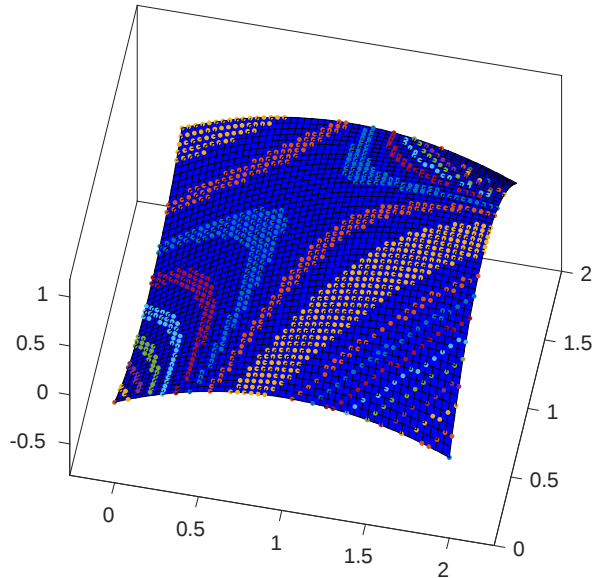


# Rapport TP 1 – Modélisation Surfactive

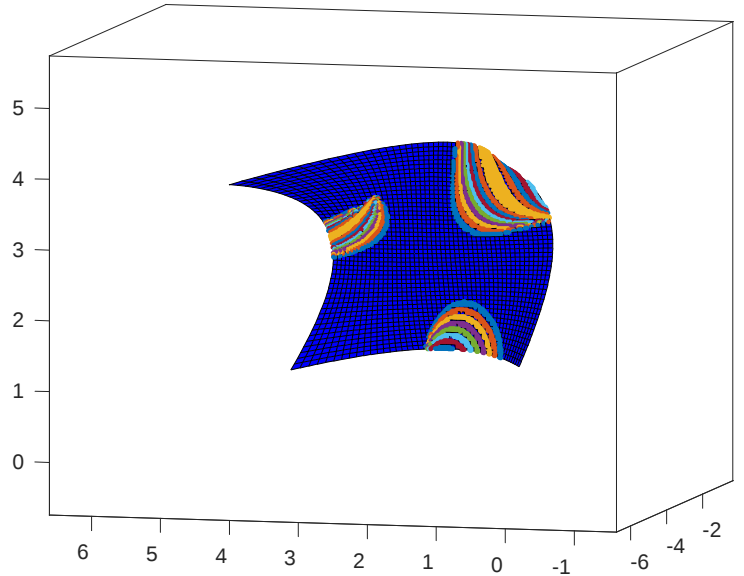
## 1 – Méthode d'interrogation de surface 1 : tracé des isophotes

Voici les résultats que l'on obtient pour les 4 surfaces surface1, 2, 3 et 4. La manière dont a été construites les surfaces est détaillée dans le code.

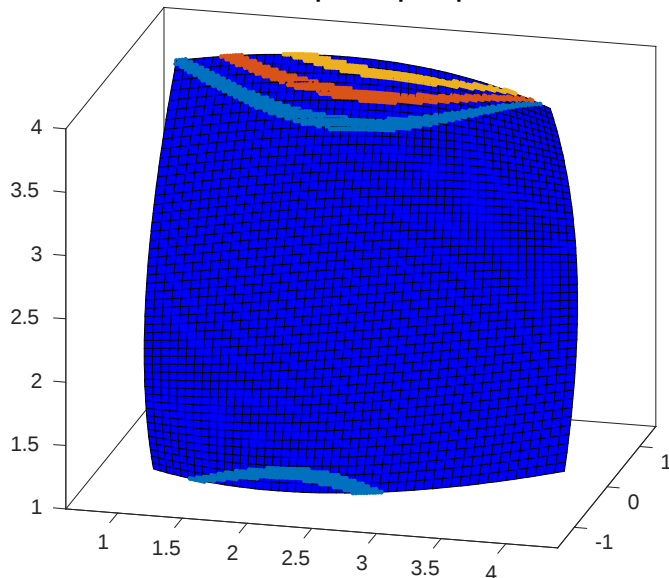
Surface de Bezier et Isophotes pour plusieurs c



