

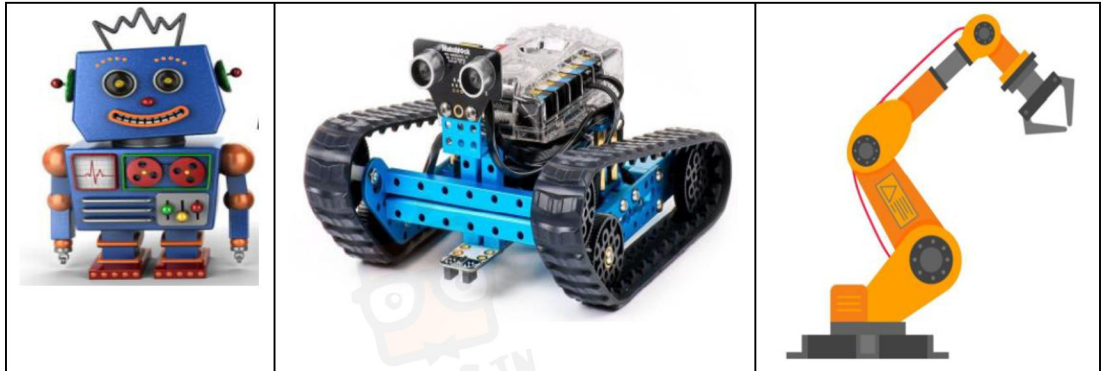
Programmation et Robotique

Initiation à la Robotique

1) C'est quoi la robotique ?

- La robotique est un ensemble de techniques qui vise l'étude, la conception et la construction de robots ou plus simplement des machines automatiques.

