



LIVRET D'EXERCICES : CONDITIONS, BOUCLES ET FONCTIONS (CORRECTION)

Exercice 1 : Quel message s'affiche ?

Objectif : Comprendre if / elif / else.

```
age = 16
if age >= 18:
    print("Majeur")
else:
    print("Mineur")
```

1. Que va afficher le programme ? **Mineur**
2. Remplace age = 16 par age = 20. Que se passe-t-il ? **Majeur**
3. Complète le programme pour afficher « Enfant » si l'âge est inférieur à 13.

```
age = 16
if age >= 18:
    print("Majeur")
elif age >= 13 :
    print("Mineur")
else :
    print("Enfant")
```

Exercice 2 : Le contrôle d'accès

Objectif : Utiliser if / else.

Un portail autorise l'accès aux personnes ayant un âge d'au moins 16 ans.



Complète :

```
age = int(input("Quel âge as-tu ? "))
```

```
if age < 16:  
    print("Accès interdit")  
else:  
    print("Accès autorisé")
```

Exercice 3 : La boucle for

Objectif : Comprendre range().

Que va afficher ce programme ?

```
for i in range(1, 6):  
    print(i)
```

Complète :

Tour 1 : valeur de i = 1

Tour 2 : valeur de i = 2

Tour 3 : valeur de i = 3

Tour 4 : valeur de i = 4

Tour 5 : valeur de i = 5

Affichage final

1
2
3
4
5

Explication : range(1, 6) commence à 1 et s'arrête juste avant 6. La valeur 6 n'est donc jamais utilisée.



Exercice 4 : Le distributeur de boissons

Objectif : Mélanger condition et boucle.

Un distributeur doit afficher 5 fois :

Choisissez votre boisson

Complète :

```
for i in range(5):  
    print("Choisissez votre boisson")  
  
print("Fin du service")
```

Explication : range(5) produit 5 répétitions : 0, 1, 2, 3 et 4.

Défi : fais afficher le numéro de la boisson :

Boisson numéro 1

Boisson numéro 2

...

Boisson numéro 5

```
for i in range(5):  
    print("Choisissez votre boisson", i+1)
```

```
print("Fin du service")
```

Exercice 5 : La tirelire

Objectif : Comprendre l'accumulateur.

On ajoute 2 € dans une tirelire pendant 5 jours.

```
argent = 0  
for i in range(5):  
    argent = argent + 2  
print(argent)
```



1. Que vaut argent à la fin ? 10 €

Explication : On ajoute 2 € cinq fois : $0 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 6 \rightarrow 8 \rightarrow 10$.

2. Complète :

Jour 1 : 2 €

Jour 2 : 4 €

Jour 3 : 6 €

Jour 4 : 8 €

Jour 5 : 10 €

Défi : modifier le programme pour ajouter 5 € par jour pendant 10 jours.

```
argent = 0
```

```
for i in range(10):
```

```
    argent = argent + 5
```

```
print(argent)
```

Le montant final sera de 50 €.

Exercice 6 : le mot de passe

Objectif : Utiliser while

Le mot de passe correct est « NSI ».

```
mot = ""
```

```
while mot != "NSI":
```

```
    mot = input("Entrez le mot de passe : ")
```

```
print("Mot de passe correct !")
```

1. Combien de fois peut-on entrer le mot de passe ?

Autant de fois que nécessaire, jusqu'à ce que l'on saisisse « NSI ».



2. Que se passe-t-il si on écrit « bonjour » ?

Le programme redemande le mot de passe.

3. Que se passe-t-il si on écrit « NSI » ?

La boucle s'arrête puis le programme affiche « Mot de passe correct ! ».

Défi : modifier le programme pour qu'il ne soit plus possible d'entrer le mot de passe au bout de 3 erreurs.

Défi : maximum 3 erreurs

```
1 mot=""
2 tentatives=0
3 while mot!="NSI" and tentatives<3:
4     mot=input("Entrez le mot de passe:")
5     tentatives+=1
6 if mot=="NSI":
7     print("Mot de passe correct")
8 else:
9     print("Trop d'erreurs")
```

Explication : La variable erreurs compte les mauvaises réponses. La boucle s'arrête soit lorsque le mot de passe est correct, soit après 3 erreurs.

Exercice 7 :

Objectif : Créer et appeler une fonction.

Complète :

```
def bonjour():
    print("Bonjour!")
```

bonjour()

bonjour()

Le programme doit afficher deux fois :
Bonjour !



Puis, crée une fonction `au_revoir()` qui affiche :
Au revoir !

```
def au_revoir ():  
    print("Au revoir ! ")
```

Exercice 8 : Fonction avec paramètre

Objectif : Comprendre paramètre et argument.

```
def bonjour(prenom):  
    print("Bonjour", prenom)
```

```
bonjour("Alice")
```

```
bonjour("Mehdi")
```

```
bonjour("Sofia")
```

1. Combien de fois la fonction est-elle appelée ?

La fonction est appelée 3 fois.