Surface de Bezier et Isophotes pour plusieurs c



Surface de Bezier et Isophotes pour plusieurs c



Surface de Bezier et Isophotes pour plusieurs c

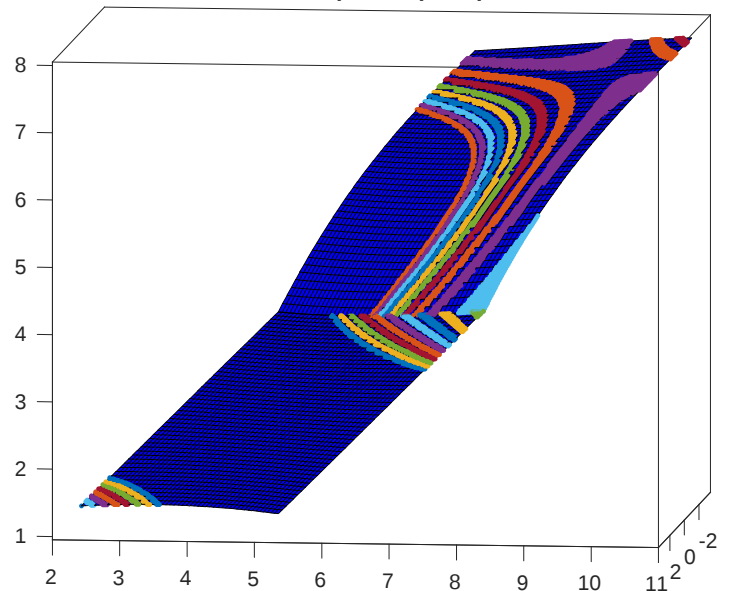


Figure 1 : Tracé des isophotes pour les surface 1 (en haut à gauche), surface 2 (en haut à droite), surface 3 (en bas à gauche), surface 4 (en bas à droite). Pour chaque surface, le vecteur L est choisi de manière à obtenir de belles isophotes et chaque couleur correspond à une isophote pour une valeur de c différentes (pas de c = 0.05)

Nous pouvons observer sur la figure précédente que les isophotes permettent de bien visualiser la courbure de la surface. Le fait de tracer plusieurs isophotes pour un  $c$  variant d'un pas constant (ici  $c$ ) permet de bien visualiser l'évolution de courbure de la surface quand on la parcourt. Elles permettent de plus de mettre en valeur des propriétés de symétrie de la surface. Pour la dernière surface (surface 4 en bas à droite), on peut voir que les isophotes permettent de bien voir le fait que la surface n'est que  $C0$  mais pas  $C1$ , car les isophotes se coupent brutalement entre les deux patches.

