

Installation PlatformIO pour Netbeans

1 Introduction

Le principal problème qui repousse les gens du monde embarqué est un processus compliqué pour configurer un logiciel de développement pour une carte spécifique avec ses chaînes d'outils.

PlatformIO est un outil professionnel multi-plateforme, et multi-architecture pour les ingénieurs de systèmes embarqués et pour les développeurs de logiciels qui écrivent des applications pour des produits embarqués.

Comment ça marche?

Sans entrer trop profondément dans les détails de la mise en œuvre de PlatformIO, le cycle de travail du projet développé à l'aide de PlatformIO est le suivant :

- L'utilisateur choisit l'ide (netbeans) et la carte cible (esp32 lolin32)
- PlatformIO télécharge les chaînes d'outils requises et les installe automatiquement. Il crée aussi l'architecture du projet.
- L'utilisateur ouvre le projet créé et développe le code.
- PlatformIO assure la compilation, et télécharge le firmware vers la carte cible.

2 Installation de la commande python

Comme le montre la capture ci dessus la commande python n'est pas reconnue par défaut.

```
philippe@portable:~$ python --version
```

La commande « python » n'a pas été trouvée, voulez-vous dire :

commande « python3 » du deb python3

commande « python » du deb python-is-python3

Installation du dépôt python-is-python3

```
sudo apt-get install python-is-python3
```

```
philippe@portable:~$ python --version
```

```
Python 3.8.10
```

Comme le montre la capture d'écran si-dessus la version pour python est Python 3.8.10

3 Installation de platformIO

Pour installer ou mettre à niveau PlatformIO Core, téléchargez (enregistrez sous...) le script **get-platformio.py**.

<https://raw.githubusercontent.com/platformio/platformio-core-installer/master/get-platformio.py>

Ensuite, exécutez la commande suivante :

```
python get_platformio.py
```

résultat

```
PlatformIO Core has been successfully installed into an isolated
environment `/home/philippe/.platformio/penv`!
```

```
The full path to `platformio.exe` is
`/home/philippe/.platformio/penv/bin/platformio`
```

```
If you need an access to `platformio.exe` from other applications,
please install Shell Commands
```

```
(add PlatformIO Core binary directory
`/home/philippe/.platformio/penv/bin` to the system environment
PATH variable):
```

```
See https://docs.platformio.org/page/installation.html#install-shell-commands
```

4 installation du path

à la fin du fichier .profile de l'utilisateur ajouter la ligne suivante

nano .profile

```
export PATH=$PATH:~/platformio/penv/bin
```

fermer la session puis se reconnecter.

Vérification de la prise en compte

```
philippe@portable:~$ pio --version
PlatformIO Core, version 5.2.2
```

5 Installation des règles udev

Les utilisateurs de Linux doivent installer des règles udev pour les cartes/périphériques pris en charge par PlatformIO.

```
curl -fsSL
https://raw.githubusercontent.com/platformio/platformio-core/master/scripts/99-platformio-udev.rules | sudo tee
/etc/udev/rules.d/99-platformio-udev.rules
```

