

## 1 Les listes

Une **collection** en Java est une collection d'objets qui, contrairement au tableau, a une taille dynamique, c'est-à-dire qu'elle varie au cours du programme.

Le programmeur n'a pas à se soucier de redimensionner sa collection au fur et à mesure qu'il lui ajoute des objets. Les collections sont des structures de données plus souples que les tableaux.

L'API Java propose de nombreuses classes de collections, nous utiliserons pour l'instant la classe **java.util.ArrayList**. C'est une liste **typée**, c'est-à-dire qu'on doit préciser au moment de la déclaration de la liste, quel sera le type des objets qu'elle contiendra.

### 1.1 Méthodes de base

```
// Déclaration et instanciation d'une collection de String :  
ArrayList<String> liste = new ArrayList <String>();
```

// en mémoire :

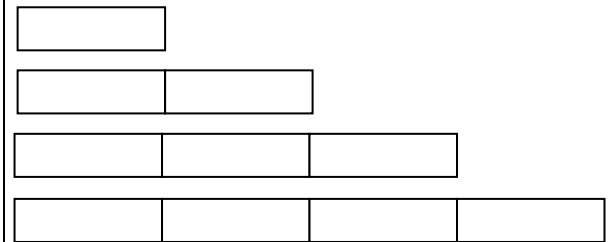
```
// Ajout d'objets de type String à la collection :
```

```
liste.add("papier");
```

```
liste.add("crayon");
```

```
liste.add("gomme");
```

```
liste.add("encre");
```



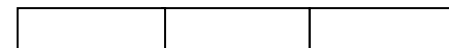
```
// Accès à un élément grâce à la méthode get et à son indice (numérotés à partir de 0)  
String element = liste.get(3);  
System.out.println(element);
```

```
element = liste.get(0);  
System.out.println(element);
```

```
int taille = liste.size();  
System.out.println(taille);
```

taille

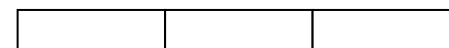
```
liste.remove(1);  
taille = liste.size();  
System.out.println(taille);  
element = liste.get(1);  
System.out.println(element);
```



taille

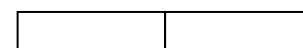
element

```
// set  
liste.set(2, "règle");  
System.out.println(liste.get(2));  
int indice = liste.indexOf("règle");  
System.out.println(indice);
```



indice

```
liste.remove("règle");  
indice = liste.indexOf("règle");  
System.out.println(indice);
```



indice

```
// clear  
liste.clear();
```

## 1.2 Parcours de la collection

On suppose que l'on a la collection « **liste** » suivante :

```
ArrayList<String> liste = new ArrayList<String>();
liste.add("papier");
liste.add("crayon");
liste.add("gomme");
liste.add("encre");
```

Parcours de la collection avec une boucle **for** classique :

```
for (int i = 0; i < liste.size(); i++)
{
    String element = liste.get(i);
    System.out.println(element);
}
```

Affichage :



Avec un **for** spécial pour les collections :

```
for (String s : liste)
{
    System.out.println(s);
}
```

s



**Exercice 1.** On va utiliser une collection de comptes bancaires.

Travail à faire : créez deux comptes, par exemple ceux de M. Dupont et de Mme Sakho et ajoutez-les à cette collection et affichez-en le contenu.

```
// Instanciation de la liste de Comptes
ArrayList<Compte> lesComptes = new ArrayList<Compte>();
```

```
// premier compte, de M. Dupont
Compte c1 = new Compte(12345, "Dupont", 1000, -500);
```

. . . . .