## 2 – Méthode d'interrogation de surface 2 : tracé de graphes de courbure

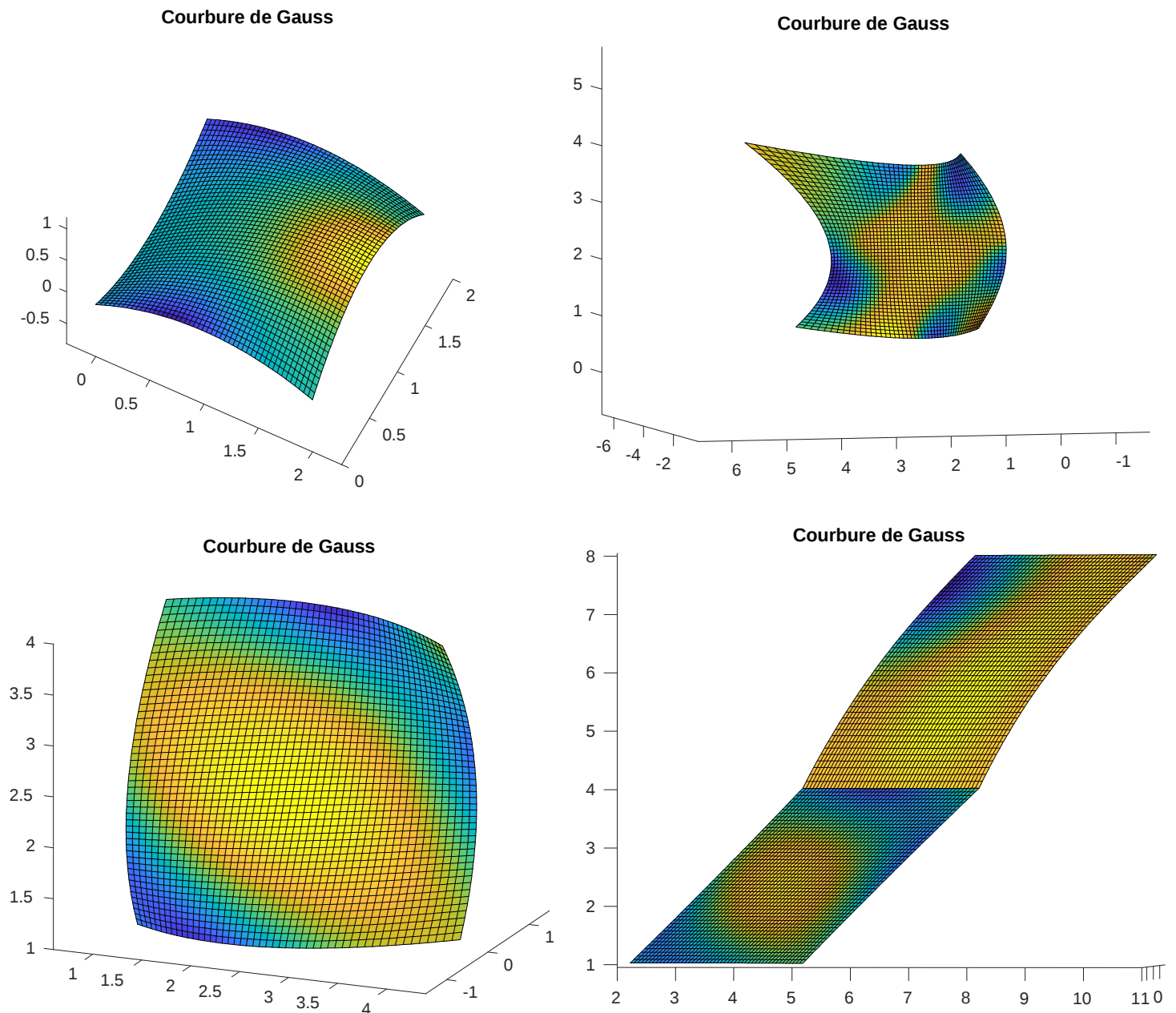


Figure 1 : Tracé des courbure de Gauss pour les surface 1 (en haut à gauche), surface 2 (en haut à droite), surface 3 (en bas à gauche), surface 4 (en bas à droite).

Comme on peut le voir sur la figure précédente, la méthode du graphe de courbure permet elle aussi de bien visualiser les courbures de surface. On a utilisé les valeurs de couleurs obtenus à l'issue de l'algorithme comme ColorMap pour colorier la surface, de manière à ce que les creux de la surface soient visibles en bleu et les sommets en jaune. La différence principale avec la méthode d'interrogation de surface précédente est que cette méthode permet de visualiser la courbure de manière continue. Elle permet aussi bien de visualiser le fait que la surface 4 n'est pas  $C^1$  mais juste  $C^0$ , puisque les couleurs de courbures varient brutalement du bleu au jaune à la séparation des deux patches.