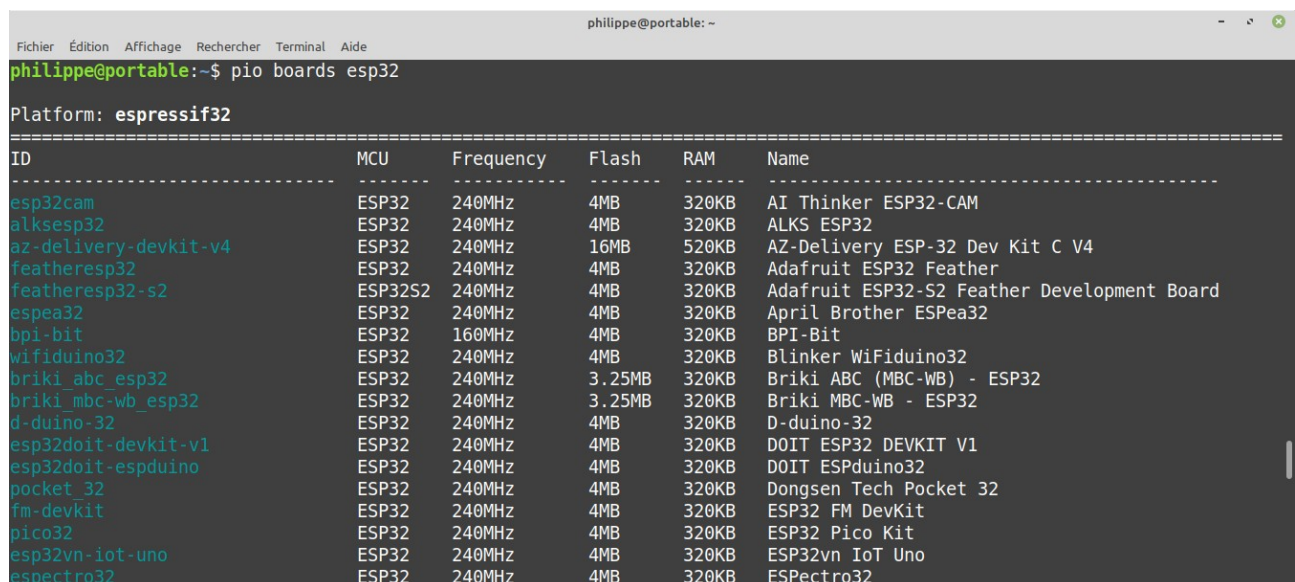
redémarrer le service udev

```
sudo service udev restart
```

6 Creation d'un projet Netbeans pour esp32

La commande suivante permet de lister les cartes disponibles pour l'esp32

```
pio boards esp32
```



ID	MCU	Frequency	Flash	RAM	Name
esp32cam	ESP32	240MHz	4MB	320KB	AI Thinker ESP32-CAM
alksesp32	ESP32	240MHz	4MB	320KB	ALKS ESP32
az-delivery-devkit-v4	ESP32	240MHz	16MB	520KB	AZ-Delivery ESP-32 Dev Kit C V4
featheresp32	ESP32	240MHz	4MB	320KB	Adafruit ESP32 Feather
featheresp32-s2	ESP32S2	240MHz	4MB	320KB	Adafruit ESP32-S2 Feather Development Board
espea32	ESP32	240MHz	4MB	320KB	April Brother ESPea32
bpi-bit	ESP32	160MHz	4MB	320KB	BPI-Bit
wifiduino32	ESP32	240MHz	4MB	320KB	Blinker WiFiduino32
briki_abc_esp32	ESP32	240MHz	3.25MB	320KB	Briki ABC (MBC-WB) - ESP32
briki_mbc-wb_esp32	ESP32	240MHz	3.25MB	320KB	Briki MBC-WB - ESP32
d-duino-32	ESP32	240MHz	4MB	320KB	D-duino-32
esp32doit-devkit-v1	ESP32	240MHz	4MB	320KB	DOIT ESP32 DEVKIT V1
esp32doit-espduino	ESP32	240MHz	4MB	320KB	DOIT ESPduino32
pocket_32	ESP32	240MHz	4MB	320KB	Dongsen Tech Pocket 32
fm-devkit	ESP32	240MHz	4MB	320KB	ESP32 FM DevKit
pico32	ESP32	240MHz	4MB	320KB	ESP32 Pico Kit
esp32vn-iot-uno	ESP32	240MHz	4MB	320KB	ESP32vn IoT Uno
espectro32	ESP32	240MHz	4MB	320KB	ESpectro32

La première colonne donne ID à utiliser pour chaque carte référencée.

