

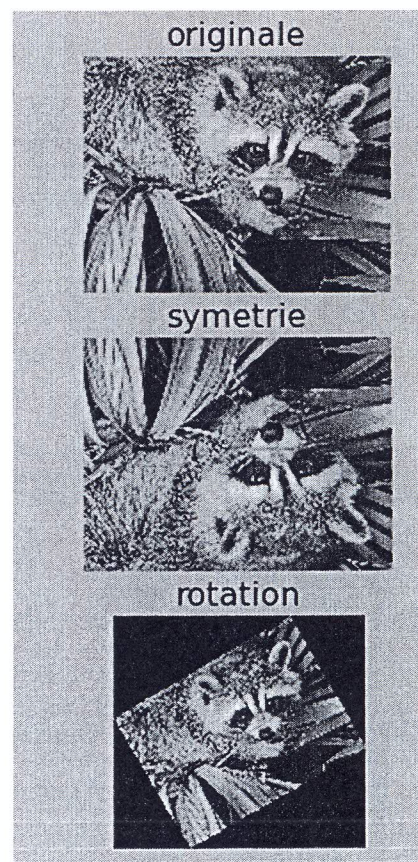
DEVOIR SEMESTRE 2**Matière : INFORMATIQUE****Classes : 2^{ème} Année Durée : 1 h****Préparation : BG****Exercice 1 (15 pts):**

Le but de l'exercice est d'afficher une image sous différents formats. Pour ce faire écrire un programme en python permettant de :

1. Ouvrir une image couleur sur le disque appelée **face** en l'affectant à la variable **j**.
2. Récupérer et afficher les dimensions selon l'axe des abscisses et des ordonnées dans un **tuple (nl,nc)**.
3. Afficher les trois images en utilisant la commande **subplots(paramètre)**: les noms des trois images sont respectivement: **originale**, **symétrie** et **rotation**.

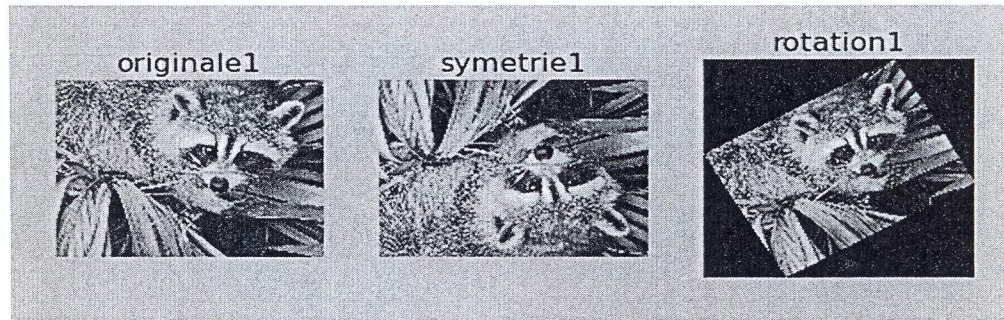
Pour la seconde, utiliser la commande **flipud(j)**. Pour la troisième, il s'agit d'une **rotation** de l'image originale de **30 degrés**, utiliser la commande **rotate(j,degrés)**.

Exemple d'exécution :



4. Utiliser la commande `add_subplot(nombre de lignes, nombre de colonnes, numéro de l'image)` à fin de l'afficher sous la forme désirée suivante :

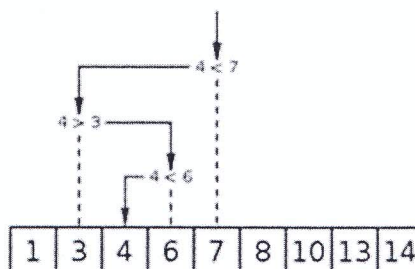
Exemple d'exécution :



5. Afficher toutes les images.

Exercice 2 (5 pts): Recherche dichotomique

La recherche **dichotomique**, ou recherche par dichotomie, est une méthode qui permet de trouver la **position** d'une valeur dans un **tableau trié**. Le principe est le suivant : comparer la valeur avec l'élément de la case **au milieu** du tableau ; si les valeurs sont égales, la tâche est accomplie, sinon on recommence dans la moitié du tableau approprié.



La recherche de la valeur 4 dans la liste retourne la valeur 2

Ecrire une fonction en python qui reçoit en paramètre **une liste (L)** contenant des éléments triés, la **position du début(g)**, la **position de la fin(d)** et l'**élément à chercher(x)**.

Ci-joint l'exécution de quelques exemples :

```
L=[1,3,4,6,7,8,10,13,14]
print (dichot(L,0,4,-1))      # La valeur -1 n'est pas dans la liste
print (dichot(L,0,4,3))      # La valeur 3 est à la place d'indice 1
print (dichot(L,0,4,10))     # La valeur 10 est à la place d'indice 6
print (dichot(L,0,4,7))      # La valeur 7 est à la place d'indice 4
print (dichot(L,0,4,20))     # La valeur 20 n'est pas dans la liste
```