

```

1  import threading
2  import time
3
4  # méthode de démarrage du thread
5  def methode_thread(nb):
6      id = threading.get_native_id()
7      for i in range(nb):
8          print('op n° ' + str(i) + ' du thread id ' + str(id))
9          time.sleep(1.0) # attends 1 sec
10
11 def creer_thread_pause(pause:int):
12     """Créer un thread et affiche dis fois son id avec une pause
13
14     Args:
15         pause (int): duree en seconde de la pause
16     """
17     id = threading.get_native_id()
18     for i in range(5):
19         print('op n° ' + str(i) + ' du thread id ' + str(id))
20         time.sleep(pause)
21
22 # tout ce qui suit définit le thread principal
23 nb_thread = 2
24 t1 = [None] * nb_thread
25 cpt = 5
26
27 # Initialise les trhead
28 for j in range(nb_thread):
29     t1[j] = threading.Thread(target = creer_thread_pause, args = (j+0.5,))
30
31 depart = time.time()
32 # Lance les threads
33 for thread in t1:
34     thread.start()
35
36 for i in range(cpt):
37     print('op n°'+str(i)+' du thread principal')
38
39 for thread in t1:
40     thread.join(timeout = 5) # on attend le thread t1, au max 5 s
41
42 fin = time.time()
43 for thread in t1:
44     etat = thread.is_alive() # => vérifie l'état de t1 (! si True, risque zombie)
45     print('durée tot = ' + str(fin-depart) + ' / thread en vie ? ' + str(etat))
46
47 #-----
48 #-----
49
50 import threading
51 import time
52
53 def affiche_entier(entier:int, exposant:int):
54     """Affiche l'entier a la puissance de l'exposant
55
56     Args:
57         entier (int): l'entier que l'on veut mettre à la puissance
58         exposant (int): La puissance souhaité
59     """
60     print(entier**exposant)
61
62 entier = int(input("Entrez un entier : "))
63
64 while entier != 0:
65     t1 = [None, None]
66
67     # Créer les thread
68     for i in range(len(t1)):
69         t1[i] = threading.Thread(target=affiche_entier, args=(entier,i+1))
70
71     # Démarrer les thread
72     for t in t1:

```

```
73         t.start()
74
75     # Attendre que les thread ont finis leur travaille
76     for t in t1:
77         t.join()
78
79     # Affiche les information créée
80     for thread in t1:
81         etat = thread.is_alive()
82         print("thread en vie ? " + str(etat))
83
84     entier = int(input("Entrez un entier : "))
```