

The background of the entire page is an abstract, fluid pattern of swirling lines in various shades of blue, ranging from light sky blue to a deeper cerulean. The lines flow from the top left towards the bottom right, creating a sense of movement and depth. The pattern is composed of multiple overlapping, wavy bands that spiral and curve across the page.

# **Cahier des Charges**

**Projet Annuel  
Simulateur de particules**

# Sommaire

<b>Sommaire .....</b>	<b>2</b>
<b>Contexte du projet.....</b>	<b>3</b>
<b>Contexte et contraintes technique .....</b>	<b>3</b>
Environnement.....	3
Outils.....	3
<b>Fonctionnalités attendues.....</b>	<b>4</b>
<b>Contraintes budgétaires et délais .....</b>	<b>4</b>
<b>Utilisateurs .....</b>	<b>4</b>
<b>Evolutions à venir .....</b>	<b>4</b>

## Contexte du projet

Dans le cadre de la 1<sup>ère</sup> année de Mastère de la 3D et des Jeux Vidéo, nous sommes amenés à réaliser un projet annuel, qui a pour but de mettre en pratique ensemble plusieurs des cours que nous avons cette année, ainsi que nous faire suivre l'évolution d'un projet de façon la plus professionnelle possible.

## Contexte et contraintes technique

### Environnement

Ce projet se base sur un moteur de jeu développé par Thomas AZOUG (en C) et consiste à l'améliorer en des fonctionnalités de simulation de particules, grâce à une surcouche en C++.

Le rendu se fait pour le moment grâce à la librairie **GLUT**, surcouche de l'API OpenGL, ainsi que la bibliothèque utilitaire **GLEW**.

Nous avons pour objectif de migrer vers **FreeGLUT**, qui contrairement à **GLUT**, est encore maintenu.

### Outils

Pour le développement de notre projet, nous utiliserons **Visual Studio**, l'IDE de Microsoft, dans ses versions 2010 et 2013 (certains développeurs étant plus à l'aise sur une version que sur l'autre).

Pour la gestion du code, nous nous servirons de **Git** et du logiciel **SourceTree**, facilitant son utilisation.

Pour ce qui est de la gestion du projet, nous utilisons **Trello** pour la gestion des tâches et **GanttProject** pour planifier ces tâches.

## Fonctionnalités attendues

- Affichage en 3D et en temps réel
- Gestion d'émetteurs de particules
  - Ajout et suppression d'émetteurs
  - Edition des propriétés des émetteurs (position, angle de départ, vitesse particule, type de particule, vitesse d'émission)
- Gestion de particules
  - Edition des propriétés d'un type de particule (couleur, taille, durée de vie, transition couleur, shader, texture)
- Possibilité d'importer et exporter les particules et émetteurs de particules

## Contraintes budgétaires et délais

Nous n'avons aucune contrainte concernant le budget, excepté celle que nous n'en avons pas, si nous avons besoin de payer quelque chose, c'est de notre poche.

En revanche, la multitude de projets que nous avons à réaliser en parallèle, ainsi que le fait que nous suivions une formation en alternance font du temps une contrainte importante. Il faudra donc bien gérer notre temps, à l'aide d'un diagramme de Gantt par exemple.

## Utilisateurs

Ce projet a pour cible des étudiants curieux et des industriels désireux de prototyper rapidement différents types de particules, et de pouvoir sauvegarder et recharger leurs travaux.

Cela s'adresse donc à un public avec un degré d'aisance avec les outils informatiques assez important.

## Evolutions à venir