



PYTHON



I. Introduction

1. Objectif du cours

En 3^e année, on va apprendre à :

- écrire des programmes plus avancés,
- utiliser les structures de contrôle et les listes,
- organiser le code avec des fonctions,
- manipuler des fichiers et résoudre des problèmes logiques.

2. Rappel de deuxième année

On sait déjà :

- Utiliser `print()` et `input()`,
- faire des calculs et des conditions (`if` , `else`)
- utiliser des boucles (`for` , `while`)
- écrire des fonctions simples.

II. Les opérateurs de comparaison et logiques

1. Les opérateurs de comparaison

Opérateur	Signification	Exemple	Résultat
==	égal à	5 == 5	True
!=	différent de	5 != 3	True
<	inférieur à	2 < 4	True
>	supérieur à	7 > 9	False
<=	inférieur ou égal	3 <= 3	True
>=	supérieur ou égal	8 >= 5	True

2. Les opérateurs logiques

Opérateur	Signification	Exemple	Résultat
and	et	<code>(a > 5) and (a < 10)</code>	True si les deux conditions sont vraies
or	ou	<code>(a > 5) or (a == 2)</code>	True si une condition est vraie
not	non	<code>not(a > 5)</code>	Inverse la condition

Exemple :

age = 16

nationalite = "Marocaine"

if age >= 18 and nationalite == "Marocaine":

 print("Vous pouvez voter")

else:

 print("Vous ne pouvez pas voter")

III. Les structures conditionnelles imbriquées

1. Conditions à plusieurs choix

```
note = float(input("Entrez votre note : "))
```

```
if note >= 16:
```

```
    print("Très bien")
```

```
elif note >= 14:
```

```
    print("Bien")
```

```
elif note >= 10:
```

```
    print("Passable")
```

```
else:
```

```
    print("Insuffisant")
```

IV. Les boucles avancées

1. La boucle for avec liste

```
fruits = ["pomme", "banane", "orange"]  
for fruit in fruits:  
    print(fruit)
```

2. La boucle while avec condition d'arrêt

```
mot_de_passe = ""  
while mot_de_passe != "1234":  
    mot_de_passe = input("Entrez le mot de passe : ")  
print("Accès autorisé")
```


V. LES FONCTIONS

1. Définir et utiliser une fonction

```
def somme(a, b):  
    return a + b
```

```
resultat = somme(5, 7)  
print("La somme est :", resultat)
```

2. Fonction avec plusieurs appels

```
def carre(x):  
    return x * x
```

```
for i in range(1, 6):  
    print("Le carré de", i, "est", carre(i))
```

VI. LES LISTES

1. Création et modification

```
nombres = [2, 4, 6, 8]  
nombres.append(10) # ajoute un élément  
nombres.remove(4)  # supprime un élément  
print(nombres)
```

2. Parcourir une liste

```
for n in nombres:  
    print(n)
```

3. Calculer la somme ou la moyenne d'une liste

```
notes = [12, 14, 16, 10]  
moyenne = sum(notes) / len(notes)  
print("La moyenne est :", moyenne)
```

VII. LES CHAÎNES DE CARACTÈRES (TEXTES)

1. Opérations sur les chaînes

```
nom = "Mohamed"
print(len(nom))          # longueur
print(nom.upper())       # majuscules
print(nom.lower())       # minuscules
print(nom[0])            # première lettre
```

2. Concaténation

```
prenom = "Sara"
message = "Bonjour " + prenom
print(message)
```

VIII. LES DICTIONNAIRES

1. Définition

Un **dictionnaire** associe une **clé** à une **valeur**.

Exemple :

```
eleve = {"nom": "Ali", "age": 15, "note": 17}  
print(eleve["nom"])
```

2. Ajouter ou modifier une valeur

```
eleve["classe"] = "3ème année"  
eleve["note"] = 18  
print(eleve)
```

IX. LECTURE ET ÉCRITURE DANS UN FICHER TEXTE

1. Écrire dans un fichier

```
f = open("message.txt", "w")  
f.write("Bonjour, ceci est un test.")  
f.close()
```

2. Lire un fichier

```
f = open("message.txt", "r")  
contenu = f.read()  
print(contenu)  
f.close()
```

X. PROJETS PRATIQUES

1. Programme : Calcul de la moyenne générale

```
notes = []
for i in range(3):
    n = float(input("Entrez la note " + str(i+1) + " : "))
    notes.append(n)

moy = sum(notes) / len(notes)
print("Votre moyenne est :", moy)

if moy >= 10:
    print("Admis")
else:
    print("Recalé")
```

2. Programme : Nombres pairs et impairs

```
for i in range(1, 11):  
    if i % 2 == 0:  
        print(i, "est pair")  
    else:  
        print(i, "est impair")
```

3. Programme : Vérification de mot de passe

```
mot_de_passe = "python"  
saisie = input("Entrez le mot de passe : ")  
  
if saisie == mot_de_passe:  
    print("Accès autorisé")  
else:  
    print("Mot de passe incorrect")
```