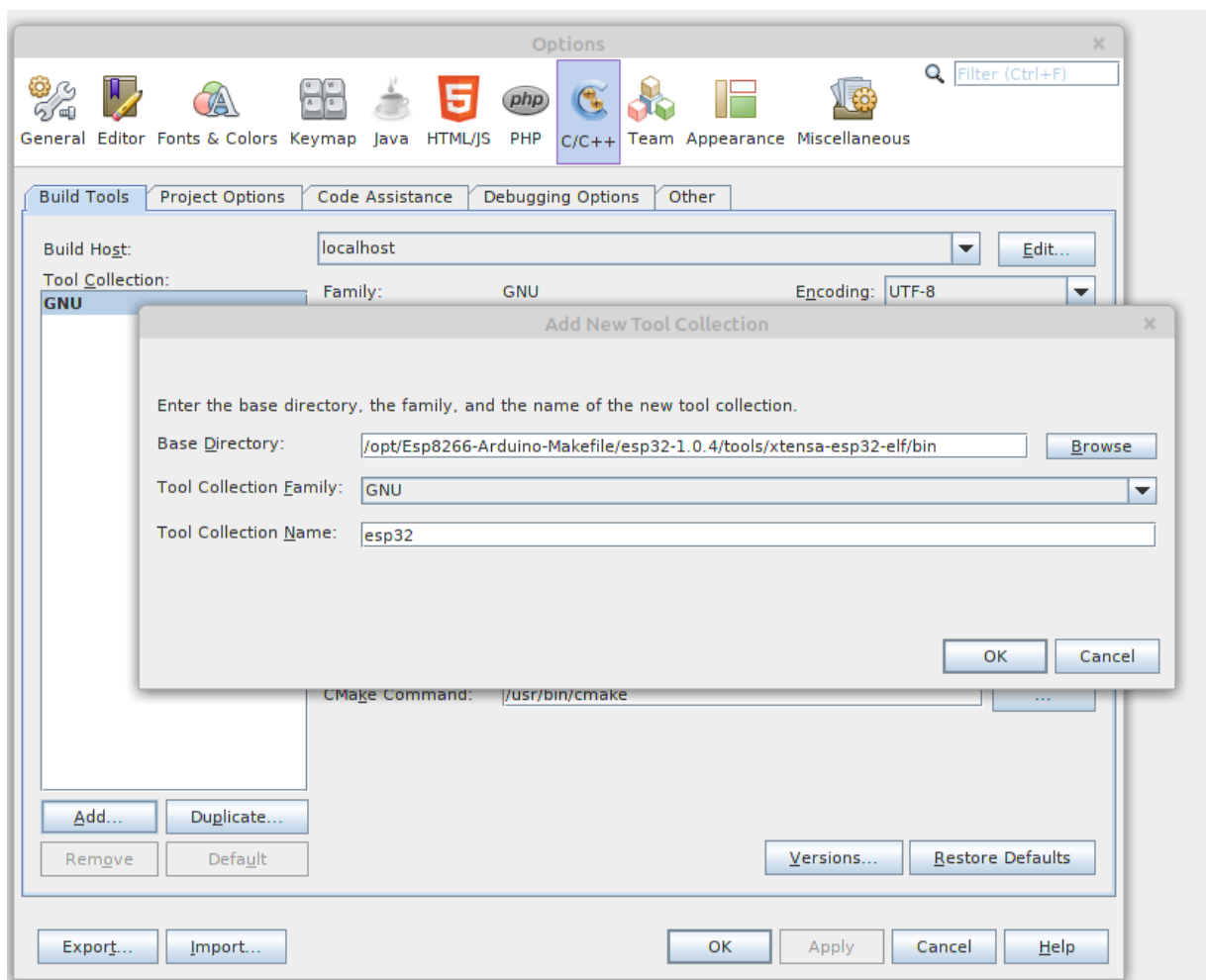


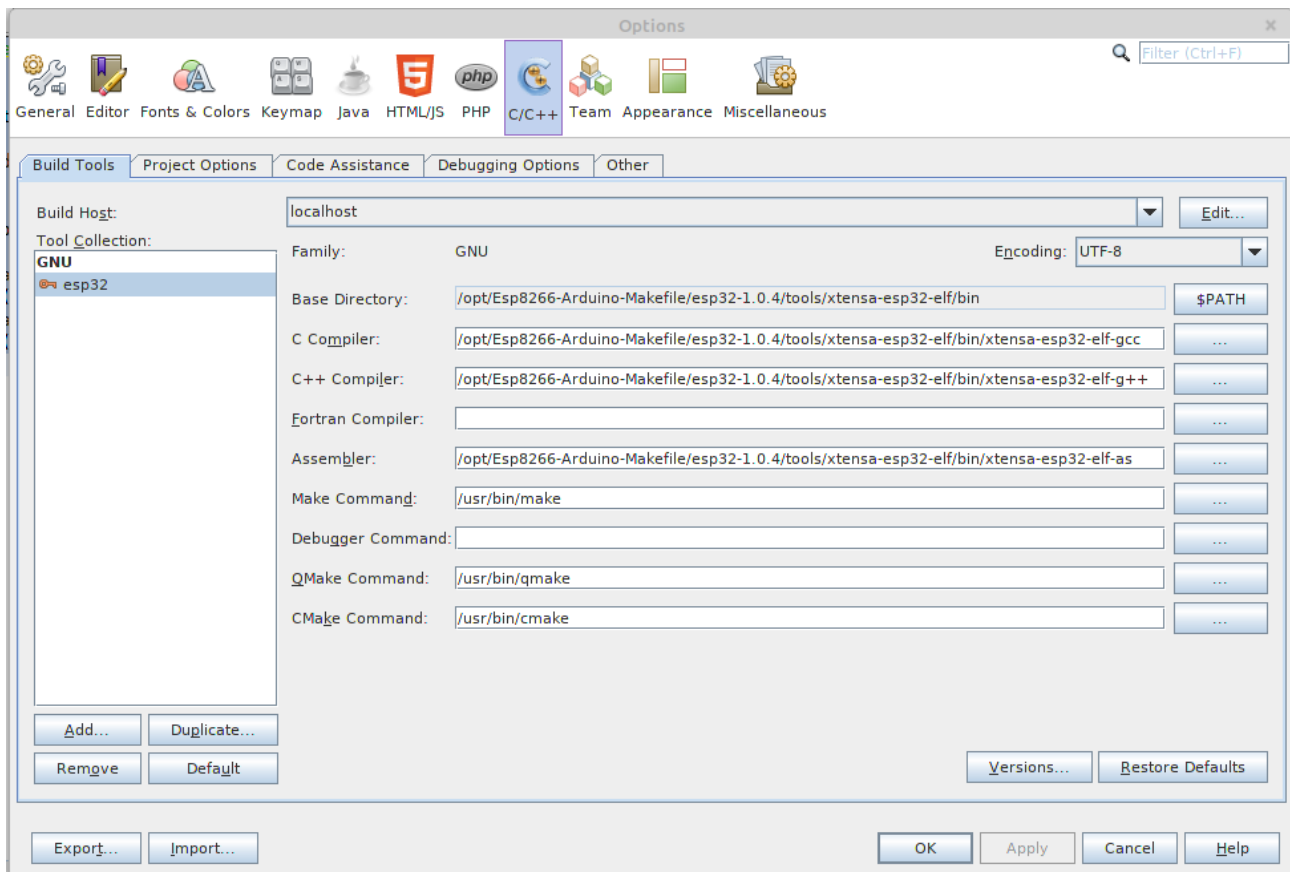
### 3 Configuration de NetBeans

Il faut enregistrer une nouvelle "tool chain" (chaîne d'outils : compilateur/linker/assembleur/...) dans NetBeans.

Dans le menu **Tools** choisir l'item **Options** une fenêtre s'ouvre  
Cliquer sur l'onglet **C/C++** pour ouvrir la fenêtre suivante

Créez une tool chain esp32 (de type GNU) et renseignez les chemins des différents outils.  
Cliquer sur Add... pour ajouter un outil de compilation. La fenêtre **Add New Tool Collection** s'ouvre