Au lycée nous avons des cartes **ttgo-t1** pour le projet ballon

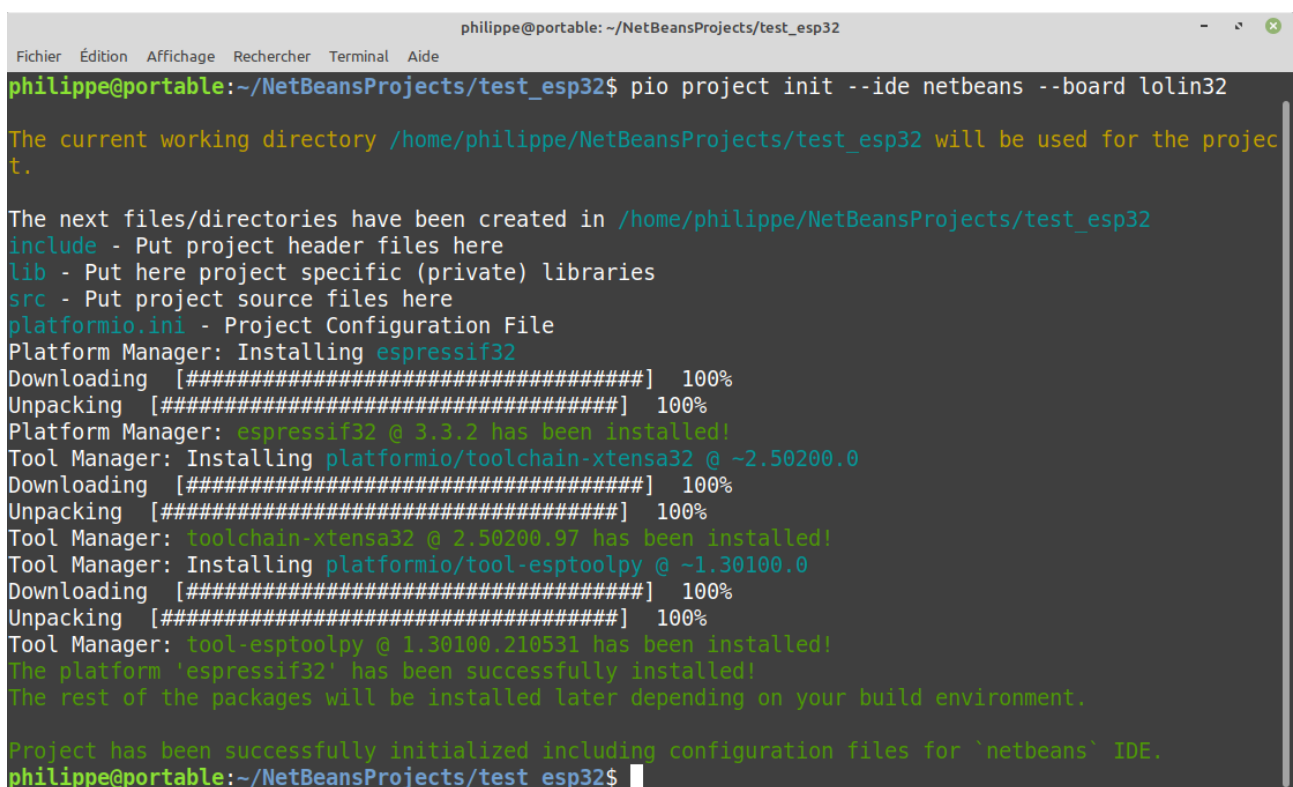
et des cartes lolin32 pour le projet ruche et les Travaux pratiques.

Création d'un projet pour IDE Netbeans

Créer un répertoire

se placer à l'intérieur puis lancer la commande **pio project init** avec comme argument l'IDE et la carte utilisée.

```
mkdir test_esp32
cd test_esp32
pio project init --ide netbeans --board lolin32
```

A screenshot of a terminal window titled 'philippe@portable: ~/NetBeansProjects/test_esp32'. The terminal shows the command 'pio project init --ide netbeans --board lolin32' being executed. The output indicates that the current working directory is '/home/philippe/NetBeansProjects/test_esp32'. It then lists the directories created: 'include' for project header files, 'lib' for project specific libraries, and 'src' for project source files. The 'platformio.ini' file is identified as the Project Configuration File. The Platform Manager proceeds to install 'espressif32' (100% downloaded and unpacked), followed by 'platformio/toolchain-xtensa32' (100% downloaded and unpacked), 'platformio/tool-esptoolpy' (100% downloaded and unpacked), and finally 'platformio/platform-espressif32' (100% downloaded and unpacked). The terminal concludes that the project has been successfully initialized for the 'netbeans' IDE.

