

TD : Listes

1. Rentrer la liste : $L = [1, 3, -5, 4, 6]$
 Puis effectuer les opérations suivantes dans la console, et afficher dans chaque cas pour voir ce que cela donne.
 - a) $L[2] = 10$
 - b) $n = \text{len}(L)$
 - c) $\text{del}(L[0])$
 - d) $L = L + [4]$
 - e) $L = [22] + L$
 - f) $L = L.\text{append}(0)$
 - g) $L * 2$
 - h) $L.\text{insert}(3, 24)$
 - i) $\text{liste1} = [1, 2, 3, 4, 5]$

2. Quelle liste construit le programme suivant ?

```

7  L=[]
8  for k in range(1,101):
9      L=L+[2*k]
10

```

Construire de même la liste des 50 premiers nombres entiers naturels non nuls au carré.

3. Quelle liste construit le programme suivant ? On l'exprimera à l'aide d'une suite définie par récurrence.

```

7  L=[2]
8  for k in range(1,11):
9      L=L+[L[k-1]**2]
10  print(L)

```

4. Créer pour chaque suite une liste contenant les 100 premiers termes :

- a) $u_0 = 10$ et $u_{n+1} = \sqrt{u_n}$
- b) $u_1 = 1$ et $u_{n+1} = 3u_n + 2$
- c) $u_0 = 3$ et $u_1 = 5$, et $u_{n+2} = u_{n+1} + 2u_n$

Corrigé

2. Les 100 premiers entiers pairs à partir de 2 : [2,4,6,.....,200]

Pour les 50 premiers carrés :

```
L=[]
```

```
for k in range(1,51):
```

```
    L=L+[k**2]
```

3. On calcule les termes de la suite définie par récurrence :

$u_0=2$ et pour tout n , $u_{n+1} = u_n^2$

4.(a)

```
from math import*
```

```
L=[10]
```

```
for k in range(1,101) :
```

```
    L=L+[sqrt(L[k-1])]
```

4.(b)

```
L=[1]
```

```
for k in range(1,101) :
```

```
    L=L+[3*(L[k-1])+2]
```

4.(c)

```
L=[3,5]
```

```
for k in range(2,101) :
```

```
    L=L+[L[k-1]]+2*L[k-2]]
```

➤ On peut aussi utiliser l'instruction `append` :

```
L.append(sqrt(L[k-1]))
```

Elle réalise la même opération que `L=L+[sqrt(L[k-1])]`