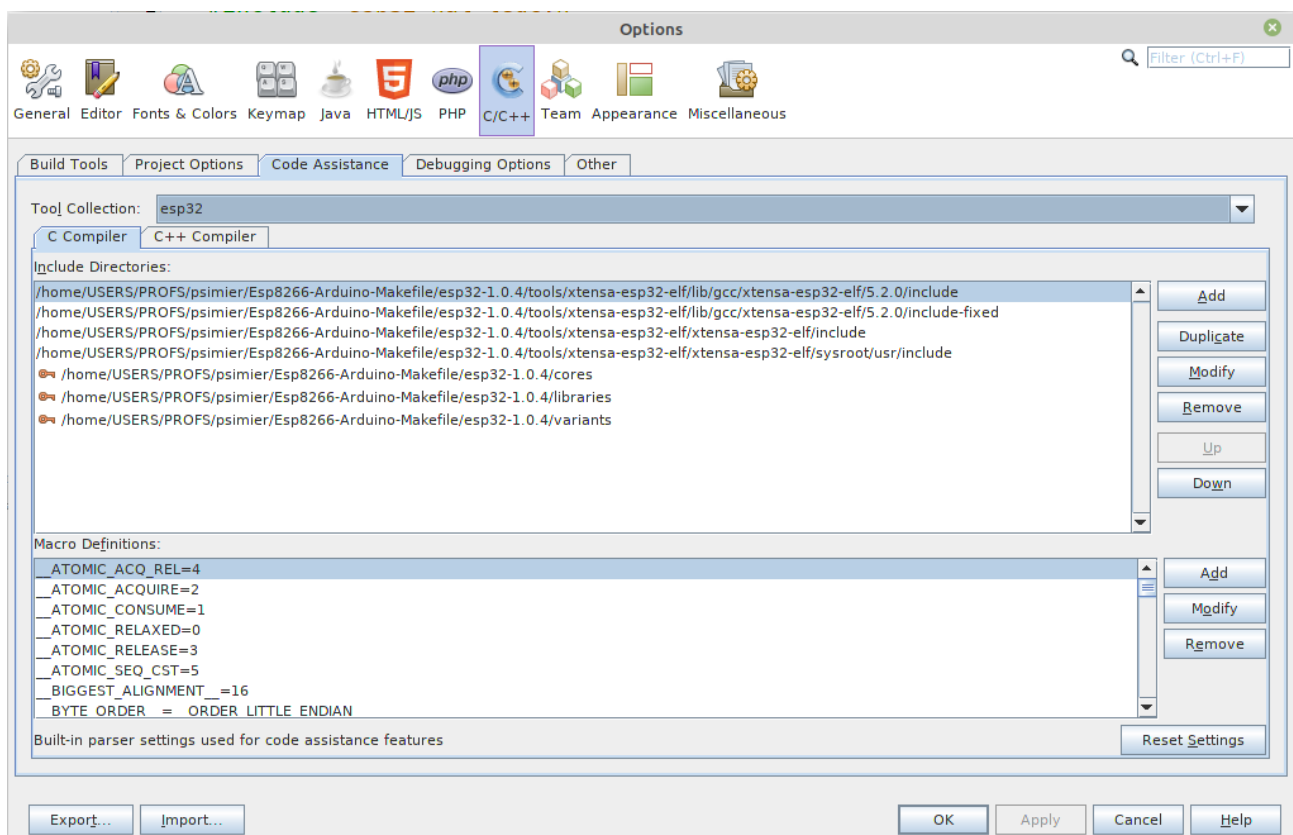
