

# Programmation Python

Les bases

## Les systèmes embarqués, objets connectés

---

Qu'est-ce qu'un système embarqué ?

Qu'est-ce que l'internet des objets ?

## Découverte du langage python

---

Qu'est ce que le langage python ?

D'où vient le nom «python» ?

Quels sont les domaines qui utilisent python ?

Python est un compilateur ou un interpréteur ?

## Découverte du langage python

---

### 1 Les types de variables

**Indiquez le type des variables permettant de stocker (sur votre smartphone) les informations suivantes :**

- le nom d'un contact
- le numéro de téléphone d'un contact
- un SMS
- l'heure du réveil
- le code de votre partage de connexion Wi-Fi
- le pourcentage *affiché* de batterie restante
- les notes aux deux derniers devoirs de Mathématiques que vous tapez dans l'application *Calculatrice* pour calculer votre moyenne

### 2 Les noms de variables

1. **Quels sont les noms de variables incorrects parmi ceux proposés ? Vous indiquerez pourquoi.**

- prix achat
- prix\_achat
- note
- 2ndeG
- SecondeG

- Seconde:G
- dix-huit

2. **Proposez un nom de variable permettant de stocker :**

- le nombre de filles de Seconde G
- le tarif d'un repas au self
- l'aire d'un triangle (il n'y a qu'une seule figure)
- la note à un devoir d'anglais

### 3 Valeurs des variables

1. Indiquez la *valeur* des variables à l'issue de chaque ligne du programme suivant.

**a = 15**

**b = 10**

**c = a + b**

**d = c / 2**

2. Quel est le *type* de chaque variable ?
3. On considère maintenant que a et b correspondent à des notes. Réécrivez (sur papier) le programme en utilisant des noms de variables plus représentatifs (pour les 4 variables).

*Il existe énormément d'éditeurs et nous utiliserons pour cette séance un éditeur en ligne appelé BASTHON (qui signifie Bac À Sable Python) qui ne nécessite pas d'installation (vous pourrez donc l'utiliser chez vous rien qu'avec une connexion Internet).*

*Voici un lien permettant d'accéder à Basthon : <https://console.basthon.fr/>. Vous pourrez effacer le texte déjà écrit dans la fenêtre de gauche.*

### 1 Application lecture

**On considère le programme Python suivant.**

```
a = 8
```

```
b = 3
```

```
a = a - 4
```

```
b = 2 * b
```

```
a = a + b
```

```
print(a)
```

1. Combien de variables sont utilisées ? Combien de valeurs différentes ont-elles prises au cours de l'exécution du programme ?

2. Quelle est la valeur finale de la variable `a` ?
3. [Cliquez ici](#) pour ouvrir l'éditeur de code. Vérifiez votre réponse à la question précédente en exécutant le code : pour cela il suffit de cliquer sur le bouton **Exécuter**.
4. Il est possible d'afficher plusieurs valeurs avec la fonction `print`. Par exemple, si on veut afficher les valeurs des variables `a` et `b` on écrit simplement `print(a, b)`. Modifiez la dernière ligne du programme et exécutez-le.

**On considère le programme Python suivant.**

```
a = 5
b = a + 1
b = b + 2
c = b - a
print(c)
```

1. Qu'affiche ce programme ?
2. Ouvrez l'éditeur de code [basthon](#), recopiez à la main ce programme (sans copier-coller, c'est pour apprendre à écrire) puis vérifiez votre réponse précédente en exécutant ce programme dans l'éditeur.

## **2 Application exécution**

**On considère le programme de calcul suivant.**

- A prend la valeur 5
- Multiplier A par 3
- Soustraire 4 au résultat
- Elever le résultat au carré
- Afficher le résultat

Écrivez dans un éditeur un programme Python permettant de coder ce programme de calcul. Vérifiez ensuite en l'exécutant.