

# Compte rendu APNEE 1 Algo

## Introduction

Dans cet apnée, il est question de comparer le tri par insertion et le tri par segmentation en comparant le nombre d'échange de valeur durant l'exécution pour chacun. On effectue la moyenne  $f_{moy}$  des  $f$  trouvées dans un premier temps au niveau de l'exercice 2, puis on récupère plusieurs moyennes  $f_{moy}$  au niveau de l'exercice 3.

## Les réponses sur Exercice 1 - 2 - 4 :

### Tri par insertion

**Pour N=1**

X	Nbre de comparaisons
0	0
Moyenne	0,00
Temps d'exécution	0,000026 S

**Pour N=1000**

X	Nbre de comparaisons
0	244614
1	252999
Moyenne	1248806.500000
Temps d'exécution	0.003090 seconds

**Pour N=10000**

X	Nbre de comparaisons
0	24924998
1	25158667
Moyenne	25041832.500000
Temps d'exécution	0.273215 seconds

### Tri par Segmentation

**Pour N=1**

X	Nbre de comparaisons
0	0
Moyenne	0,00

Temps d'exécution	0,000019s
-------------------	-----------

### Pour N=1000

X		Nbre de comparaisons
0		10871
1		11163
	Moyenne	11017.000000
	Temps d'exécution	0.000391 seconds

### Pour N=10000

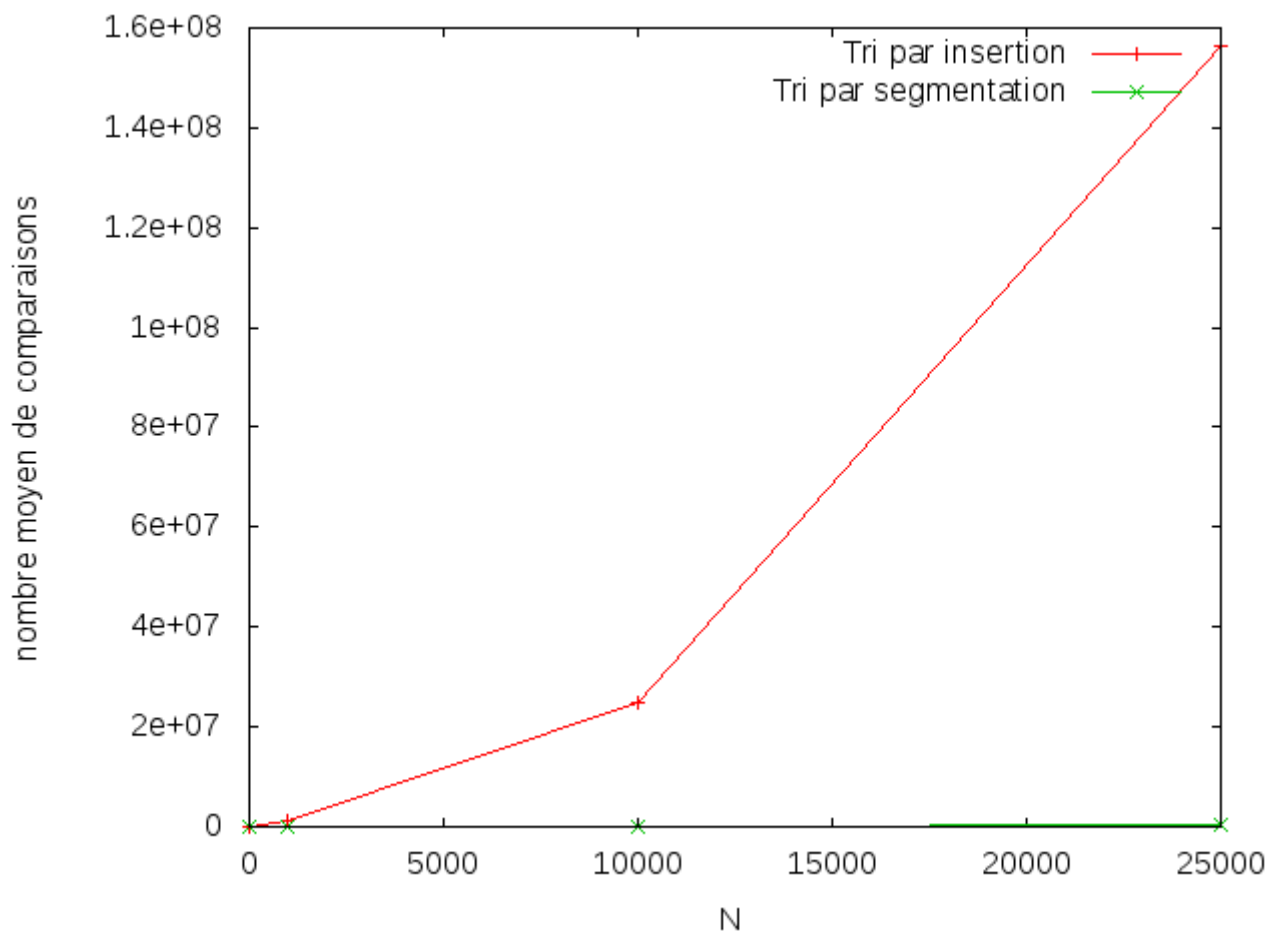
X		Nbre de comparaisons
0		151479
1		177035
	Moyenne	164257.000000
	Temps d'exécution	0.004687 seconds

### Justification des valeurs des N choisies

Nous avons choisi pour les valeurs de N :

- le 1 pour vérifier s'il n'y a pas d'erreurs de segmentation et de dépassement de la taille du tableau
- les puissances de 10 (1000 et 10000) pour tester le bon fonctionnement avec les grandes valeurs et comparer le temps d'exécution entre les deux fonctions de tri.

### Exercice 3 :



Nous remarquons nettement l'efficacité du tri par segmentation surtout pour les grandes valeurs de N, ce qui est raisonnable car la complexité du tri par segmentation est de  $O(n \log n)$  alors que celle du tri par insertion est de  $O(n^2)$ .