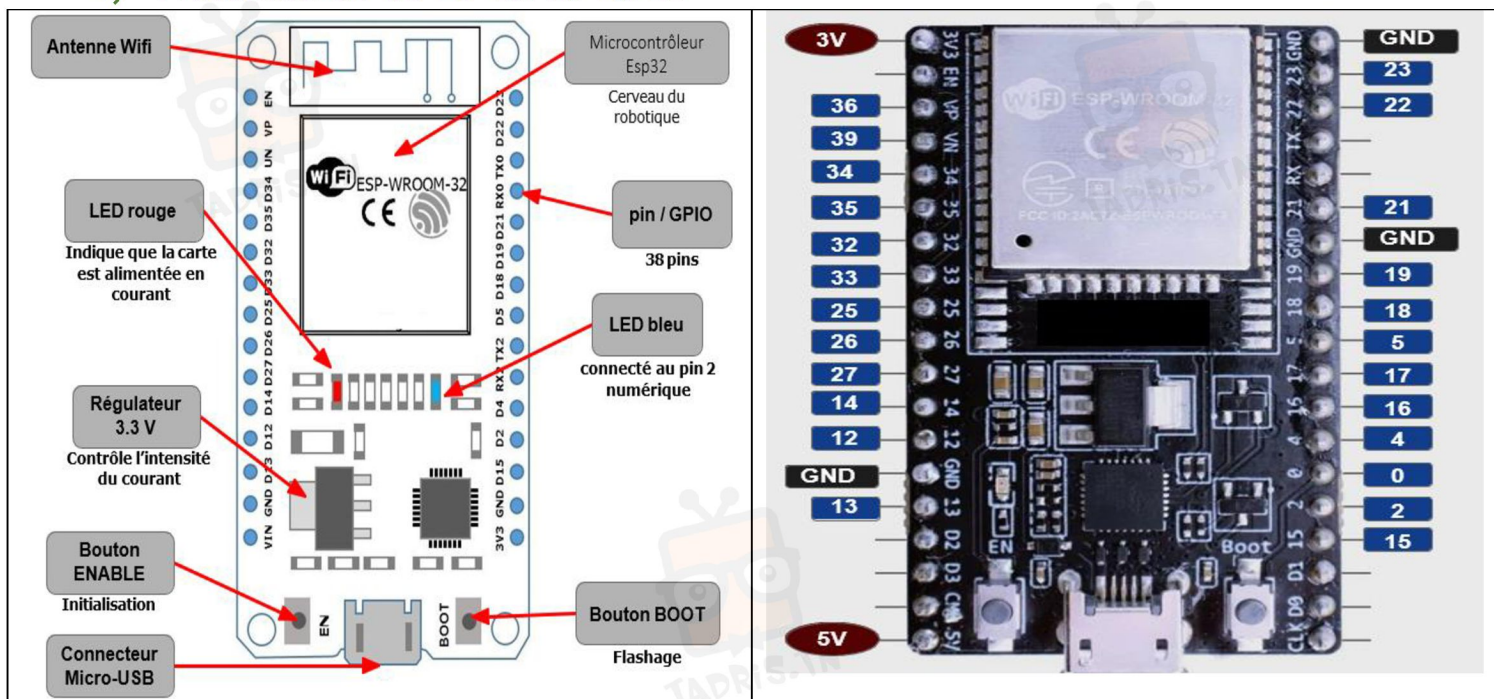
2) Exemples d'objets robotique



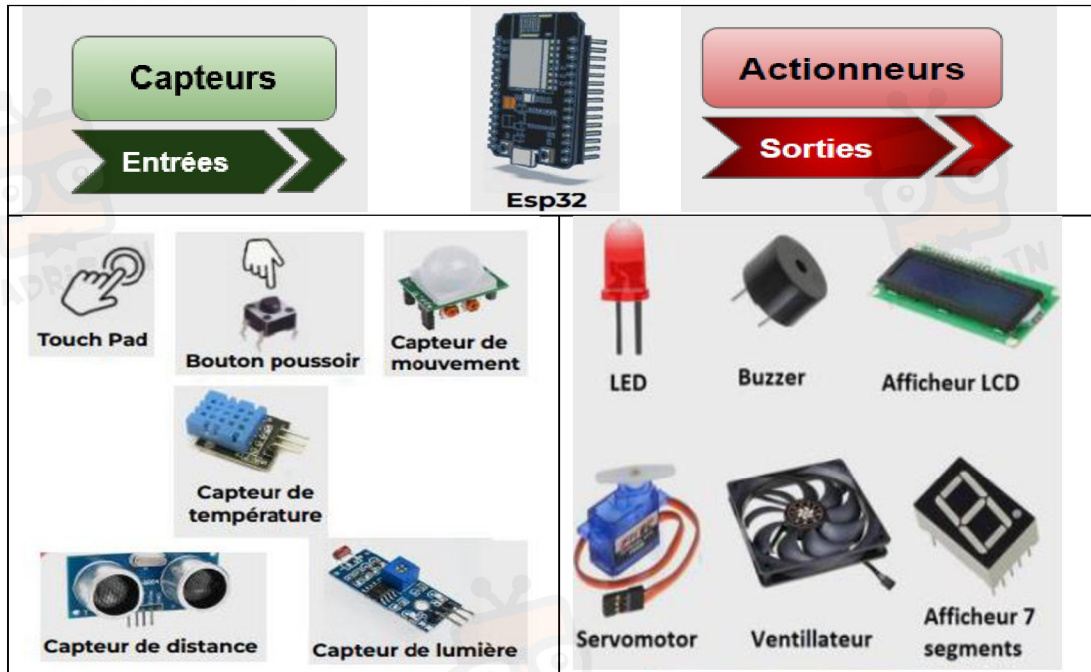
3) Les cartes programmables :

- Une carte programmable est un composant électronique permettant de contrôler un système grâce à un programme informatique.
- La carte programmable est également équipée d'autres éléments de connectique qui lui servent à communiquer avec l'ensemble du robot, à lui envoyer des informations. Elle est donc en quelque sorte son cerveau, et à ce titre, doit pouvoir être reliée à un ordinateur avant d'être ajoutée au robot.

