

## Programmation : tableaux 2D - méthodes

**Dans les questions suivantes, le programme principal sera défini dans une classe séparée. Son rôle sera d'instancier la classe qui répond à l'exercice et d'appeler les différentes méthodes de cette classe de façon à en vérifier le comportement.**

### Exercice 1 – Parcours

Un tableau de nombres entiers de L lignes et C colonnes est généré aléatoirement. Ce tableau sera contenu dans une classe, initialisé par le constructeur de la classe, où C et L seront des paramètres. On demande alors à ce que cette classe fournisse les services suivants :



#### Question 1

Somme des éléments ligne par ligne, renvoie un tableau 1D

#### Question 2

Somme des éléments colonne par colonne, renvoie un tableau 1D

#### Question 3

Somme des éléments du tableau, renvoie un nombre

#### Question 4

Valeur minimum ligne par ligne, renvoie un tableau 1D

#### Question 5

Constructeur par copie : lors de la déclaration d'un nouvel objet de cette classe, le constructeur reçoit un objet de la même classe. Par ex. on pourrait avoir :

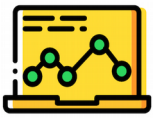
```
MaClasse objet1 = new MaClasse(10,10) ; // décl. / alloc. du premier objet
```

```
MaClasse objet2 = new MaClasse(objet1) ; // objet sera la copie de objet 1
```

Les variables objet1 et objet2 sont bien séparées en mémoire et toute action sur l'une n'a pas d'impact sur l'autre. Qu'en aurait-il été de `MaClasse objet2 = objet1 ;` ?

## Exercice 2 - Addition

Un tableau de nombres entiers de L lignes et C colonnes est généré aléatoirement. Ce tableau sera contenu dans une classe, initialisé par le constructeur de la classe, où C et L seront des paramètres. On demande alors à ce que cette classe fournisse les services suivants :



### Question 1

Affichage du tableau contenu dans l'objet : la méthode, définie dans l'objet, affiche chaque élément du tableau.

### Question 2

Affichage du tableau contenu dans l'objet : la classe surcharge la méthode `toString()` qui renvoie sous la forme d'une chaîne de caractères ce qu'il faut afficher. On peut alors utiliser `System.out.println()` directement sur l'objet.

### Question 3

Addition de deux tableaux sous la forme d'une méthode statique : `add(obj1, obj2)`, implantée dans la classe qui renvoie un objet du même type que ses paramètres et qui contient l'addition terme à terme des tableaux contenus dans `obj1` et `obj2`.

### Question 4

Addition de deux tableaux sous la forme d'une méthode non statique : `obj1.add(obj2)`, implantée dans la classe. Elle modifie le contenu de `obj1`.