

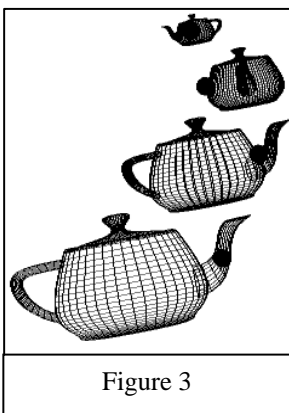
**Exercice 1 : transformations**

Les transformations disponibles sont : translation (*glTranslate*), rotation (*glRotate*), mise à l'échelle (*glScale*)

1. En modifiant la base (*base3d.c*) et à l'aide de ces seules transformations :
  - a. afficher 4 théières (*glutWireTeapot*), alignées sur l'axe  $[Oy]$ , réparties de la plus grande à la plus petite ;
  - b. faire tourner cet ensemble de théières autour de l'axe  $[Oz]$  ;
  - c. faire tourner les théières autour d'elles-mêmes, en incrémentant la vitesse de rotation selon l'éloignement à  $O$  (image 1).

Note : l'ensemble de ces opérations doit prendre moins de 10 lignes.

2. créer, autour de chaque théière, une sphère, initialement sur le bec et tournant autour de la théière (désynchroniser des précédentes rotations), comme sur l'image 2.



**Petit problème :** si pour faire tourner une sphère autour d'une théière, cela va entraîner l'empilement de la transformation pour les sphères et les théières suivante (image 3).

**Solution :** utiliser Push et PopMatrix() pour sauvegarder la matrice de transformation (de manière intelligente !).

