

Exercice 4

1a

$O(n \cdot \log_2(n))$

1b

L'algorithme de tri par insertion a une complexité en temps dans le pire des cas en $O(n^2)$. L'algorithme du tri par insertion est moins efficace que l'algorithme de tri fusion.

2

Voici l'affichage obtenu :

[7, 4, 2, 1, 8, 5, 6, 3]

[7, 4, 2, 1]

[7,4]

[2, 1]

[8, 5, 6, 3]

[8, 5]

[6, 3]

résultat renvoyé par la fonction : [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]

3

```
def moitie_droite(L):  
    n = len(L)  
    deb = n//2  
    tab = []  
    for i in range(deb,n):  
        tab.append(L[i])  
    return tab
```

4

```
def fusion(L1, L2):
    L=[]
    n1 = len(L1)
    n2 = len(L2)
    i1 = 0
    i2 = 0
    while i1<n1 or i2<n2:
        if i1>=n1:
            L.append(L2[i2])
            i2 = i2+1
        elif i2>=n2:
            L.append(L1[i1])
            i1=i1+1
        else :
            e1 = L1[i1]
            e2 = L2[i2]
            if e1 > e2:
                L.append(e2)
                i2 = i2 + 1
            else :
                L.append(e1)
                i1 = i1 + 1
    return L
```