

TP 2

Approximation des courbures principales

Décembre 2024

*Dans ce TP, vous allez utiliser VTK comme environnement de développement. Vous allez créer un projet appelé **approximationCourbures3D** dans lequel vous allez considérer toutes les questions de ce TP. Chaque question aura sa propre classe. Un menu donnera le choix à l'utilisateur d'exécuter la question qu'il voudra. A la fin du TP, vous devez rédiger un compte rendu avec les différents codes que vous avez développés, et surtout citer les principales classes vtk que vous avez utilisées pour répondre à chaque question. Ce compte rendu doit être accompagné des codes sources zippés dans un fichier ayant le format suivant : TP2_2024_Prénom_NOM.rar (.zip).*

Dans ce TP, on se propose de procéder à une approximation des courbures principales (k_{max} et k_{min}). Toutes les valeurs de courbure doivent « accompagner » les points et les triangles dans leur structure. Prévoir aussi une structure par courbure. Les courbures seront normalisées.

1. Ecrire le code qui permet de faire l'approximation de la courbure de Gauss sur les sommets d'un objet 3D
2. Ecrire le code qui permet de faire l'approximation de la courbure Moyenne sur les sommets d'un objet 3D
3. En déduire le code qui permet de faire l'approximation de la courbure maximale (k_{max}) sur les sommets d'un objet 3D
4. En déduire le code qui permet de faire l'approximation de la courbure minimale (k_{min}) sur les sommets d'un objet 3D