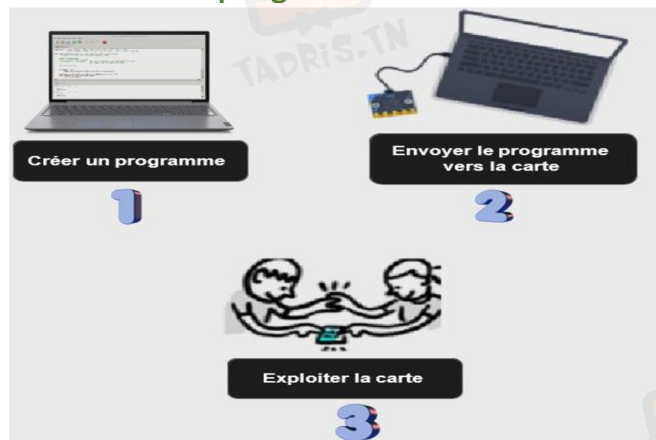
4) Présentation de la carte ESP32



5) Les accessoires de la carte EPS32 :



6) Comment programmer une carte programmable ?



7) C'est quoi un programme informatique ?

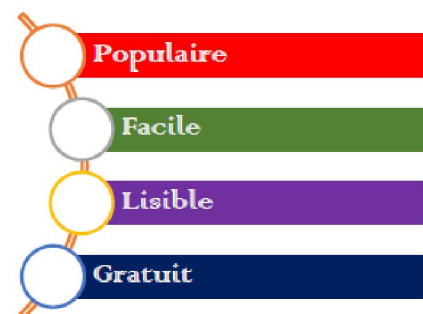
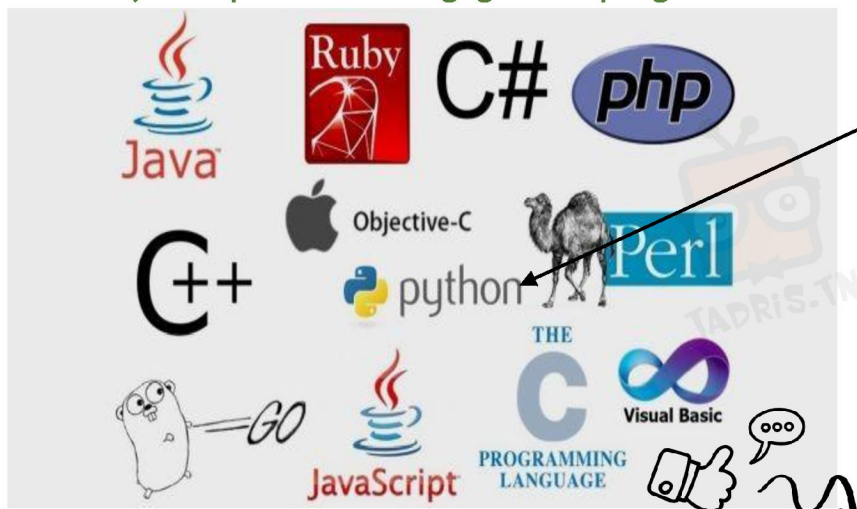
- Un programme informatique est un ensemble d'instructions et d'opérations destinées à être exécutées par un ordinateur.

8) C'est quoi un langage de programmation ?

- Un programme source est un code écrit par un informaticien avec un langage de programmation.

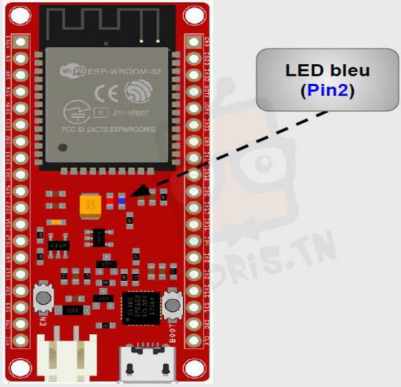
9) Exemples des langages de programmation ?