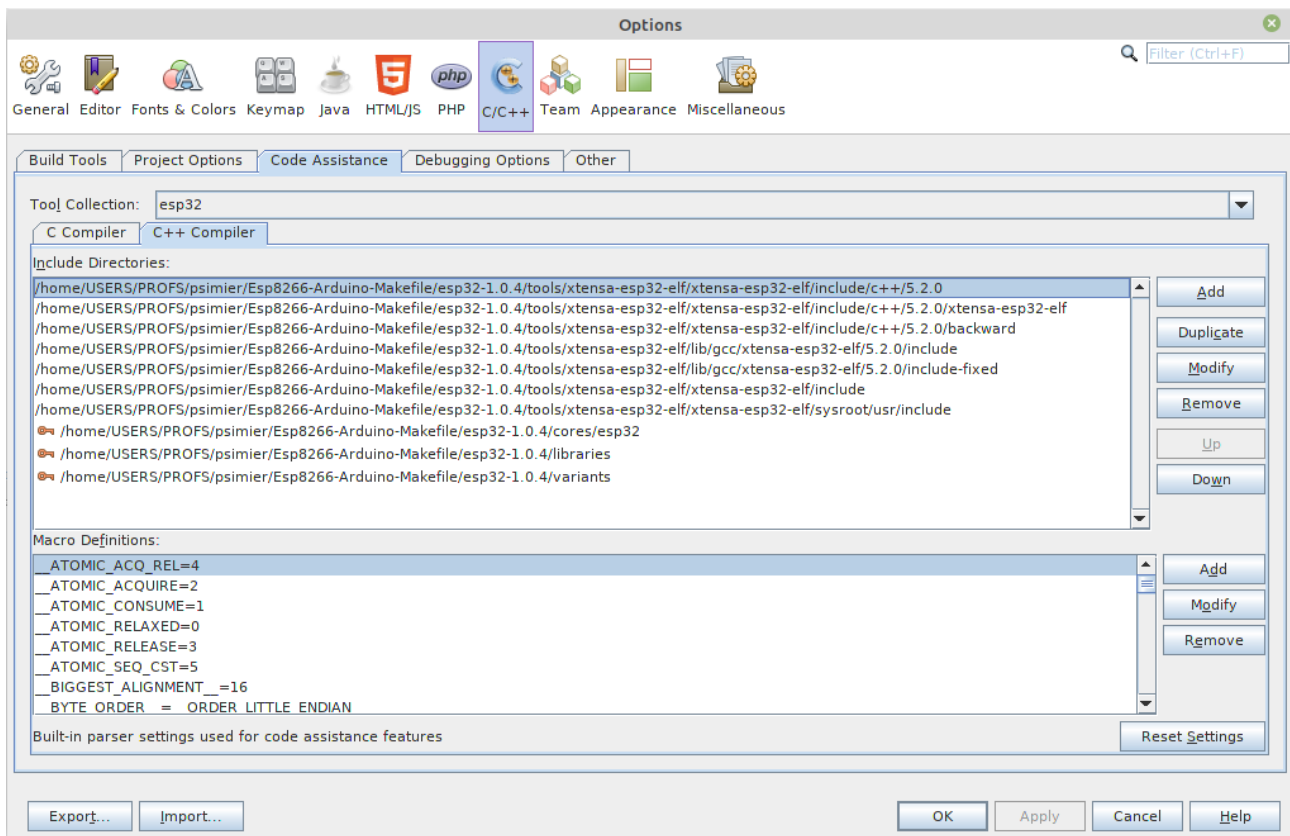




