

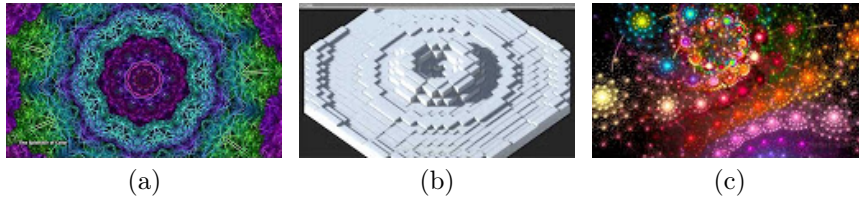
Visionner la Musique

Tuteur : Dobrina Boltcheva

Il s'agit de programmer un outil qui permet de *visualiser* une chanson.

Le programme prend en entrée un morceau de musique, l'analyse en temps réel (amplitude, fréquence, etc.) et génère une sortie visuelle à l'aide d'infographies 2D et 3D abstraites.

Le développement peut être fait progressivement en commençant par produire un simple audiogramme - graphe en deux dimensions montrant l'amplitude du son en fonction du temps. Ensuite, un spectrogramme, ou sonagramme, qui permet de visualiser l'intensité du son par fréquence en fonction du temps. L'analyse pourra être affinée à volonté. Par exemples, les sons harmoniques peuvent être associés à des formes lisses et les sons inharmoniques à des formes rugueuses. La forme, la couleur et la texture des objets tridimensionnels, ainsi que leur position dans l'espace, sont autant de variables que l'on peut associer pour représenter le timbre, par exemple.



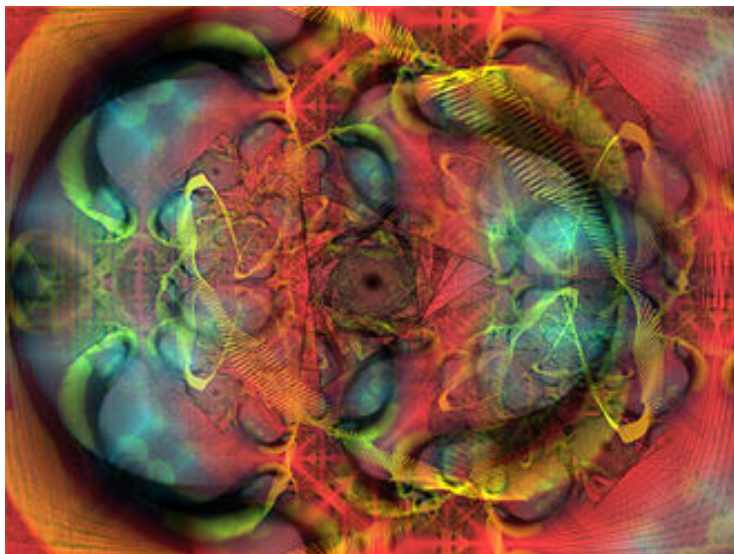
Calibre : 3 étudiants

Compétences requises : conception et programmation, algorithmique

Autres compétences développées : analyse de son, OpenGL, images numériques

Les API à utiliser sont à définir.

Une possibilité peut être le langage Julia <https://julialang.org/> (équivalent libre de Matlab).



(d)



(e)