Pourquoi on a choisi Python :



Activité 1

Allumer la LED bleue intégrée dans la carte :



Programme Python :

- 1-Importer la classe PIN de la bibliothèque machine
-
- 2-Configurer le PIN 2 en sortie
-
- 3-Allumer la LED
-

Activité 2

Modifier le programme pour allumer la Led puis l'éteindre après 2 secondes:

Programme Python :

- 1-Importer la classe PIN de la bibliothèque machine
-
- 2-Importer la bibliothèque time
-
- 3-Configurer le PIN 2 en sortie
-
- 4-Allumer la LED
-
- 5-Attendre 2 secondes
-
- 6-Eteindre la LED
-

Activité 3

Modifier le programme pour clignoter la Led pour toujours en utilisant 'while True:'

Programme Python :

- 1-Importer la classe PIN de la bibliothèque machine
-
- 2-Importer la bibliothèque time
-
- 3-Configurer le PIN 2 en sortie
-
- 4-Boucle pour répétition infinie
-
- 5-Allumer la LED
-
- 6-Attendre 2 secondes
-
- 7-Eteindre la LED
-
- 8-Attendre 1 seconde
-

Activité 4

- Remplacer led.value(1) par led.on()
- Remplacer led.value(0) par led.off()



Activité 5 :

Allumer une LED externe (PIN 23) :

J'ai besoin de :



LED



Résistance

Fils électrique

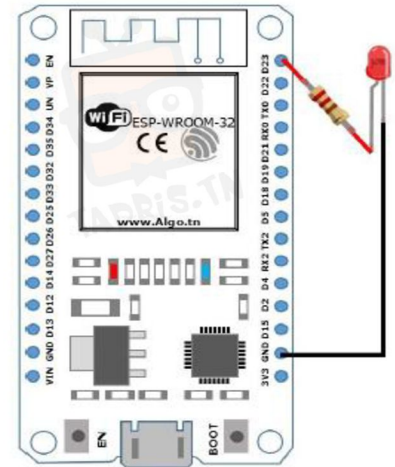


Carte ESP32



Plaquette d'essai

Câblage :



Programme Python :

1-Importer la classe PIN de la bibliothèque machine

2-Importer la bibliothèque time

3-Configurer le PIN 23 en sortie

4-Boucle pour répétition infinie

5-Allumer la LED

6-Attendre 2 secondes

7-Eteindre la LED



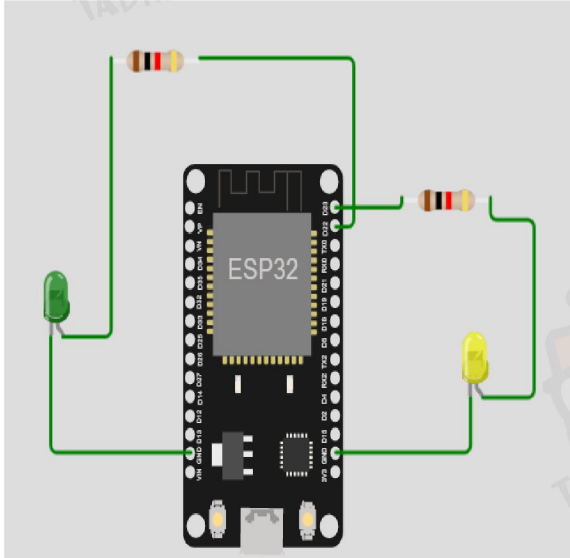
Application N°1 :

Allumer pour toujours deux leds de couleur vert et jaune en alternance pendant 2s.

Câblage :

Led Jaune :Pin N°23

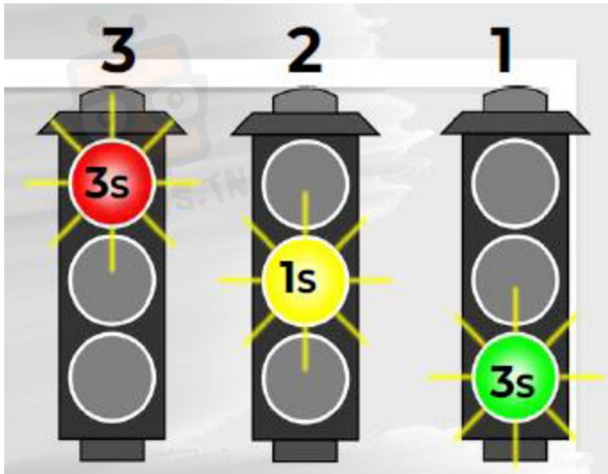
Led vert : Pin N°22



Programme Python :

Application N°2 :

Feu de circulation :



Programme Python :