**Base Directory :** /opt/Esp8266-Arduino-Makefile/esp32-1.0.4/tools/xtensa-esp32-elf/bin  
**C Compiler :** /opt/Esp8266-Arduino-Makefile/esp32-1.0.4/tools/xtensa-esp32-elf/bin/xtensa-esp32-elf-gcc  
**C++ Compiler :** /opt/Esp8266-Arduino-Makefile/esp32-1.0.4/tools/xtensa-esp32-elf/bin/xtensa-esp32-elf-g++  
**Assembler :** /opt/Esp8266-Arduino-Makefile/esp32-1.0.4/tools/xtensa-esp32-elf/bin/xtensa-esp32-elf-as

Ensuite, et c'est le plus fastidieux, il faut renseigner les répertoires "code assistance" pour permettre la reconnaissance des includes et la complétion de code. Il faut le faire pour le compilateur c et pour compilateur c++.

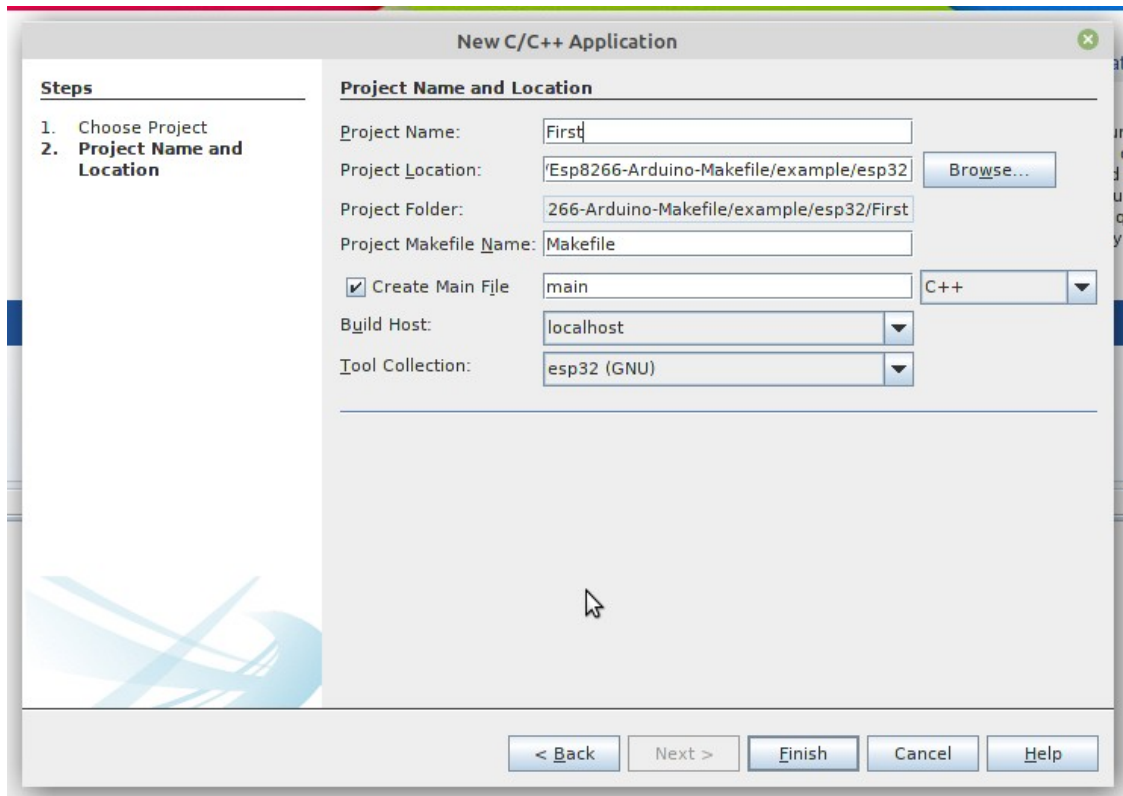
Dans l'onglet **Code Assistance**  
pour Tool Collection : **esp32**



## 4 Création d'un nouveau projet

Maintenant nous pouvons créer un nouveau projet pour l'esp32

Dans le menu **File** choisir **New Project**  
puis application **C/C++ Application**

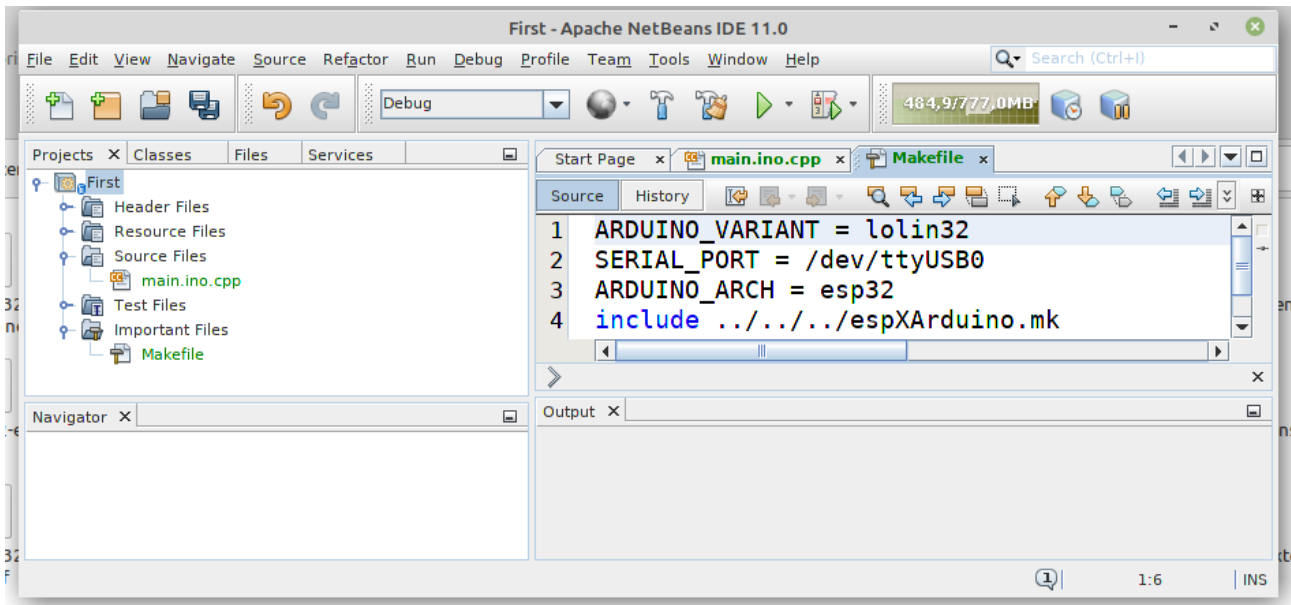


renommer main.cpp en main.ino.cpp  
Choisir pour tool Collection esp32(GNU)

