Cahier de recette

**Objectif :** Créer une application permettant de générer des fichiers wave contenant des signaux simples (sinus, cosinus, carré, triangle)

## Rappel des objectifs

Le but de ce cahier de recette est de déterminer les moyens de validation de l'application. Ces différentes étapes de validations seront découpées en trois grandes parties :

* évaluation modélisation et codage
* étapes des tests numériques
* étapes des tests numériques

## Matériel nécessaire

Pour mener ces essais, nous devons au préalable avoir en notre possession :

* un PC équipé des logiciels QT Creator (ou compilateur C++) et Audacity
* un oscilloscope

## Rappels sur les signaux élémentaires

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fonctions | Représentation Temporelle | Représentation Fréquentielle |
| Sinus : X + A Sin (2πFt)  Cosinus : X + A Cos (2πFt)  F=1/T | T |  |
| Carré : X+A, t<T1  X-A, T1<t<T2  *α  = T1/T*  *F=1/T* | T1  T2  T |  |
| Triangle : +2AFt+X, t<T1  -2AFt+A+X, T1<t<T2  *F=1/T* | T2  T1  T |  |

*\*Avec A : Amplitude du signal*

*F : Fréquence du signal*

*X : Offset du signal*

*α : Rapport cyclique*

## Etapes et critères de validation

## Evaluation modélisation etcodage

|  |  |
| --- | --- |
|  | RESULTAT |
| Validation du diagramme UML |  |
| Architecture fichiers et programme clair |  |
| Nom de variables explicites |  |
| Commentaire du code (ni trop, ni peu) |  |
| Factorisation du code (éviter la duplication) |  |

## Étapes des tests numériques

|  |  |
| --- | --- |
|  | RESULTAT |
| Validation des différentes classes |  |
| Validation de l'IHM |  |
| Valider les interactions de l'IHM |  |
| Valider la génération du fichier wave (en-tête, données etc.) |  |
| Valider affichage fenêtre de visualisation (avec un fichier wave simulé) |  |
| Valider le signal en temporel via la visualisation intégré à l'IHM |  |
| Valider le signal via la FFT du logiciel Audacity (CF rappel) |  |
| Validation de la librairie dynamique en console |  |

## Étapes des tests analogiques

|  |  |
| --- | --- |
|  | RESULTAT |
| Validercaractéristiques du signal temporel avec un oscilloscope |  |
| Valider la FFT du signal avec l'oscilloscope (CF rappel) |  |

Ce cahier de recette est susceptible d'évoluer au cours du projet selon l'avancement.

## Améliorations possibles

Selon le déroulement du projet, nous pourrons envisager des modifications du cahier des charges de départ pour réaliser certaines améliorations :

* sélection du nombre de canaux avant génération signal
* calcul du taux de distorsion harmonique
* génération de fichiers multiples (enchainer les différents sons)