

## TD9 : Tableau dynamique

### Exercice 1 : Complexité de l'extension et notion de coût amorti

En cours, nous avons fait le choix de doubler la capacité du tableau à chaque fois qu'une extension s'avère nécessaire. Aurait-on eu la même performance si l'on avait choisi d'augmenter la capacité du tableau de 10 emplacements au lieu de la doubler ?

### Exercice 2 : Crible d'Eratosthène

- On se propose de calculer tous les nombres premiers plus petits qu'un entier  $n > 1$  donné. La méthode consiste à calculer pas à pas ces nombres en utilisant la règle suivante : si un entier  $k$  n'est divisible par aucun nombre premier plus petit que  $k$  alors il est lui-même premier. Quelles sont les structures de données qu'on peut utiliser pour résoudre ce problème ? Quelle est la plus efficace ?
- Ecrire en C++ la procédure **eratosthene** qui calcule les nombres premiers plus petits que  $n$  passé en paramètre.

### Exercice 3 : Recherche dichotomique dans un tableau initialement trié

- Ecrire en C++ la fonction membre qui renvoie l'indice, de l'élément  $e$  passé en paramètre, dans un tableau trié. Cette recherche se fera de façon dichotomique.
- Quel est le coût d'une telle recherche ?