

Activité découverte python

P. Frogerais

2025-02-05

Qu'est-ce que le BAC Pro CIEL ?

Le **BAC Pro CIEL** signifie **Cybersécurité, Informatique et réseaux, Électronique**. C'est une formation qui permet de : - **Réseaux informatiques** (Wi-Fi, Internet, etc.) - **Programmer des systèmes électroniques**, comme des objets connectés, des robots, ou des cartes électroniques (Raspberry Pi !) - **Protéger les systèmes informatiques** contre les cyberattaques (cybersécurité)

Pourquoi ça peut vous intéresser ?

- **programmation** des objets (robots, lumières, alarmes, etc.).
- Comprendre comment fonctionne le monde numérique autour de toi : Internet, smartphones, jeux vidéo, etc.
- C'est un secteur avec **beaucoup de débouchés** : technicien réseau, développeur, spécialiste en cybersécurité, etc.

Défi : “Le Défi de la LED Magique” (20 min)

Objectifs :

- Découvrir les bases de Python
- Programmer une LED avec un Raspberry Pi
- Comprendre le lien entre le code et le matériel

Matériel

- Raspberry Pi 400 (un par groupe ou par élève)
- 1 LED Jaune par Raspberry Pi
- 1 résistance de $87\ \Omega$
- Bread board
- Fils de connexion (le câblage est déjà fait)

Déroulement de l'activité

Défi 1 : Allumer la LED (5 min)

Consigne : Écris un programme Python pour allumer la LED.

```
from gpiozero import LED

led = LED(21)  # La LED est connectée au GPIO 17
led.on()       # Allumer la LED
```

- **Question bonus :** Que fait le code si tu remplaces `led.on()` par `led.off()` ?

Défi 2 : Faire Clignoter la LED (10 min)

Consigne : Fais clignoter la LED toutes les secondes.

```
from gpiozero import LED
from time import sleep

led = LED(21)

while True:
    led.on()
    sleep(1)  # Attendre 1 seconde
    led.off()
    sleep(1)
```

- **Challenge bonus :** Modifie la vitesse du clignotement (change la valeur de `sleep()`).
- **Idée :** Essaie avec 0.2 pour un clignotement rapide.

Super Défi : Le Code Secret (5 min)

Consigne : Crée un code lumineux : 3 clignotements rapides suivis d'une longue pause (comme un signal de détresse en morse).

```
from gpiozero import LED
from time import sleep

led = LED(21)

while True:
    for _ in range(3):  # 3 clignotements rapides
        led.on()
        sleep(0.2)
        led.off()
        sleep(0.2)
    sleep(2)  # Pause longue
```

Conclusion (5 min)

- **Ai-je bien compris :**
 - Qu'est-ce qu'une boucle `while True` ?
 - Comment fait-on pour ralentir ou accélérer le clignotement ?
 - Que se passe-t-il si on change le chiffre 3 dans le dernier code ?