

## Corrigé du TP Informatique 28

### Exercice 1

On saisit :

```
def tri_rapide(T):
    """tri_rapide(T:list)->list
    Réalise le tri rapide pas en place de T"""
    if T==[]:
        return []
    else:
        pivot=T[0]
        T1,T2=[],[]
        for x in T[1:]:
            if x<pivot:
                T1.append(x)
            else:
                T2.append(x)
        return tri_rapide(T1)+[pivot]+tri_rapide(T2)
```

### Exercice 2

1. On saisit :

```
def echange(T,i,j):
    """echange(T:list,i:ind,j:ind)->None
    Réalise l'échange de T[i] et T[j]"""
    T[i],T[j]=T[j],T[i]
```

2. On saisit :

```
def partition(T,g,d):
    """partition(T:list,g:int,d:int)->int
    Réalise la partition de T[g:d] avec T[g] comme pivot
    Renvoie la position du pivot après partition"""
    pivot=T[g]
    pos=g
    for i in range(g+1,d):
        if T[i]<pivot:
            pos+=1
            echange(T,i,pos)
    if pos!=g:
        echange(T,g,pos)
    return pos
```

3. On saisit :

```
def tri_rapide_rec(T,g,d):
    """tri_rapide_rec(T:list,g:int,d:int)->None
    Réalise le tri rapide en place de T[g:d]"""
    if g<d:
        m=partition(T,g,d)
        tri_rapide_rec(T,g,m)
        tri_rapide_rec(T,m+1,d)
```

4. On saisit :

```
def tri_rapide(T):
    """tri_rapide(T:list)->None
    Réalise le tri rapide en place de T"""
    tri_rapide_rec(T,0,len(T))
```

### Exercice 3

On saisit :

```
def tri_bulles(T):
    n=len(T)
    for i in range(n-1):
        for j in range(n-(i+1)):
            if T[j]>T[j+1]:
                T[j],T[j+1]=T[j+1],T[j]
```