

Séance 5 : Structure conditionnelle (if...else...) : Si... Alors... Sinon...

Définition : Un script permet d'exécuter une liste d'instructions les unes à la suite des autres, mais un script peut aussi n'exécuter certaines instructions que si une ou plusieurs conditions sont remplies.

En Python : on a : **if** *condition* :
 instructions 1
 else :
 instructions 2

Quand il n'y a pas d'instructions à exécuter dans le cas où la condition est fausse, on écrit juste :
if *condition* :
 instructions 1

Le mot clé **if** introduit la boucle. Les deux points **:** à la fin de la ligne ouvrent le bloc indenté (décalé vers la droite) comportant les instructions à effectuer (*instructions 1*). C'est le retour vers la gauche, à la ligne suivante, qui marque la sortie de cette partie d'instructions.

Remarque : il peut être lourd d'imbriquer des structures conditionnelles les unes dans les autres. Python dispose de **elif** (contraction de else if) pour ce type de cas.

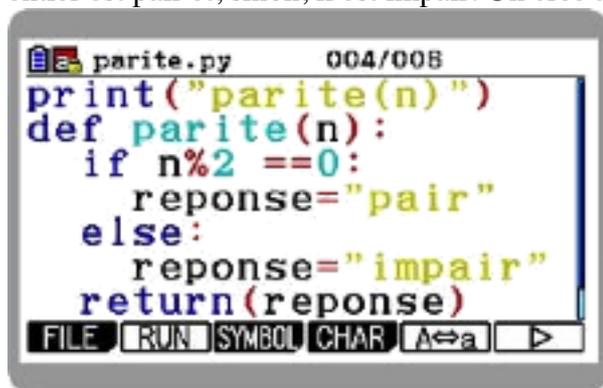
Symboles utilisés pour les conditions :

<i>maths</i>	<	>	≤	≥	=	≠
<i>Python</i>	<	>	<=	>=	==	!=

Quelques opérations :

- Dans la division euclidienne de a par b : • $a // b$: quotient (entier) • $a \% b$: reste
 Élever a à la puissance n : • $a ** n$
 Calculer 4×10^3 : • $4e3$

Exemple : On calcule le reste de la division par 2 d'un entier. Il n'y a que deux cas : si le reste est 0, cet entier est pair et, sinon, il est impair. On crée alors un fichier, *parite*, pour y écrire le script :

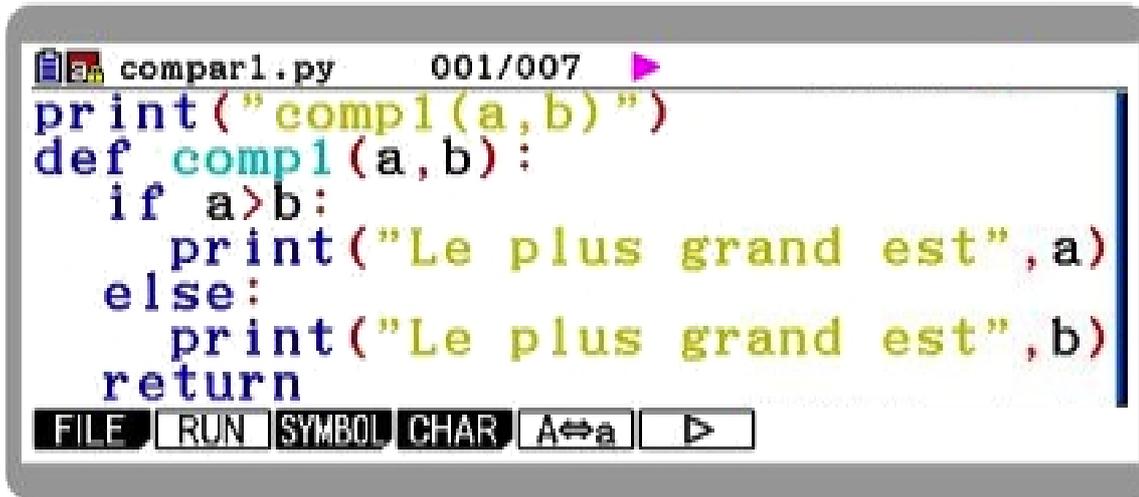


→ **👍 Coup de pouce vidéo** : <https://www.youtube.com/watch?v=AO0x9rqJ7uA>
 et cours du livre pages 386

- Applications :**
- Écrire un script, *compar1*, sur ta calculatrice utilisant une fonction et qui, connaissant les nombres a et b distincts, donne celui des deux qui est le plus grand.
 - Écrire un script, *compar2*, sur ta calculatrice utilisant une fonction et qui, connaissant les nombres a , b et c distincts, les affiche par ordre croissant.

Correction des applications de la Séance 5

Application 1 :



```
compar1.py 001/007 ▶  
print("compl(a,b)")  
def compl(a,b):  
    if a>b:  
        print("Le plus grand est",a)  
    else:  
        print("Le plus grand est",b)  
    return
```

FILE RUN SYMBOL CHAR A↔a ▶

Application 2 :

```
compar2.py 001/018
print("comp2(a,b,c)")
def comp2(a,b,c):
    if a>b:
        tempo=b
        b=a
        a=tempo
    if b>c:
        tempo=c
        c=b
        b=tempo
    if a>b:
        tempo=b
        b=a
        a=tempo
    print(a,"<",b,"<",c)
    return
```

FILE RUN SYMBOL CHAR A↔a ▶

OU :

```
compar2B.py 005/017
print("comp2(a,b,c)")
def comp2(a,b,c):
    if a<b and a<c and b<c:
        print(a,"<",b,"<",c)
    elif a<b and a<c and c<b:
        print(a,"<",c,"<",b)

    if b<a and b<c and a<c:
        print(b,"<",a,"<",c)
    elif b<a and b<c and c<a:
        print(b,"<",c,"<",a)

    if c<a and c<b and a<b:
        print(c,"<",a,"<",b)
    elif c<a and c<b and b<a:
        print(c,"<",b,"<",a)
    return
```

FILE RUN SYMBOL CHAR A↔a ▶