

## Courbes, repère de Frenet et surfaces définies par balayage

### Objectif : Surface, courbes et surfaces NUBS

#### Exercice 1 :

A partir un réseau de  $(n \times m)$  points de contrôle et deux vecteurs nodaux (1 pour chaque paramètre  $u$  et  $v$ ) et de deux degrés  $k$  et  $l$  :

- tracez la surface NUBS correspondante (utilisant votre programme permettant de construire une courbe NUBS),
- à l'aide des touches clavier  $u$ ,  $U$ ,  $v$ ,  $V$  déplacez (sur la surface) un repère composé des deux vecteurs tangents ( $dS/du$  et  $dS/dv$ ) et de la normale.
- tracez sur la surface l'image du cercle défini dans l'espace des paramètres  $(u,v)$  de centre  $(0,5;0,5)$  et de rayon  $1/4$ .
- pour chaque point de la tessellation de la surface, calculez la courbure et lui affecter une couleur en fonction de cette courbure.

