

# Algorithmique

## Chapitre XIV Les tableaux à deux dimensions

## 1 - Introduction

Matière Elève	Français	Maths	Physique	Histoire
Vincent	12	15	11	9
François	10	8	11	16
Paul	9	10	8	12
...	...	...	...	...
Pierre	14	7	10	17

## 1 - Introduction

Notes

Notes [2, 3]

12	15	11	9
10	8	11	16
9	10	8	12
...	...	...	...
14	7	10	17

Notes [3,4]

## 1 - Introduction

- Les indices servent à repérer les éléments du tableau
  - Un indice pour les lignes
  - Un indice pour les colonnes
- Les éléments doivent avoir le même type

## 2 - Comment utiliser un tableau à deux dimensions

### 2.1 - Lui attribuer de la place et préciser son type

Tableau Notes [20, 10] : numériques

### 2.2 - Exemples d'affectation et de lecture de valeurs

```
Tableau x[2, 3] : numérique
x [1, 1] ← 5
x [1, 2] ← 12
x [1, 3] ← 2
x [2, 1] ← 8
x [2, 2] ← 9
x [2, 3] ← 5
```

```
Tableau x[2, 3] : numérique
Variables i, j : numériques
Répéter pour i = 1 à 2
  Répéter pour j = 1 à 3
    Lire x [i, j]
  Fin Pour
Fin Pour
```

5	12	2
8	9	5

18/09/2005

Gilles.Gesquiere@up.univ-mrs.fr

5

## 2 - Comment utiliser un tableau à deux dimensions

### 2.3 - Exemple d'écriture des éléments d'un tableau

```
Tableau x[2, 3] : numérique
Variables i, j, Val : numériques
Val ← 1
Répéter pour i = 1 à 2
  Répéter pour j = 1 à 3
    x[i, j] ← Val
    Val ← Val + 1
  Fin Pour
Fin Pour
Répéter pour i = 1 à 2
  Répéter pour j = 1 à 3
    Ecrire x[i,j]
  Fin Pour
Fin Pour
```

1	2	3
4	5	6

(mémoire)

18/09/2005

Gilles.Gesquiere@up.univ-mrs.fr

6

## 3 - Quelques algorithmes classiques appliqués aux tableaux à deux dimensions

### 3.1 - Calcul de la somme des éléments d'un tableau à deux dimensions

Tableau t[20, 50] : numériques  
Variables i, Som, j : numériques

```
...
Som ← 0
Répéter pour i = 1 à 20
  Répéter pour j = 1 à 50
    Som ← Som + t[i, j]
  Fin Pour
Fin Pour
...
```

18/09/2005

Gilles.Gesquiere@up.univ-mrs.fr

7

## 3 - Quelques algorithmes classiques appliqués aux tableaux à deux dimensions

### 3.2 - Calcul du maximum des éléments d'un tableau à deux dimensions

```
...
Max ← t[1,1]
Répéter Pour i = 1 à 20
  Répéter pour j = 1 à 50
    Si t[i, j] > Max alors Max ← t[i, j]
  Fin pour
Fin pour
```

18/09/2005

Gilles.Gesquiere@up.univ-mrs.fr

8