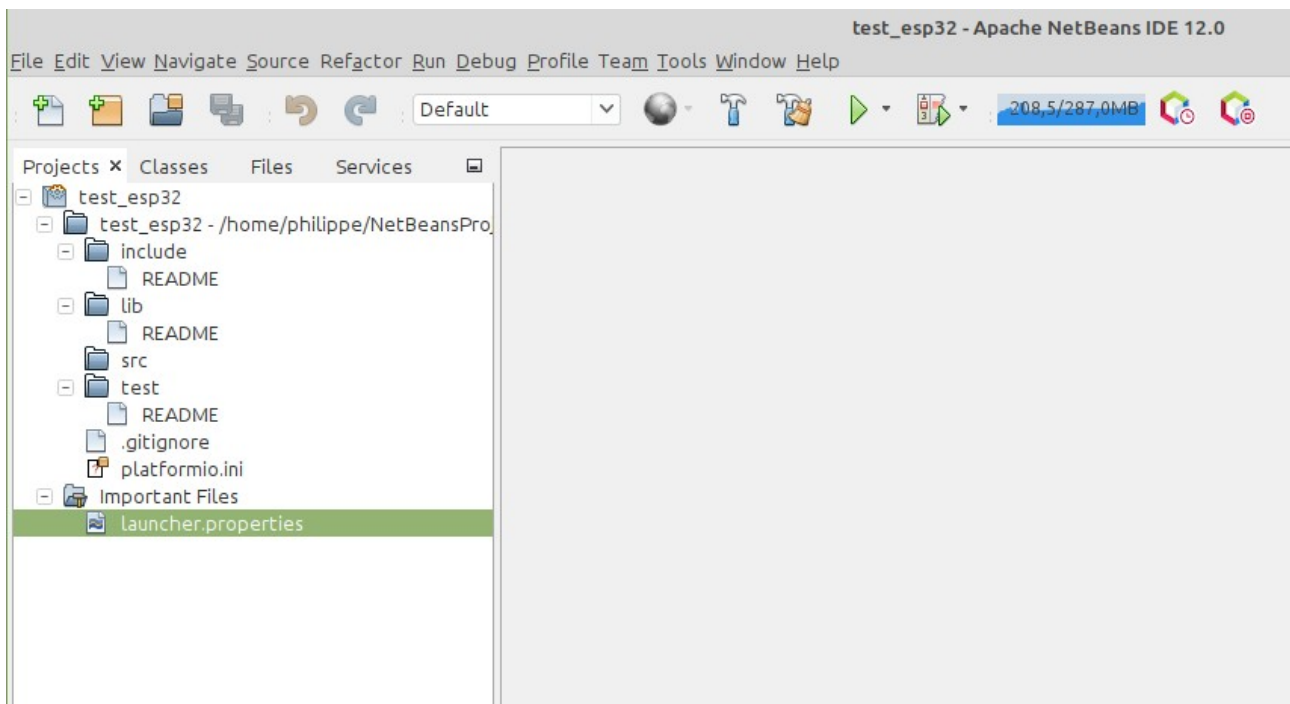
```
philippe@portable: ~/NetBeansProjects/test_esp32
philippe@portable:~/NetBeansProjects/test_esp32$ pio project init --ide netbeans --board lolin32
The current working directory /home/philippe/NetBeansProjects/test_esp32 will be used for the project.

The next files/directories have been created in /home/philippe/NetBeansProjects/test_esp32
include - Put project header files here
lib - Put here project specific (private) libraries
src - Put project source files here
platformio.ini - Project Configuration File
Platform Manager: Installing espressif32
Downloading [#####] 100%
Unpacking [#####] 100%
Platform Manager: espressif32 @ 3.3.2 has been installed!
Tool Manager: Installing platformio/toolchain-xtensa32 @ ~2.50200.0
Downloading [#####] 100%
Unpacking [#####] 100%
Tool Manager: toolchain-xtensa32 @ 2.50200.97 has been installed!
Tool Manager: Installing platformio/tool-esptoolpy @ ~1.30100.0
Downloading [#####] 100%
Unpacking [#####] 100%
Tool Manager: tool-esptoolpy @ 1.30100.210531 has been installed!
The platform 'espressif32' has been successfully installed!
The rest of the packages will be installed later depending on your build environment.

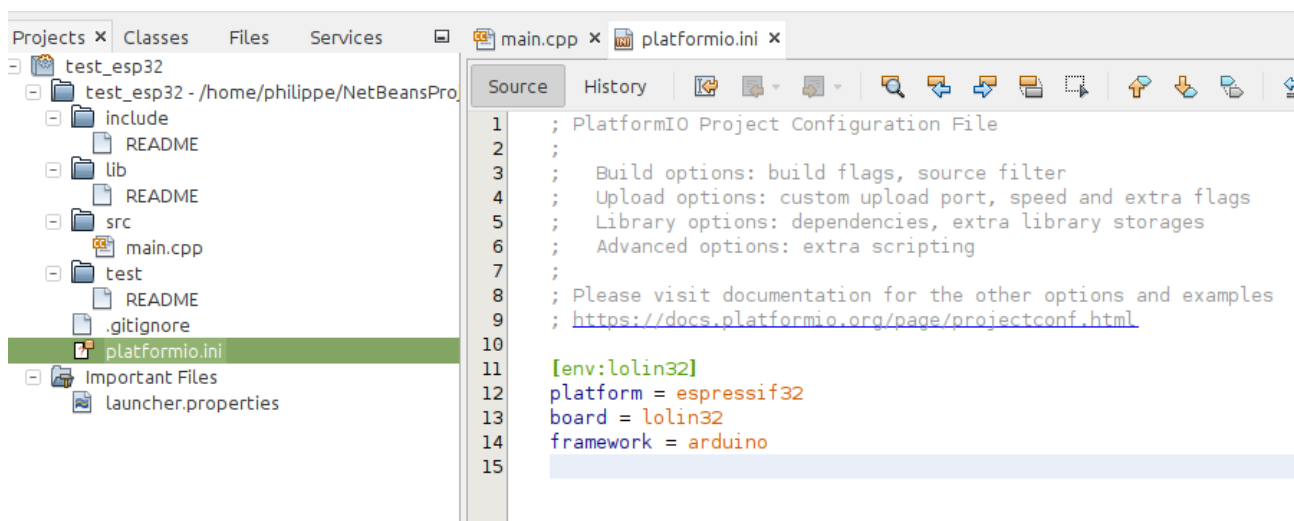
Project has been successfully initialized including configuration files for 'netbeans' IDE.
philippe@portable:~/NetBeansProjects/test_esp32$
```