2. Quels sont les arguments ?

Les arguments sont « Alice », « Mehdi » et « Sofia ».

3. Quel est le paramètre ?

Le paramètre est `prenom`.

4. Qu'affiche le programme ?

Bonjour Alice

Bonjour Mehdi

Bonjour Sofia

Exercice 9 : Fonction carre ()

Objectif : Comprendre return.

```
def carre(nombre):  
    return nombre ** 2
```

1. Que renvoie carre(5) ? 25

2. Que renvoie carre(3) ? 9

Complète pour obtenir 36 :

```
x = carre(6)  
print(x)
```

Puis écris :
y = carre(10)
print(y)

Que va afficher le programme ? 100

Exercice 10 : Exercice bilan – Le distributeur automatique

Objectif : réutiliser plusieurs notions du chapitre dans un même programme.

Créer un programme Python qui simule un distributeur de boissons en utilisant :

- les conditions if / elif / else ;
- la boucle for ;
- une fonction ;
- un accumulateur.

Le distributeur propose :

Choix	Boisson	Prix
1	Eau	1 €
2	Jus	2 €
3	Soda	2 €



Partie A – Choisir une boisson

Demande à l'utilisateur de choisir une boisson et lui confirmer ce qu'il a choisi :

```
choix = int(input("Choisissez 1, 2 ou 3 : "))

if choix == 1:
    print("Vous avez choisi Eau")
elif choix == 2:
    print("Vous avez choisi Jus")
elif choix == 3:
    print("Vous avez choisi Soda")
else:
    print("Choix incorrect")
```

Partie B – Répéter les achats

Le distributeur doit permettre de faire 3 achats successifs. Ajoute une boucle for afin que le choix d'une boisson soit demandé 3 fois. À chaque tour, le programme doit afficher la boisson choisie.

```
for i in range(3):
    choix = int(input("Choisissez 1, 2 ou 3 : "))
    if choix == 1:
        print("Vous avez choisi Eau")
    elif choix == 2:
        print("Vous avez choisi Jus")
    elif choix == 3:
        print("Vous avez choisi Soda")
    else:
        print("Choix incorrect")
```

Explication : range(3) répète le bloc trois fois.

Partie C – Créer une fonction

Crée la fonction suivante :

```
def prix_boisson(choix):  
    if choix == 1:  
        return 1  
    elif choix == 2:  
        return 2  
    elif choix == 3:  
        return 2  
    else:  
        return 0
```

Explication : La fonction renvoie le prix correspondant au choix. Pour un choix incorrect, 0 est un choix logique pour pouvoir continuer le calcul de l'encaissement.

Cette fonction doit renvoyer le prix correspondant au choix :

- 1 → renvoie 1
- 2 → renvoie 2
- 3 → renvoie 2

Si le choix est incorrect, la fonction doit renvoyer 0.

Partie D – Calculer la recette du distributeur 💰

Le distributeur doit connaître la somme totale encaissée après les 3 achats.

1. Crée une variable total initialisée à 0.
2. À chaque achat, ajoute le prix de la boisson à total.
3. À la fin des 3 achats, affiche le montant total encaissé.

On appelle total un accumulateur, car il conserve progressivement la somme des prix.

Exemple

Si l'utilisateur choisit 1, puis 3, puis 2, le programme doit obtenir :



Vous avez choisi Eau

Vous avez choisi Soda

Vous avez choisi Jus

Le distributeur a encaissé 5 €

total = 0

for i in range(3):

 choix = int(input("Choisissez 1, 2 ou 3 : "))

 if choix == 1:

 print("Vous avez choisi Eau")

 elif choix == 2:

 print("Vous avez choisi Jus")

 elif choix == 3:

 print("Vous avez choisi Soda")

 else:

 print("Choix incorrect")

 prix = prix_boisson(choix)

 total = total + prix

print("Total encaissé :", total, "€")

★ Défi supplémentaire

Modifie ton programme pour afficher également le nombre de boissons achetées de chaque type.

Exemple :

Eau : 2

Jus : 1

Soda : 0

Total encaissé : 4 €



```
total = 0
eau=0
jus=0
soda=0
for i in range(3):
    choix = int(input("Choisissez 1, 2 ou 3 : "))
    if choix == 1:
        print("Vous avez choisi Eau")
        eau=eau+1
    elif choix == 2:
        print("Vous avez choisi Jus")
        jus=jus+1
    elif choix == 3:
        print("Vous avez choisi Soda")
        soda=soda+1
    else:
        print("Choix incorrect")
    prix = prix_boisson(choix)
    total = total + prix
print("eau:", eau)
print("jus:", jus)
print("soda", soda)
print("Total encaissé :", total, "€")
```