



Chap. 4

Pointeurs et tableaux multi-dimensionnels

I2011

Langage C : bases

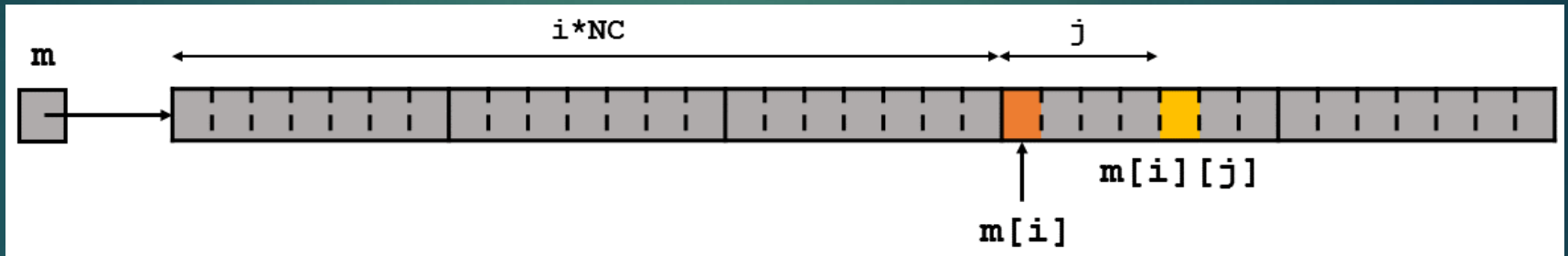
Anthony Legrand
Jérôme Plumet

Matrice statique

2

```
double m[NL][NC];
```

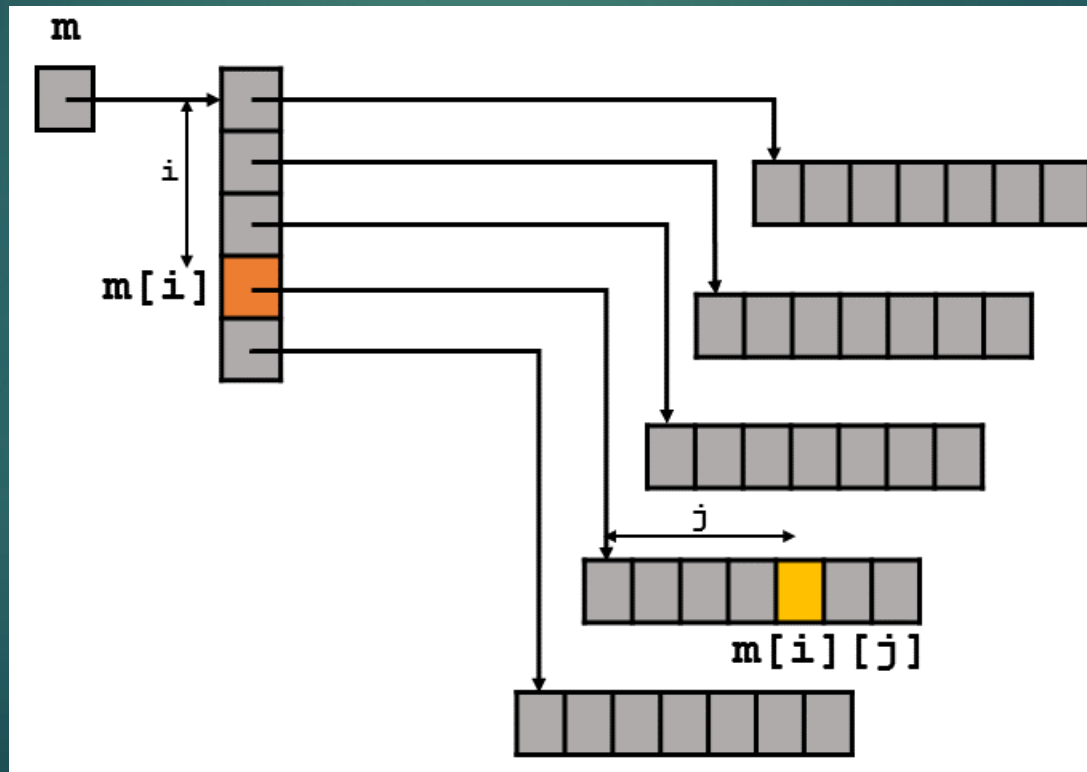
- En mémoire contiguë, ligne par ligne



Matrice dynamique

```
double **m;
```

- En mémoire, lignes liées par des pointeurs

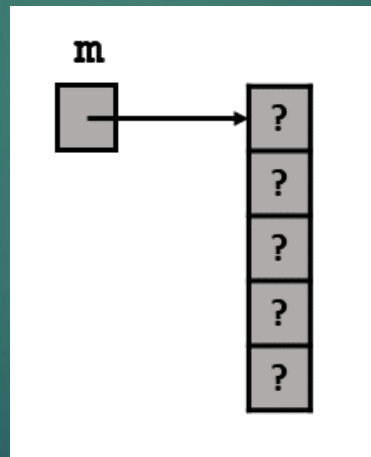


Matrice dyn.: allocation