La tool chaine est maintenant installée.

On peut ouvrir ce projet via Menu: File > Open Project...



le fichier platformio.ini permet de définir le framework utilisé.

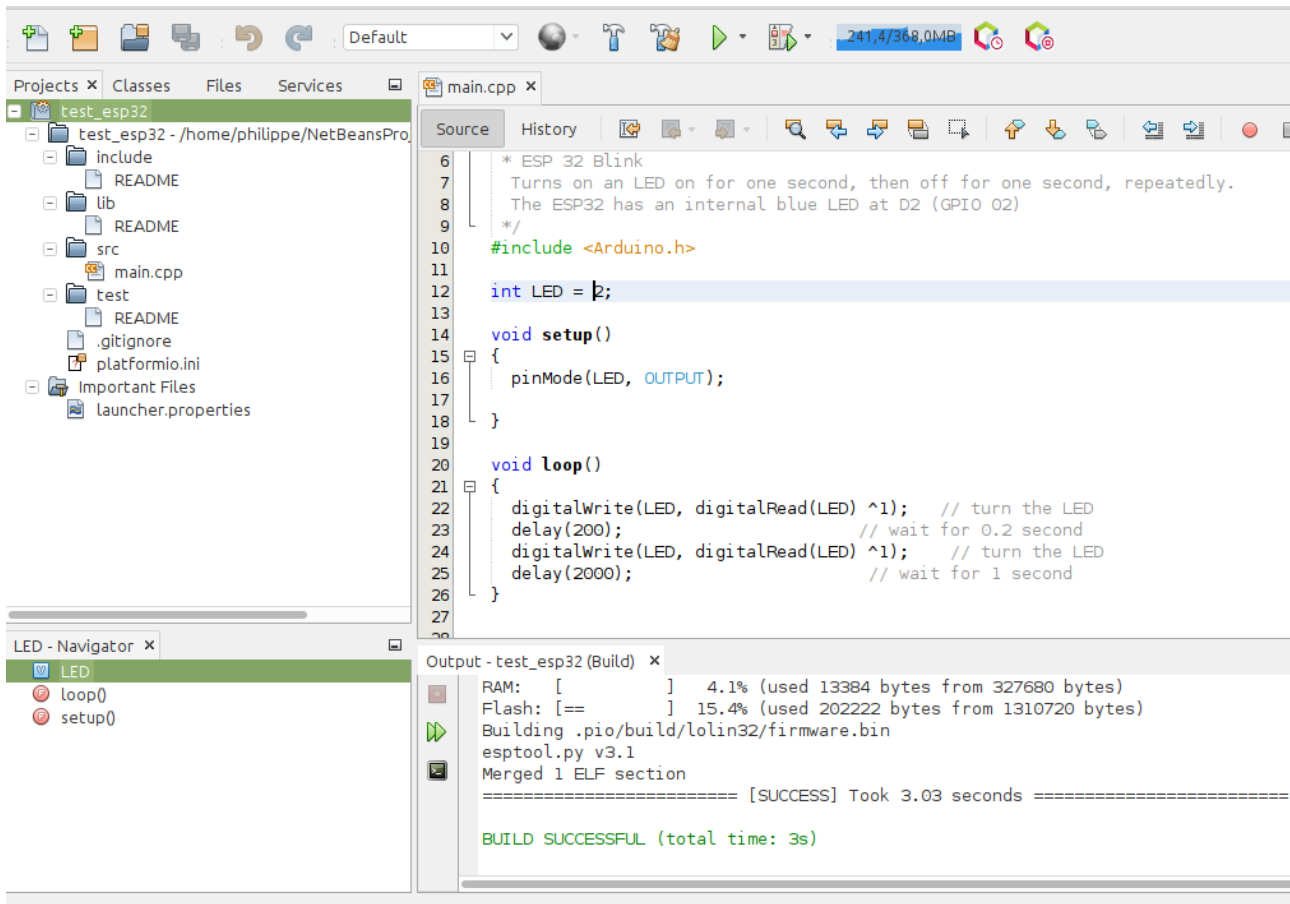


Avec ESP32 deux frameworks sont disponibles **arduino** et **espidf**

avec le framework arduino, il faudra juste inclure le fichier d'en-tête suivant :

```
#include <Arduino.h>
```

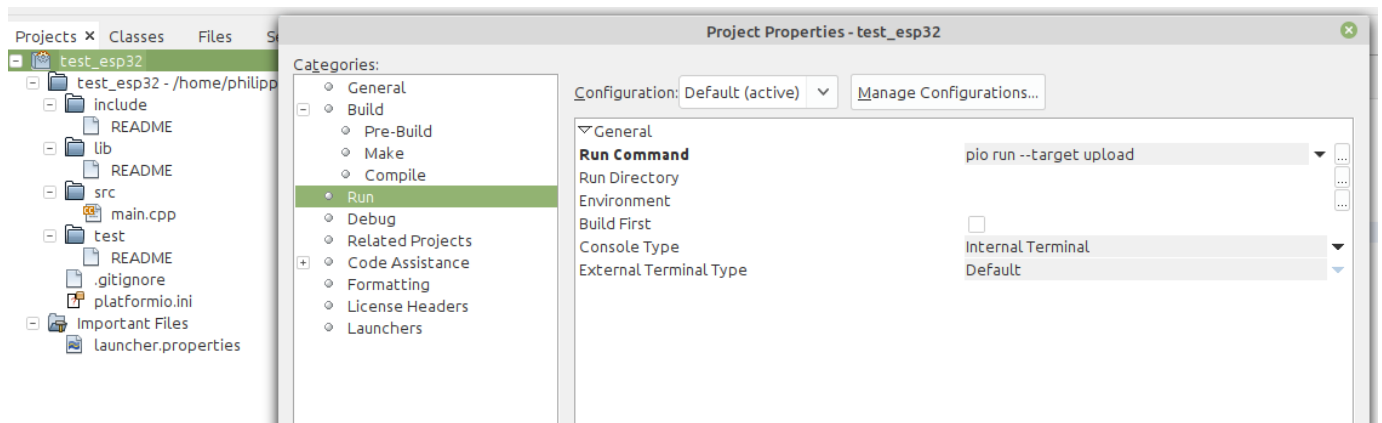
Ajoutez de nouveaux fichiers au répertoire src (*.c, *.cpp, *.ino, etc.) via un clic droit sur le dossier src dans le volet "Projects"



Construire le projet à l'aide du menu : Run > Build Project ou cliquer sur le marteau

Pour uploader l'exécutable sur la carte modifier les propriétés du projet

Run Command **pio run --target upload**



puis télécharger le firmware en utilisant la commande Run Project (triangle vert)

Menu: Run > Run Project

