

CORRECTION TD01 : Tri de la liste L=[10,3,7,5,9,7,8,0,8]

```
def tri_ins(tab):
    for p in range(1,len(tab)):
        x=tab[p]
        k=0
        while k<p and x>tab[k]:
            k=k+1
        for i in range(p,k,-1):
            tab[i]=tab[i-1]
        tab[k]=x
```

len(tab)=9

p=1 ; x=3 ; k=0 ; k<1 et x=3>10 → k=0

i in range(1,0,-1) donc i=1 L[1]=L[0] et L[0]=x=3

[**3**, 10, 7, 5, 9, 7, 8, 0, 8]

p=2 ; x=7 ; k=0 ; k<2 et x=7>3 donc k=1 ; x=7>10 (non) → k=1

i in range(2,1,-1) donc i=2 L[2]=L[1] et L[1]=x=7

[3, **7**, 10, 5, 9, 7, 8, 0, 8]

p=3 ; x=5 ; k=0 ; k<3 et x=5>3 donc k=1 ; x=5>7 (non) → k=1

i in range(3,1,-1) donc i=3 L[3]=L[2] et L[2]=L[1] L[1]=x=5

[3, **5**, 7, 10, 9, 7, 8, 0, 8]

p=4 ; x=9 ; k=0 ; k<4 et x=9>3 donc k=1 ; x=9>5 donc k=2 ; x=9>7 → k=3

i in range(4,3,-1) donc i=4 L[4]=L[3] et L[3]=x=9

[3, 5, 7, **9**, 10, 7, 8, 0, 8]

p=5 ; x=7 ; k=0 ; k<5 et x=7>3 donc k=1 ; x=7>5 donc k=2 ; x=7>7 → k=2

i in range(5,2,-1) donc i=5 L[5]=L[4] ; L[4]=L[3] ; L[3]=L[2] et L[2]=x=7

[3, 5, 7, **7**, 9, 10, 8, 0, 8]

ici les deux « 7 » se sont déplacés le second est devant le premier

p=6 ; x=8 ; k=0 ; k<6 et x=8>3 ; k=1 ; x=8>5 ; k=2 ; x=8>7 ; k=3 ; x=8>7 ; k=4 ; x=8>9 ; k=4 ;

i in range(6,4,-1) donc i=6 L[6]=L[5] ; L[5]=L[4] ; L[4]=x=8

[3, 5, 7, 7, **8**, 9, 10, 0, 8]

p=7 ; x=0 ; k=0 ; k<7 et x=0>3 ; k=0 ;

i in range(7,0,-1) donc i=7 L[7]=L[6] ; L[6]=L[5] ; etc ; L[0]=x=0

[**0**, 3, 5, 7, 7, 8, 9, 10, 8]

p=8 ; x=8 ; k=0 ; k<8 et x=8>0 ; k=1 ; x=8>3 ; k=2 ; x=8>5 ; k=3 ; x=8>7 ; k=4 ; x=8>7 ; k=5 ; x=8>8 (non) ; k=5 ;

i in range(8,5,-1) donc i=8 L[8]=L[7] ; L[7]=L[6] ; etc ; L[5]=x=8

[0, 3, 5, 7, 7, **8**, 8, 9, 10]

ici les deux « 8 » se sont déplacés le second est devant le premier

Sens de la lecture



Tri rapide

```
def tri_rap(tab):  
    if len(tab)<2:  
        return (tab)  
    else:  
        x=tab[-1]  
        a=[]  
        b=[]  
        for i in range(0,len(tab)-1):  
            if tab[i]<x:  
                a.append(tab[i])  
            else:  
                b.append(tab[i])  
        return (tri_rap(a)+[x]+tri_rap(b))
```

L=[10,3,7,5,9,7,8,0,8]

len(L)=9 ; x=8 ; i in range(0,8) ; a=[3,7,5,7,0] et b=[10,9,8]

tri_rap([3,7,5,7,0]) et tri_rap([10,9,8])

tri_rap([3,7,5,7,0])

len(L)=5 ; x=0 ; i in range(0,4) ; a=[] et b=[3,7,5,7]

tri_rap([10,9,8])

len(L)=3 ; x=8 ; i in range(0,4) ; a=[] et b=[10,9]

tri_rap([3,7,5,7])

len(L)=4 ; x=7 ; i in range(0,3) ; a=[3,5] et b=[7]

tri_rap([10,9])

len(L)=2 ; x=9 ; i in range(0,1) ; a=[] et b=[10]

→return 4 avec 2 et 3 [0,3,5,7,7,8,8,9,10]

→return 3 avec 1bis : [0,3,5,7,7]

→return 2 : [8,9,10]

→return 1bis : [3,5,7,7]

→return 1 : [9,10]

Sens de la lecture

[0, 3, 5, 7, 7, 8, 8, 9, 10]

Tri fusion

```
def placer(tab,p,x):  
    k=p  
    while k<len(tab) and x>tab[k]:  
        k=k+1  
    tab.insert(k,x)  
    return (k)
```

```
def fusion(a,b):  
    p=0  
    for x in a:  
        p=placer(b,p,x)+1  
    return (b)
```

```
def tri_fus(tab):  
    if len(t)<2:  
        return (tab)  
    else:  
        m=len(tab)//2  
        return fusion(tri_fus(tab[:m]),tri_fus(t[m:]))
```

L=[10,3,7,5,9,7,8,0,8]

tri_fus([10,3,7,5,9,7,8,0,8])

len(L)=9 ; m=4 ; fusion(tri_fus([10,3,7,5]),tri_fus([9,7,8,0,8]))

tri_fus([10,3,7,5])

len(L)=4 ; m=2 ; fusion(tri_fus([10,3]),tri_fus([7,5]))

tri_fus([9,7,8,0,8])

len(L)=5 ; m=2 ; fusion(tri_fus([9,7]),tri_fus([8,0,8])) ;

tri_fus([10,3])

len(L)=2 ; m=1 ; fusion(tri_fus([10]),tri_fus([3])) ; placer([3],0,10)=1 ; ***fusion([10],[3])=[3,10]***

tri_fus([7,5])

len(L)=2 ; m=1 ; fusion(tri_fus([7]),tri_fus([5])) ; placer([5],0,7)=1 ; ***fusion([7],[5])=[5,7]***

tri_fus([9,7])

len(L)=2 ; m=1 ; fusion(tri_fus([9]),tri_fus([7])) ; placer([7],0,9)=1 ; ***fusion([9],[7])=[7,9]***

tri_fus([8,0,8])

len(L)=3 ; m=1 ; fusion(tri_fus([8]),tri_fus([0,8])) ; placer([0,8],0,8)=1 ; ***fusion([8],[0,8])=[0,8,8]***

tri_fus([0,8])

len(L)=2 ; m=1 ; fusion(tri_fus([0]),tri_fus([8])) ; placer([8],0,0)=0 ; ***fusion([0],[8])=[0,8]***

fusion([3,5,7,10],[0,7,8,8,9])

fusion([3,10],[5,7])

placer([5,7],0,3) et placer([0,5,7],1,10)

fusion([7,9],[0,8,8])

placer([0,8,8],0,7) et placer([0,7,8,8],2,9)

Sens de la lecture