

**420-440-SF**  
**PROGRAMMATION D'APPLICATIONS**  
**Laboratoire 2**

### La classe **DynamicArray** – partie 1

➔ Avant de commencer à coder :

- Revoir les notions d'allocation dynamique dans le document **Allocation dynamique.pdf**.
- Installer et utiliser VLD.

En utilisant la solution **dynamicArray**, coder la classe **dynamicArray** ci-dessous qui permet de créer et gérer un tableau dynamique.

DynamicArray
-tabElements : * int
-capacite : unsigned int
+setElement( _index : unsigned int, _valeur : int)
+getElement( _index : unsigned int) : int
+getCapacite() : unsigned int
+setCapacite( _capacite : unsigned int)

#### Le constructeur

- Peut être appelé avec un paramètre. Exemple :  
`DynamicArray unTableau(200) // création d'un tableau d'une dimension de 200`
- Peut être appelé sans paramètre, il aura une dimension de 100. Exemple :  
`DynamicArray unTableau() // création d'un tableau d'une dimension de 100`

#### La méthode **setCapacite**

- Affecte une nouvelle capacité.
- Voir l'annexe de la page suivante pour comprendre le fonctionnement de cette méthode.

#### La méthode **SetElement**

- Ajoute d'un entier dans le tableau à la position de l'index.
- On souhaite que le tableau augmente automatiquement sa capacité (appel de la méthode **setCapacite**) si on ajoute un élément qui est au-delà de la capacité du tableau. Exemple :

```
DynamicArray tableau(3); // Le tableau contient 0 0 0
tableau.SetElement(4,28); // le tableau contient 0 0 0 0 28
```

#### En général

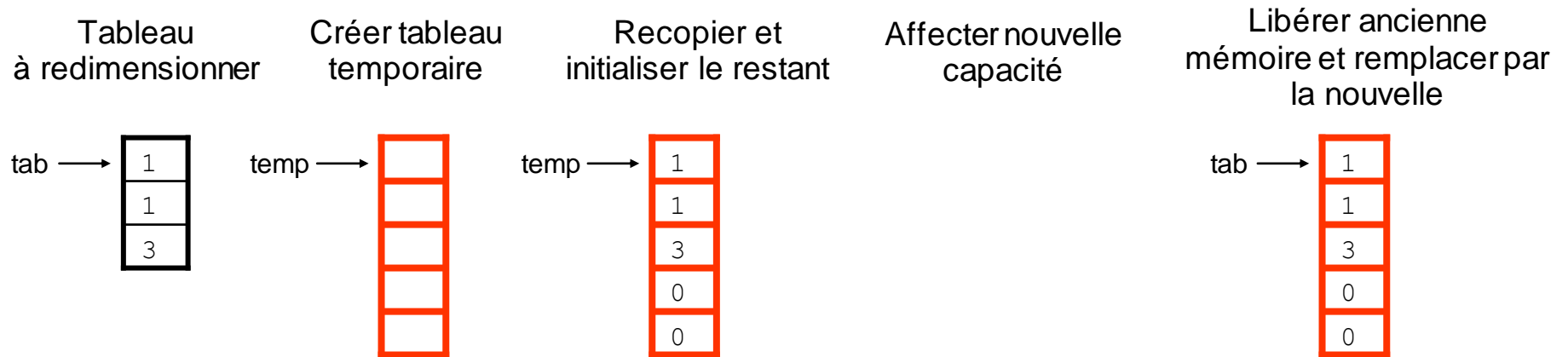
- Faire passer les tests (partie 1).
- Est-ce que toute la mémoire a été libérée avant de quitter le programme ?

## Annexe – Redimensionner un tableau dynamique (setCapacite)

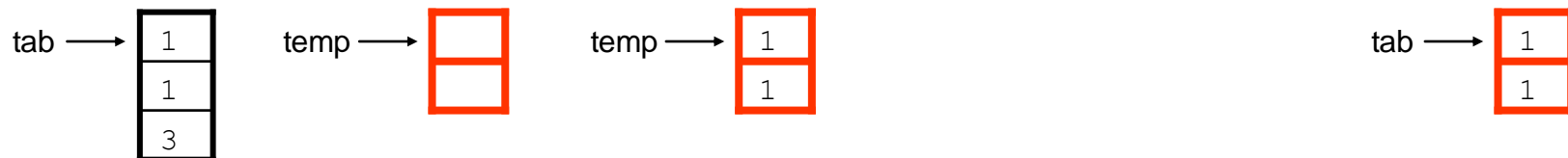
Pour redimensionner la mémoire d'un tableau dynamique...

- Créer un tableau temporaire de la grandeur de la nouvelle capacité (new).
- Recopier le tableau existant. Ne pas oublier d'initialiser le restant du tableau s'il y a lieu.
- Affecter la nouvelle capacité.
- Libère l'ancienne mémoire (delete) et la remplacer par la nouvelle.

### Exemple: Augmenter à 5 la capacité d'un tableau ayant une capacité de 3



### Exemple: Diminuer à 2 la capacité d'un tableau ayant une capacité de 3



On pourrait ne pas vouloir réduire une capacité pour éviter de perdre des données. Tout dépend du contexte.