

CC : Les Tris

Durée : 1 heure 30
Aucun document autorisé

1 Le tri par insertion

On considère un tableau de réels A contenant n éléments. On souhaite trier ce tableau dans l'ordre croissant en utilisant le tri par insertion.

Le Schéma du tri

```
Pour i=1 à n-1 faire
  insérer A[i] parmi les i premiers éléments
Fin pour
```

Pour le CC nous vous demandons d'utiliser la recherche dichotomique pour trouver la place de l'élément à insérer.

2 Travail à faire

1. Présenter (dérouler) votre algorithme du tri insertion avec recherche dichotomique sur le tableau suivant :

11	3	43	10
----	---	----	----

2. Ecrire en java une méthode *place* qui utilise une recherche dichotomique et qui permettra de donner la place où doit être insérée $A[i]$. Cette méthode prendra en paramètre deux indices qui indiquent la portion du tableau à prendre en compte et la valeur dont on cherche la place.
3. Ecrire en java une méthode *insérer* qui utilise la méthode *place* précédente pour trier le tableau.
4. Ecrire en java la méthode *tri* qui permet de trier le tableau A .
5. Démontrer que votre algorithme trie le tableau donné en entrée (Preuve d'algorithme).
6. Calculer la complexité de votre algorithme.