



UNIVERSITÉ
DE MONTPELLIER



Rapport de Projet

SoundAnimationMaker



Réalisé par :

**Loris Garcia-Pena, Damien Sénéchal,
Morgan Abatecola et Enzo Nabert**

Sous la direction de :

Monsieur Molnar Miklos

**Pour l'obtention du DUT Informatique
Année universitaire 2020/2021**

Sommaire

1 –Cahier des charges

- Analyse du contexte,
- Analyse de l'existant
- Analyse des besoins fonctionnels
- Analyse des besoins non-fonctionnels

2 –Rapport technique

- Développement du programme
- Explication de la conception
- Démonstration des résultats

3 –Résultats

- Test et validation
- Manuel d'installation
- Manuel d'utilisation

4 –Rapport d'activité

- Planification et organisation du travail
- Recul sur le travail effectué.

5 -Conclusion

- Synthèse
- Bilan

1. Introduction

La musique est un art plus que complet au niveau des sensations procurées sur le cerveau. L'art abstrait visuel quant à lui, possède également son lot de sensations agréables. Le mélange des deux ne peut être donc que très concluant au niveau sensationnel.

Malgré l'aspect logique de tout cela, presque aucune solution ne permet de mélanger ces deux arts.

Le projet consiste donc à proposer un logiciel permettant de créer de l'art abstrait en transformant une image grâce aux propriétés du son de la carte interne d'un ordinateur.

Dans ce rapport de projet il y aura donc, après la présentation du cahier des charges et du rapport technique, une présentation des résultats ainsi qu'un rapport d'activité.

2. Cahier des charges

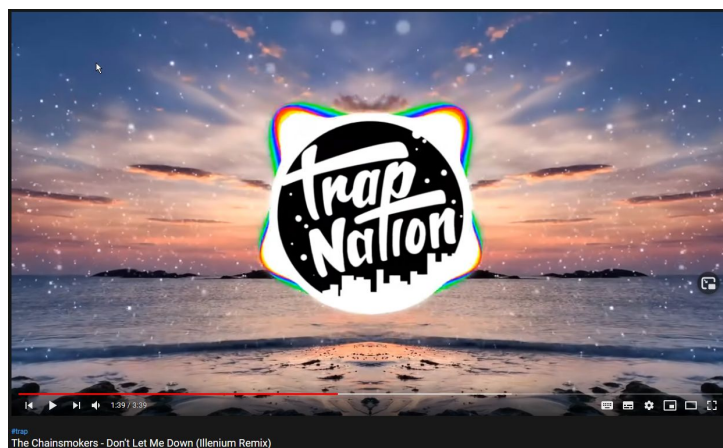
2.1 Analyse du contexte

Concernant les systèmes existants qui ressemblent à ce projet, il est possible de citer l'ancien Windows Media Player sous Windows XP qui proposait un rendu visuel accompagnant la musique qui était en train de se jouer (cf : Cpt 1).



Cpt 1 : Capture d'écran de Windows Media Player sous Windows XP.

Beaucoup moins répandu mais tout aussi efficace, certains “plugins” de logiciel de montage permettent de créer des mouvements et fibration en fonction de la puissance du son (cf : Cpt 2).



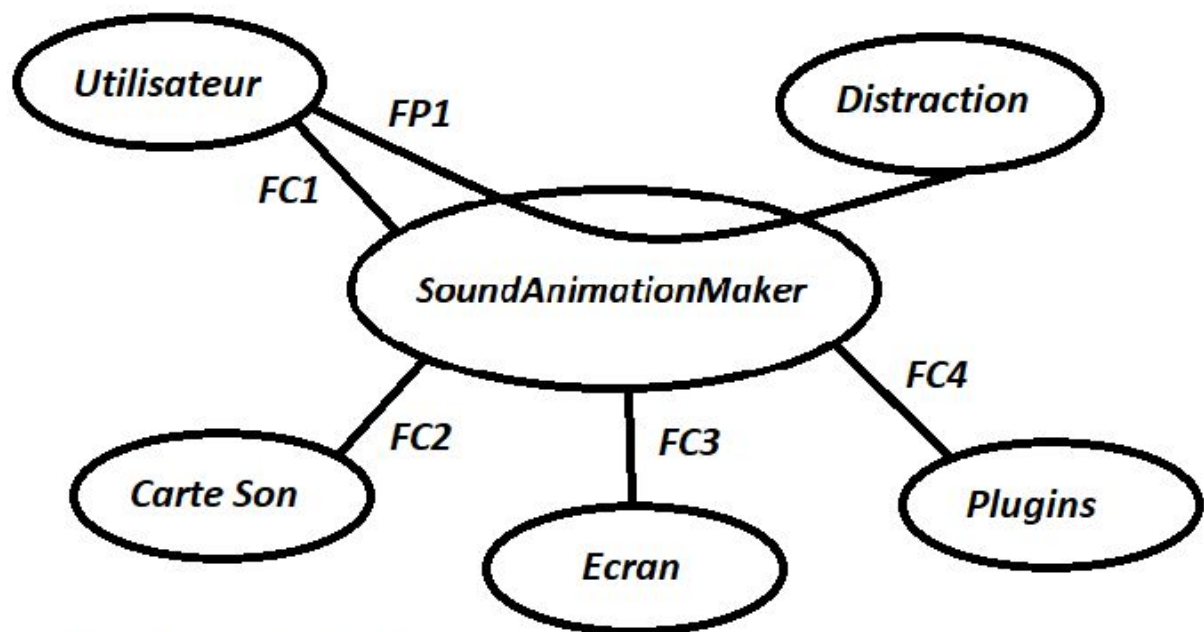
Cpt 2 : Capture d'écran de la chaîne YouTube Goa-Music.

