

# Compte rendu du projet de Programmation Graphique

## Déroulement du projet

Très rapidement, j'ai effectué la base du projet, à savoir afficher la skybox et un terrain. Evidemment, c'est l'eau qui fut le plus compliqué : autant pour la réfraction et la réflexion que pour comprendre la structure nécessaire, à savoir effectuer deux passes (une pour la réflexion, une pour la réfraction) pour dessiner dans les FBO puis le vrai rendu. Je vous donne le lien du repository si vous souhaitez voir l'évolution :

[git.unistra.fr/wbensaid/3d-project](https://git.unistra.fr/wbensaid/3d-project)

## Problèmes rencontrés

### Calcul des normales

Après avoir essayé d'adapter la fonction que vous aviez écrite pour un ancien TP sans succès et de nombreuses tentatives infructueuses, Paul LABAYE m'a indiqué ce lien :

<https://stackoverflow.com/questions/13983189/opengl-how-to-calculate-normals-in-a-terrain-height-grid>

Cela m'a permis à la fois d'être débloqué mais également de comprendre le raisonnement derrière.

### Repère

Au début du projet, je travaillais dans un repère comme dans la figure b ci-dessous. Au fur et à mesure de mon avancée dans le sujet, je ne m'étais pas rendu compte que les données étaient celles pour un axe tel que celui de la figure a, d'où les différents problèmes que je rencontrais. J'ai finalement d'adapter tout ce que j'avais déjà effectué afin de placer la hauteur en Y et rester cohérent avec le sujet.

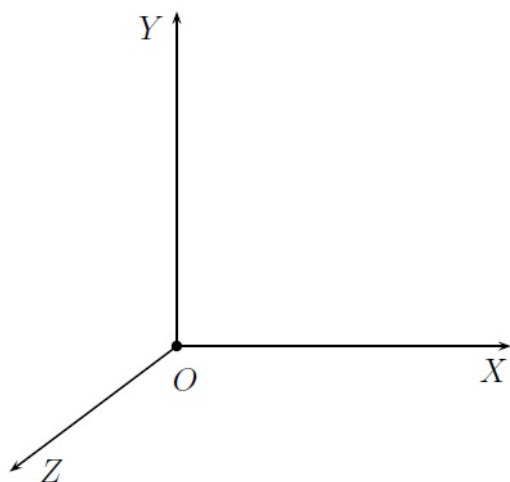


Figure (a)

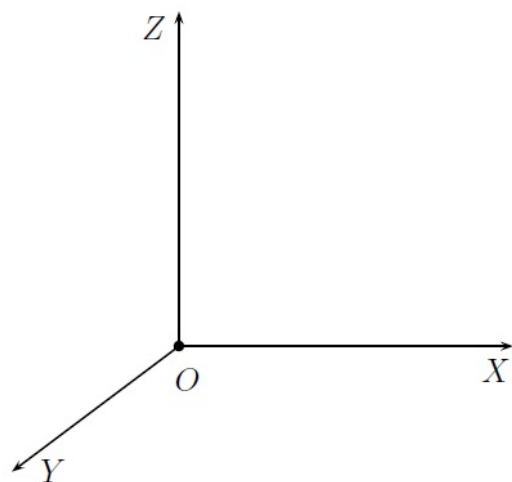
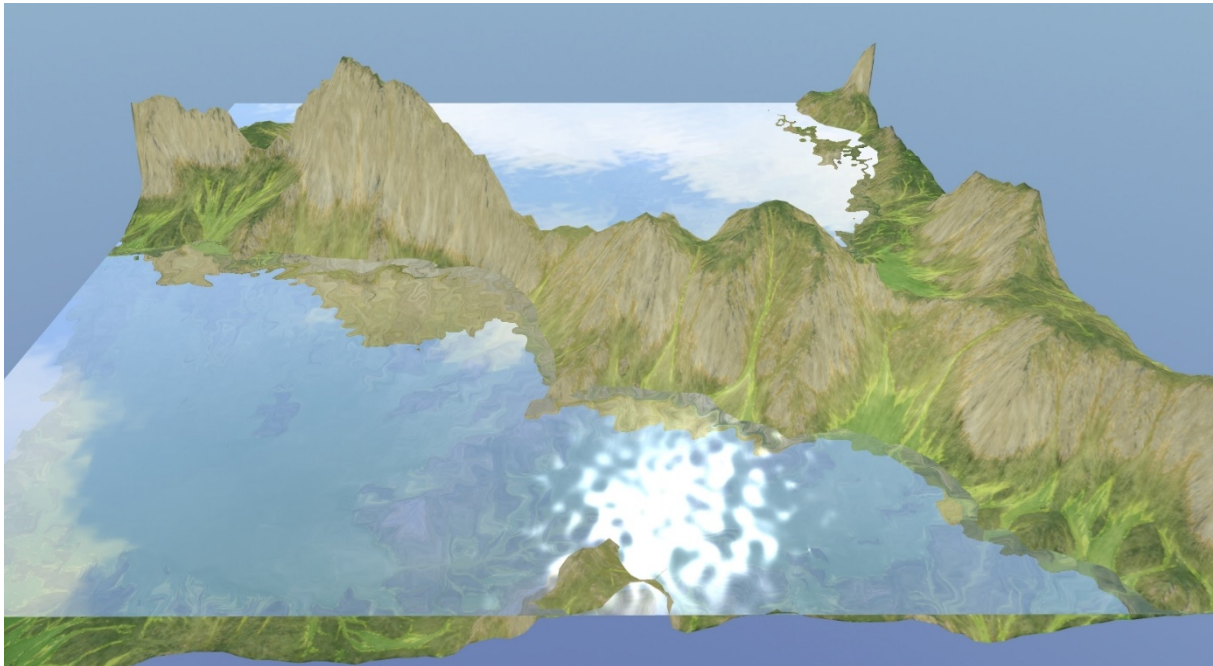


Figure (b)

## Les fêtes

Comme vous pouvez le voir, seul le strict minimum a été fait étant donné le caractère festif de ces vacances, et bien que je sache que la note dépend également de la créativité, je sais que je vais pousser ce projet plus loin même après son rendu car c'est une matière que j'ai adorée et je tenais à vous remercier pour ces séances de TP, que ce soit pour les sujets ou bien votre pédagogie et votre bienveillance. Ce fut un réel plaisir.

## Résultat final



Mes pistes d'améliorations pour ce projet sont de passer d'un simple plan à un volume et de mieux gérer l'effet de « vagues » en collision avec le terrain afin de se rapprocher de quelque chose comme ici : <https://madebyevan.com/webgl-water/>

**BONNE ANNÉE !**