Dans Makefile copier les lignes suivantes

```
ARDUINO_VARIANT = lolin32  
SERIAL_PORT = /dev/ttyUSB0  
ARDUINO_ARCH = esp32  
include /opt/Esp8266-Arduino-Makefile/espXArduino.mk
```

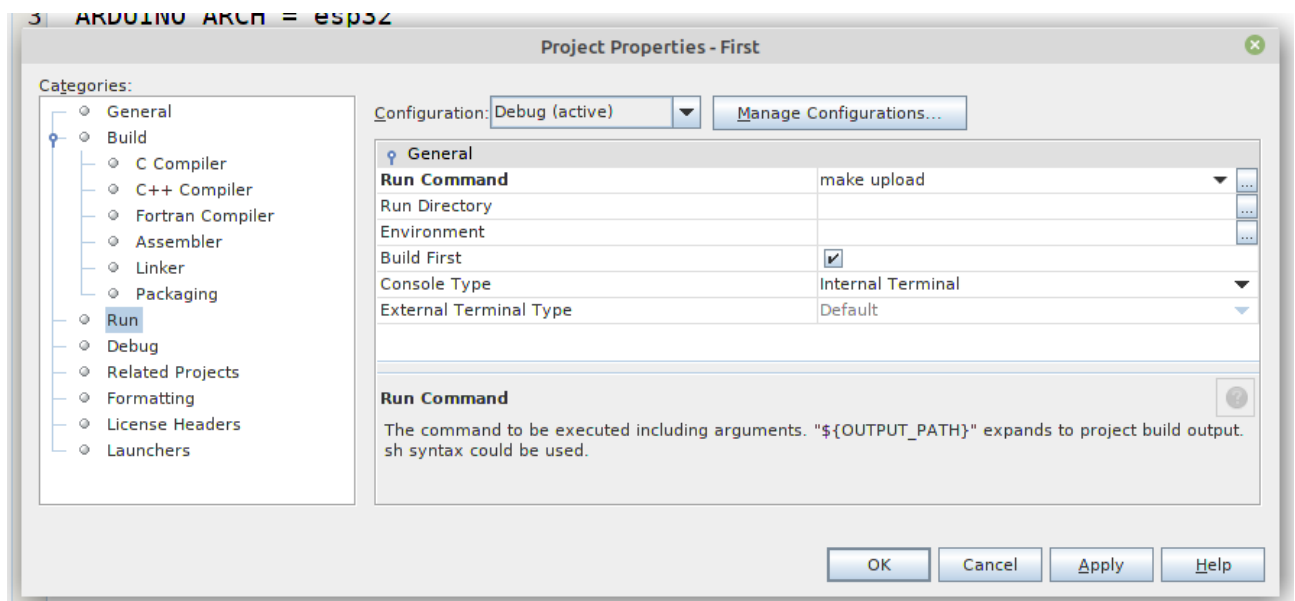




Votre projet est maintenant utilisable. Vérifiez qu'il se compile correctement.

Pour téléverser le projet avec la commande Run, il suffit de modifier les propriétés du projet pour indiquer la commande **"make upload"** :

Dans propriétés du projet



## 5 Librairie supplémentaires

- Si vous utilisez des bibliothèques supplémentaires vous pouvez placer les sources dans le répertoire  
Esp8266-Arduino-Makefile/esp8266/libraries/  
ou dans un sous répertoire libraries.  
Il faut alors mettre à jour la liste des bibliothèques utilisées dans les variables ARDUINO\_LIBS et USER\_LIBS. Exemple :  
ARDUINO\_LIBS = ESP8266WiFi ESP8266WebServer EEPROM ESP8266mDNS arduinoWebSockets Hash\Ticker ESP8266Ping NtpClientLib espTime ESP8266Ping  
USER\_LIBS = PingESP  
USER\_LIBS += arduinoWebSockets
- Vérifiez le fonctionnement par les commandes make et make upload.
- Créez le projet NetBeans comme précédemment.