```
double **m;
```

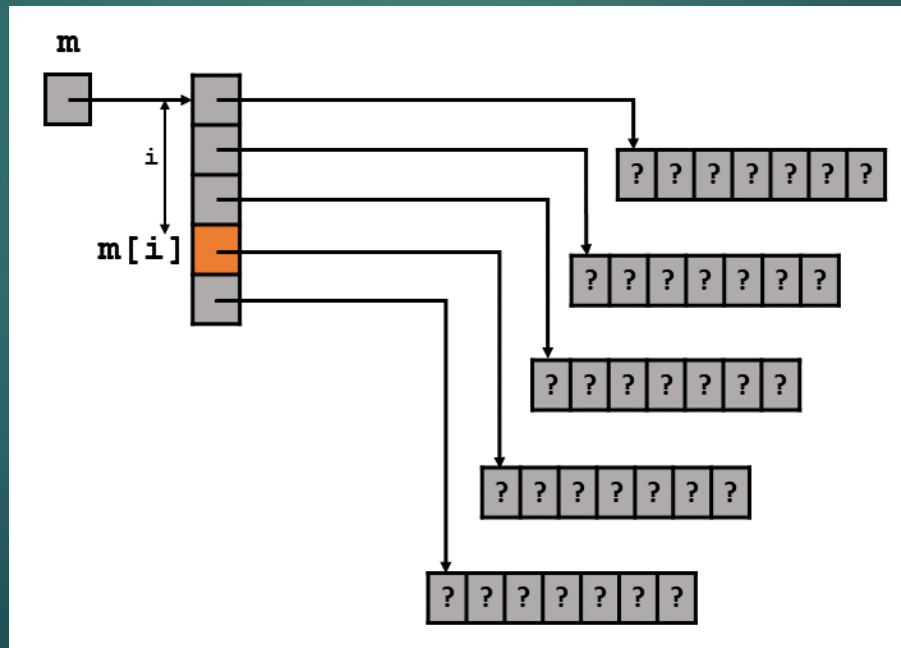
```
m = (double**) malloc(nl * sizeof(double*));
```

```
if (m == NULL) exit(1);
```



Matrice dyn.: allocation

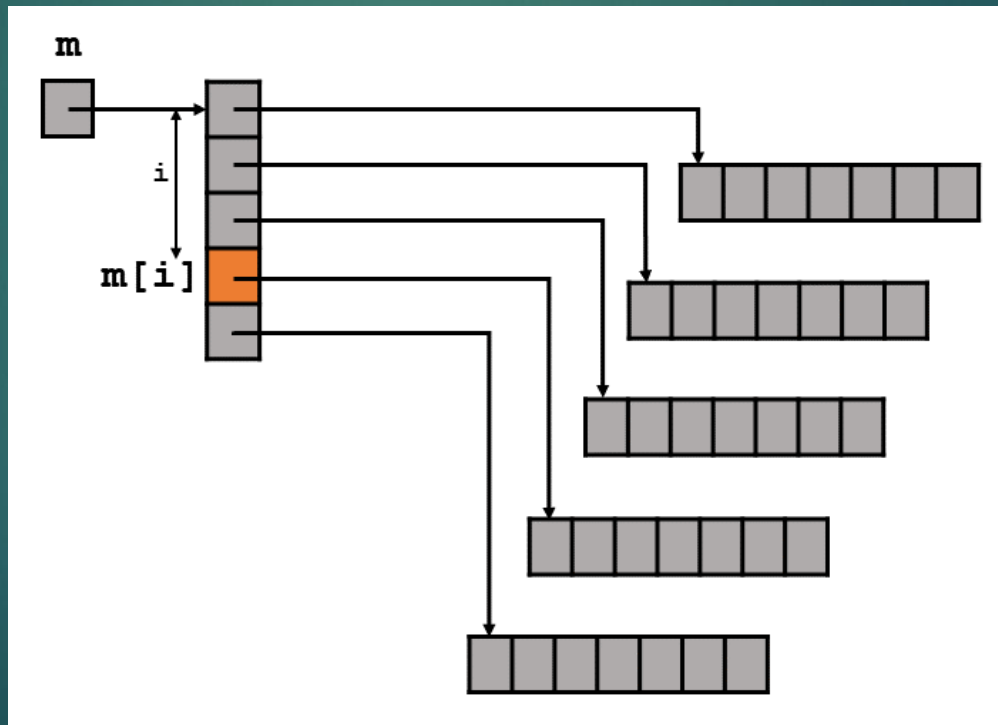
```
double **m;  
m = (double**) malloc(nl * sizeof(double*));  
if (m == NULL) exit(1);  
for (i = 0; i < nl; i++) {  
    m[i] = (double*) malloc(nc * sizeof(double));  
    if (m[i] == NULL) exit(1);  
}
```



