

# Parcours complet [tb07] – Exercice résolu

Karine Zampieri, Stéphane Rivière

Unisciel  algoprog  Version 19 mai 2018

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Parcours complet / pgcomplet</b>	<b>2</b>
1.1	Fonction saisirTab (saisie d'un tableau) . . . . .	2
1.2	Fonction sommeTab (somme d'un tableau) . . . . .	3
1.3	Programme de test . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Références générales</b>	<b>4</b>

## Python - Parcours complet (Solution)



**Mots-Clés** Tableau unidimensionnel ■

**Utilise** Définitions et notations, Tableaux et paramètres, Parcours de tableaux ■

**Difficulté** ●○○

# 1 Parcours complet / pgcomplet



## Objectif

Cet exercice calcule la somme des éléments d'un tableau d'entiers.

Exemple :

```
[45, 54, 1, -56, 22, 134, 49, 12, 90, -27]
==> Somme des éléments est 324
```



## Définitions Python

```
TMAX = ...
```

### 1.1 Fonction saisirTab (saisie d'un tableau)



Écrivez le **profil** d'une fonction `saisirTab(t)` qui effectue la saisie du nombre de valeurs dans un entier, puis saisit les valeurs dans un `ITableau t` et renvoie le nombre de valeurs saisies.

#### Solution Paramètres

Sortants : Un `ITableau t`

Résultat de la fonction : Un entier



#### Saisie du nombre de valeurs

Le nombre de valeurs doit être compris entre 1 (inutile d'appeler cette fonction pour saisir un tableau vide) et `TMAX` (taille maximale d'un `ITableau`). On utilise donc une répétitive `TantQue` ou `Répéter` selon que l'on souhaite ou non avertir l'utilisateur d'une erreur de saisie.



Écrivez la saisie contrainte du nombre de valeurs entre 1 et `TMAX`.  
Affichez l'invite (où `[x]` désigne le contenu de `x`) :

```
Nombre de valeurs dans [1..[TMAX]]?
```



#### Saisie des valeurs

Soit `n` le nombre de valeurs à saisir. Il faut répéter `n` fois la saisie d'une valeur (parcours complet). Par conséquent, le remplissage du tableau sera piloté par une boucle `Pour`.



Écrivez la saisie des valeurs entières dans `t`.  
Affichez une invite spécifiant le rang de l'élément à saisir :

```
t[..]?
```



Validez votre fonction avec la solution.

### Solution Python

@[UtilsTB.py]

```
def saisirTab(t):
    """ Saisie de valeurs dans un ITableau

    :param t: un ITableau
    :return: le nombre de valeurs saisies dans [1..TMAX]
    """
    TMAX = len(t)
    n = -1
    while not (1 <= n and n <= TMAX):
        print("Nombre de valeurs dans [1..", TMAX, "]? ", sep="", end="")
        n = int(input())
    for j in range(0, n):
        print("t[", j, "]? ", sep="", end="")
        t[j] = int(input())
    return n
```

## 1.2 Fonction sommeTab (somme d'un tableau)



Écrivez le **profil** d'une fonction `sommeTab(t,n)` qui renvoie la somme des `n` premières valeurs d'un `ITableau t`.

### Solution Paramètres

**Entrants** : Un `ITableau t` et un entier `n`

**Résultat de la fonction** : Un entier (somme d'entiers)



Comment initialiser la somme à retourner ?

### Solution simple

À zéro comme dans le cas de la somme d'une séquence de valeurs.



Écrivez le corps de la fonction.

### Solution simple

On déclare une variable `somme` (le résultat) et on l'initialise à zéro. Ensuite on parcourt `t` par la boucle `Pour` (compteur `ix`) et on ajoute la valeur de l'élément `t[ix]` dans `somme`.



Validez votre fonction avec la solution.

**Solution Python** @[UtilsTBOpers.py]

```
def sommeTab(t, n):
    """ Somme de valeurs d'un ITableau

    :param t: un ITableau
    :param n: nombre de valeurs dans [0..TMAX[
    :return: Somme de n valeurs de t
    """
    somme = 0
    for j in range(0, n):
        somme += t[j]
    return somme
```

### 1.3 Programme de test



Écrivez un script qui définit la constante `TMAX=20`, demande et stocke des entiers dans un `ITableau` puis en calcule et affiche la somme des valeurs.



Testez. Exemple d'exécution :

```
Nombre d'éléments dans [1..20]? 10
t[0]? 45
t[1]? 54
t[2]? 1
t[3]? -56
t[4]? 22
t[5]? 134
t[6]? 49
t[7]? 12
t[8]? 90
t[9]? -27
==> Somme des éléments est 324
```



Validez votre script avec la solution.

**Solution Python** @[pgcomplet.py]

```
def PGComplet():
    tab = [0 for x in range(TMAX)]
    nelems = UtilsTB.saisirTab(tab)
    print("==> Somme des elements est ", sommeTab(tab, nelems), sep="")
```

## 2 Références générales

Comprend ■