L'environnement dans lequel le logiciel va être utilisé est le système d'exploitation de l'utilisateur : Windows, Mac ou Linux.

C'est un logiciel de divertissement pour particulier, il n'a donc pas besoin d'environnement particulier pour fonctionner, il suffit de lancer le programme depuis l'exécutable.

2.2 Analyse des besoins fonctionnels

Pour comprendre les besoins du Système, un schéma a été réalisé (cf : Scm 1).



FP1 : Détendre l'utilisateur

FC1 : Voir des images en fonction de la musique

FC2 : Récupérer le son

FC3: Affiche les images

FC4 : Faire des transformation d'images

Scm 1 : schéma d'analyse des besoins

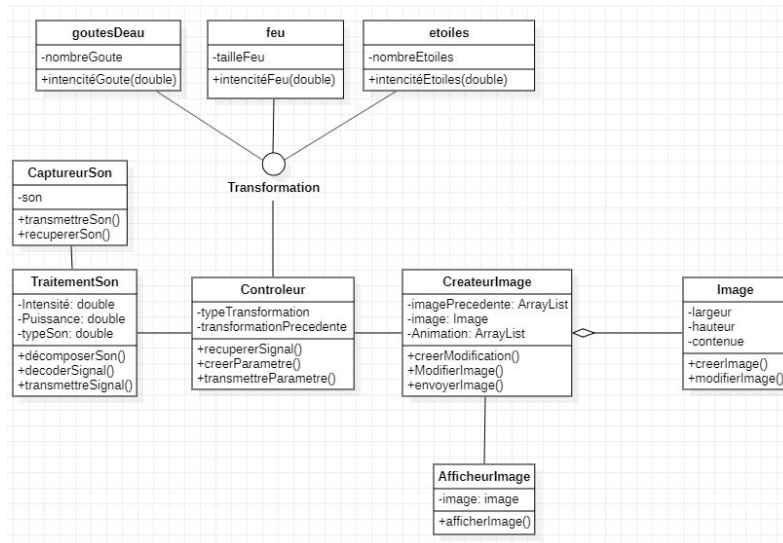
Ce programme repose sur l'analyse de la carte son pour récupérer des paramètres exploitables par le programme pour, par la suite, effectuer des transformations d'image.

Se procéder ainsi réaliser en boucle permet de créer des animations à l'aide des plugins.

Finalement cette suite d'animations réagissant au son permet à l'utilisateur d'obtenir un sentiment agréable de satisfaction.

Pour réaliser ce projet nous avons donc utilisé des plugins de logiciel déjà existant. Par exemple pour la modification d'image le programme utilise un plugin de magick Image et pour le son un plugin de Naudio.

Pour détailler le fonctionnement du système, un diagramme de classe a, dans un premier temps, été réalisé (Cf : Dig 1).



Dig 1 : Diagramme de classe

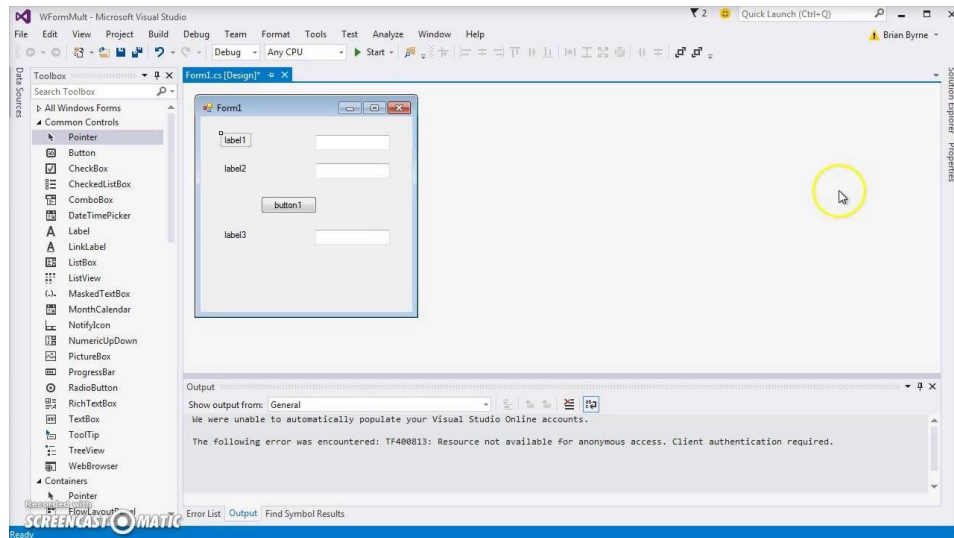
Finalement en fonctionnement le programme va transformer les images ou lancer des animations en fonction de la musique.

Par exemple, si dans la musique une voix très aiguë apparaît il est possible d'imaginer un étirement de l'image, ou, à contrario, si une augmentation exponentielle des basses survient, il serait possible de lancer une animation d'explosion.

Pour conclure, le système interagit avec la carte son, les plugin et l'écran afin de permettre à l'utilisateur d'améliorer son expérience d'écoute de musique.

2.2 Analyse des besoins non fonctionnels

Les contraintes de ce projet peuvent être le langage de programmation, en effet pour effectuer ce projet nous avons utilisé le langage c#. Effectivement grâce à ce langage il nous a été possible de facilement utiliser les plugins dont nous avons eu besoin. Mais également, grâce au système de "Windows Form", il nous a été possible de facilement créer une interface d'utilisation.



Cpt 3 : Capture d'écran d'un Windows Form

Finalement, dans ce projet il n'y a point eu de contraintes difficile à résoudre car c'est un projet très libre et ouvert, où la seule limite réside dans l'imagination et les fonctions des différents plugins.