Matrice dynamique: libération mémoire

6

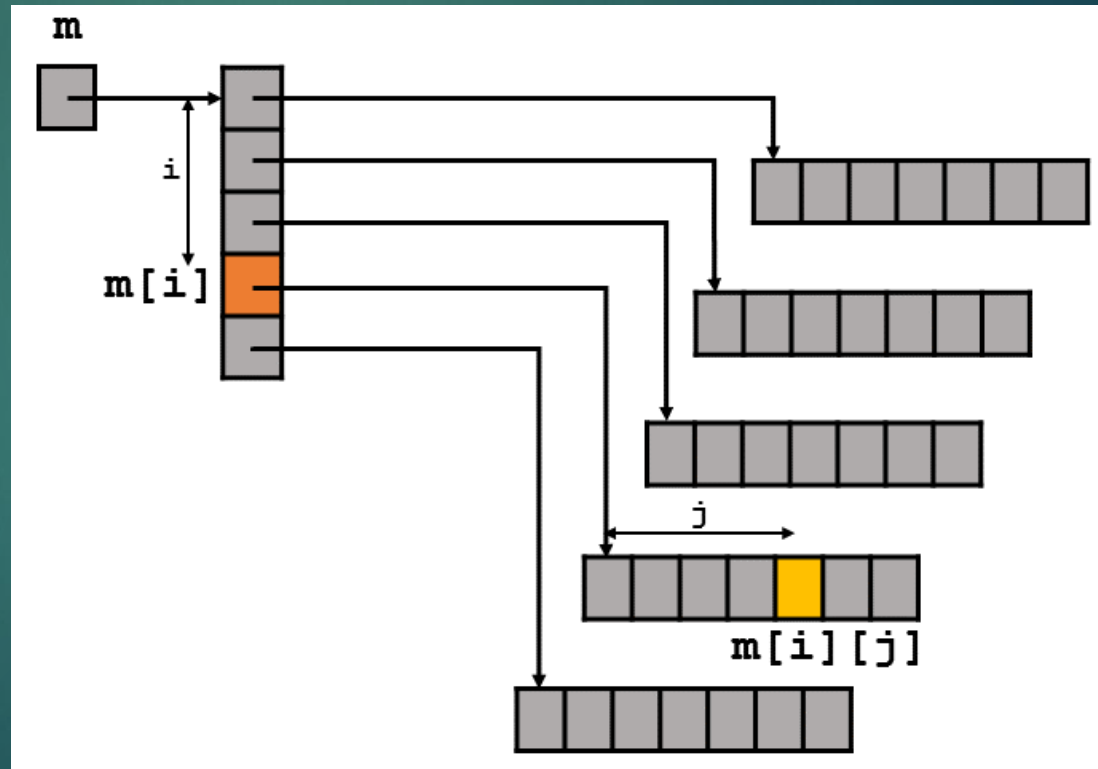
```
for (i = 0; i < nl; i++)  
    free(m[i]);  
free(m);
```



Matrice dynamique: déréférencement

- Accéder au contenu de l'élément pointé via des indices

`m[i][j]`

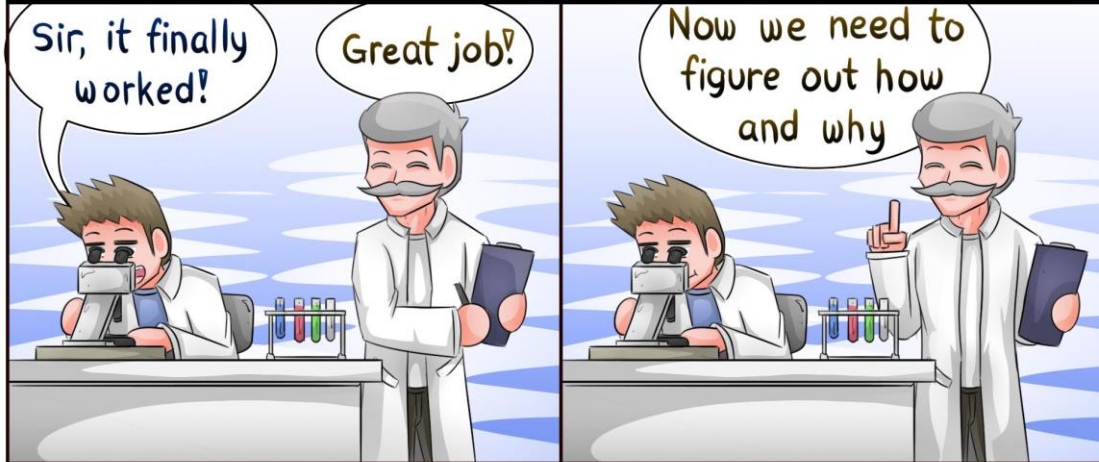


Exemple en animation

- ▶ Voici une animation illustrant l'allocation et la libération d'une matrice dynamique (cliquer sur le bouton « Next » pour exécuter le programme pas à pas)

<https://tinyurl.com/3a8jrunw>

Scientists



Programmers



Idiot of the East

