# **1.Introduction (ou préambule)**

Précise l’objectif du document et en résume le contenu

Le plan de développement sert à montrer la stratégie adoptée pour le développement de notre application de filtre d’impression 3D. Il regroupera entre autre la majorité des fonctions que nous coderons en JAVA et comment elles seront partagées au sein de notre groupe. Il est donc utile pour avoir un point de vue global sur l’avancement réel du projet.

## 1.1.Objectifs et méthodes

L’objectif est de donner un fichier du format STL, qui représente un objet réel en 3D, à partir d’une image en 2D. L’objet pourra être imprimer en déposant et solidifiant de la matière couche par couche pour obtenir la pièce terminée.

Méthode:

1.Nous allons étudier en détail le fonctionnement des logiciels qui traitent déjà les images en 3D à partir de la 2D tels que :

* Blender : gratuit mais réserve à u public expérimente dans le traitement de l’image.
* Google Sketchup : modlise tout ce qu on veut en 3D
* Sculptris : sculpte directement l’objet dans la masse
* Make Humain : spécialise dans la conception du corps humain

2.Ensuite nous nous concentrerons sur l’application qui prendra en entrée 3 formats:

* JPEG : format compressée avec meilleurs taux de compression sont obtenus avec des codages de couleur de typeluminance/chrominance
* PNG : format ouvert crée pour remplacer le format gif
* GIF : très utilisé sur le web

3.Transfert d’un fichier image avec le poids limite définit par l’application, dans l'un des formats supportés par le site (jpg, png, gif), puis l’application va modifier les paramètres:

* pour donner du relief,
* pour l’épaisseur,
* pour la couleur

4.Ensuite le logiciel va faire la conversion utilisant les étapes suivantes:

1. “rescaling” i.e. changement d’échelle (taille réelle par pixel)
2. conversion en niveaux de gris
3. ajout des bordures
4. tranchement de l’image par niveau de gris
5. identification des isosurfaces pour chaque tranche utilisant un algorithme d’amas “K-cluster”
6. création de la grillage (“mesh”) en utilisant un algorithme “marching-cube”

5. Visualisation du fichier sortie [Optionnelle]

1. Traitement des bords.
2. Extraction (Étirer l’image en 2D pour lui donner du volume)
3. mise en place du relief coloré (effet montagne)
4. modifier l'épaisseur du support et de votre image, ainsi que les couleurs en fonction du poids et de la taille de l’image.

4.Commander l'impression 3D de la création et envoi du fichier .stl ou .OBJ

## 1.2.Documents de référence

Lister tous les documents du projet servant à l’élaboration du présent document

C’est selon le contenu de notre cahier des charges et de notre cahier de recette que nous concevrons le plan de développement. En effet, le cahier des charges et des recettes recensent toutes les fonctionnalités de notre projet.

# **3.Concepts de base**

Précise les concepts de base nécessaires à la compréhension du document

Pour bien comprendre les lignes qui vont suivre il faut avoir des connaissances :

* en langage JAVA.
* en langages HTML, javascript, PHP.
* en langage SQL.

# **4.Organisation**

Décrire l’ensemble des activités introduites dans l’organigramme des tâches de la gestion de projet

-Diagramme de Gantt

## 4.1.Décomposition en tâches

Partie Filtre : La partie Filtre représente le traitement de l’image en nuance de gris. Cette partie prend en compte comme entrées : le type de l’image, nombre de pixel.

ConversionToStl : Cette partie concerne la conversion de l’image en fichier stl. Elle prend en entrée une image noir et blanc, les proportions d’un pixel en millimètre, le nombre de couche et

L’interface : Une fois les fonctions ci dessus créent, nous allons travailler la mise en forme de l’application.

## 4.2.Structure des équipes

Les équipes seront formées de :

* Partie Filtre: PANGANIBAN Paul et MANRESA Luis.
* Partie ConversionToStl : BERTY Winston et TUD Jeremy.
* Partie Interface: Les 4 étudiants du groupe.

# **5.Planification**

Décrire l’enchainement des tâches au cours du développement du projet + calendrier prévisionnel des différentes phases de conception

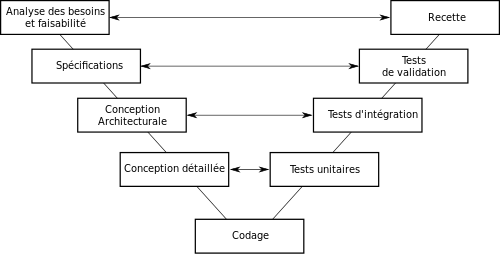
-------------------------PLANNING PROVISOIRE------------------

* Du 17/02 au 10/03 : - Création du filtre ; - Création du convertisseur en fichier .stl ; -Création de tests unitaires
* Du 10/03 au 17/03 : Test du filtre et du convertisseur
* Du 17/03 au 31/03 : Interface graphique

# **6.Cycle de vie**

Présenter les généralités de la méthode de développement utilisée avec la décomposition du développement en phases successives

Nous adopterons un cycle de projet en V.



# **7.Méthodes et outils**

Décrire les outils de développement (point de vue technique)

On commence par développer l’application de filtrage qui changera l’image pixel en donnant différentes nuances de gris ainsi que qu’une validation d format et du poids pour la misse en condition pour l’impression.

(Eclipse, JUnit (tests unitaires), Blender (verifier que le fichier .stl fonctionne))

# **8.Documentation**

Présenter les documents fournis phase par phase avec leur plan-type.

Les documents fournis avec cette documentation sont le cahier des charges, de recettes.Ils font partie intégrante de cette documentation.

# **9.Qualité**

Définir les critères déterminant la qualité du logiciel

Les critères déterminant la qualité du projet sont :

* La vitesse de conversion.
* La taille du fichier stl.
* Le nombre d’options.
* La facilité d’utilisation.

# 

# **10.Glossaire**

Définit l’ensemble des termes spécialisés du document

Java: Langage de programmation informatique orienté objet.

Html: Format de données conçu pour représenter les pages web.

SQL: Langage permettant de communiquer avec une base de données.

Cycle en V : Modèle du cycle en V est un modèle conceptuel degestion de projet

Diagramme de Gantt : Outil utilisé en ordonnancement et en gestion de projet qui permet de visualiser dans le temps les diverses tâches composant un projet.