Cégep du Vieux Montréal

Projet Synthèse : Catboy’s Whole Grains

Par :

Vincent Huot

Présenté à:

Pierre-Paul Monty

Cours :

Synthèse

Mai 2021

table des matières

Retour 3

Résumé 3

Fonctionalités 3

Améliorations 4

Évaluation personelle 4

# Retour

Catboy’s Whole Grain est un plugin audio synthétiseur granulaire VST3 et standalone, comprenant également un processeur d’effets. Ce plugin permet entre-autres de générer des textures étranges et complex

# Résumé

Le dévelopment fus un processus plus complex que j’ai imaginé mais pas du tout pour les raisons auquel j’avais pensé. La librairie que j’ai utilisé (Juce en C++) contient énormément d’outils extrèmement utile et efficace pour la création de plugins, mais il se trouve que beaucoup de ces outils n’étaient pas exactement ce que j’avais besoin et j’ai donc dû en refaire quelques-uns.

Juce est bon, très amusant, et a communautée de développeur audio incroyable (notamment le serveur Discord « The Audio Programmer », particulièrement Florian Mrugalla qui m’a sauvé des heures de recherches plus d’une fois). J’ai envie de continuer a travailler avec cette librairie et faire d’autres plugin complètement ridicules, mais il va me falloir beaucoup plus de recherches avant d’avoir des résultats propres. Une chose qui m’a pris des jours et que je déteste encore est le concept de ValueTreeState, qui gardent toute les valeurs du plugin dans un arbre pour facilement gérer tout les paramètres. Parfait en théorie; incroyablement laid et frustrant en pratique. C’est également un peut un problème du standard VST3 qui n’aime pas les système modulaire et qui donc nécessite de déclarer tout les paramètre à la création du plugin, chose impossible avec le processeur d’effets et qui donc nécessite plusieurs méthodes différentes pour accéder a différentes valeurs. En plus de cela, Malgré de longues recherches, il semble que la solution la plus élégante comprend des long block de code et des solutions inconfortables pour accéder aux données. Bref, beaucoup de plaisir avec Juce tant et aussi longtemps que je reste loin des ValueTreeState.

# Fonctionalités

-Lire un Fichier

-Lire des entrées MIDI

-Changer le Volume

-Créer un grain

-Changer la longueur d’un grain

-Changer l’enveloppe AR d’un grain

-Changer le point de départ d’un grain

-Changer la hauteur d’un grain en fonction du MIDI

-Changer la hauteur d’un grain en fonction d’un paramètre

-Changer le pan d’un grain

-Changer la vitesse de création d’un grain

-Changer l’étendue de hasard du point de départ d’un grain

-Changer l’étendue de hasard du pan de départ d’un grain

-Changer l’étendue de hasard du volume d’un grain

-Appliquer une enveloppe ADSR sur chaque voix (chaque note individuellement)

-Ajouter un effet Abstrait

Pouvoir changer le wet/dry d’effets abstraits

-Ajouter un effet de distortion

-Changer le Drive/Range de la distortion

-Ajouter un effet de Bitcrush

-Changer le Crush du Bitcrush

-Sérialisation (sauvegarde et load de l’état du plugin avec un projet dans un DAW)

# Améliorations

Le plus grand problème en ce moment survient lorsque l’usager tente de render un projet dans un DAW. Les paramètres de Catboy’s Whole Grain ne seront pas configuré correctement

J’aurais également voulu ajouter un effet visuel par rapport à l’étendue de hazard du point de départs des grains (i.e que le rectangle bleu s’agrandisse et se rétracte de façon a indiquer la taille de l’étendue). Bien-sûr, plus d’effets dans la liste d’effets serait agréable, par exemple un Slew, Délais, ou Filter.

Finalement, il est possible que le plugin produisse des clicks à cause des enveloppe sur les grains. Cela serait un élément à améliorer.

# Évaluation personelle

Je serait sérieusement choqué si ce projet me donne une note médiocre. Je pense que mes efforts sont visible et que c’est un exemple parfait d’éxecution des connaissances que j’ai eu grâce au programme d’informatique. J’ai eu l’avantage de déjà posséder certaines connaissances en développement de logiciel audio, mais cela reste un concept très compliqué et mes recherches en traitement de signaux numérique valent beaucoup. Ce fut un projet mémorable et j’espère sincèrement que ma dédication est claire et notable.