

# Programmation structurée en Visual Basic Tableaux statiques

Licence — Université Lille 1  
Pour toutes remarques : [Alexandre.Sedoglavic@univ-lille1.fr](mailto:Alexandre.Sedoglavic@univ-lille1.fr)

Première année DEUST — 2008-09

## Tableaux statiques

En mémoire, un tableau est un bloc fini d'objets consécutifs de même type.

La déclaration d'un tableau statique de 10 éléments, d'identificateur `montableaux` et dont chaque cellule est de type `TypeCellule` est :

```
Dim montableaux (10) As TypeCellule
```

Dans cette déclaration, les cellules sont numérotées de 0 à 10 (il y a donc 11 cellules). Il est possible de spécifier un intervalle (1...10 par exemple) pour l'indice des cellules :

```
Dim montableaux (1 To 10) As TypeCellule
```

Le nombre de cellule d'un tableau statique doit être connu à la compilation (contrairement au tableau dynamique, cf. cours correspondant) et ne varie pas au cours de l'exécution (i.e. dynamiquement).

## Affectation et utilisation de tableau

On peut affecter une valeur à la *i*ème cellule d'un tableau :

```
Dim tab(1 To 4) As Integer  
tab(i)=4
```

ou utiliser cette cellule :

```
Dim stck As Integer  
stck=tab(i)
```

L'indice de la cellule peut correspondre à l'évaluation d'une expression :

```
stck=tab(stck\2)
```

On peut simultanément déclarer et définir un tableau comme suit :

```
Dim tab(3) As Integer = {1,2,3}  
Dim stck() As Integer = {1,2,3}
```

Dans le dernier cas, le compilateur détermine le nombre de cellule du tableau.

## Quelques erreurs classiques

### Tableaux statiques

#### Complément sur les itérations

- ▶ On ne peut pas définir un tableau statique dont on ne connaît pas la taille à la compilation (dans ce cas, on utilise un tableau dynamique) ;
- ▶ Il est impossible d'écrire en dehors d'un tableau (d'accéder à une cellule  $i + 1$  alors que la taille du tableau est  $i$ ) ;
- ▶ Les opérateurs (+, etc.) ne s'appliquent pas aux tableaux mais à leurs cellules (cf. transparent suivant).

## Tableaux multidimensionnels

En spécifiant le nombre d'indice de chaque dimension, on peut définir des tableaux à plusieurs indices. Ainsi, la déclaration :

```
Dim TableauDimension4(10,10,10,10) As Integer
```

correspond à un tableau de dimension 4, chacune comportant 11 cellules. On peut ainsi faire de l'addition de matrices :

```
Dim mat1(3,3) As Integer = { {1,2,3}, {4,5,6}, {7,8,9} }  
Dim mat2(3,3) As Integer = { {9,8,7}, {6,5,4}, {3,2,1} }  
Dim res(3,3) As Integer  
For i As Integer=0 To 2  
    For j As Integer=0 To 2  
        res(i,j) = mat1(i,j)+mat2(i,j)  
    Next j  
Next i
```

On peut énumérer les éléments d'un tableau comme suit :

```
Dim tab(5) As Integer = {2,3,5,7,11}
For Each foo As Integer In tab
    MsgBox(foo)
Next
```

L'instruction `Exit` permet de sortir de l'instruction composée courante et de reprendre l'exécution par l'instruction qui la suit. Par exemple,

```
Dim i As Integer
i = 0
Do
    i +=1
    If i=10
    Then Exit
    EndIf
Loop
```