
Compte-Rendu Réunion 1

PAM — Auto-Oscillations des Instruments de Musique

Durand, Le, Salvador, Verrier

19 Janvier 2021

Langages à utiliser :

- Python (général)
- MaxMsp (temps réel musical)

Choix de l'instrument auto-oscillant, sachant que l'on pourra en faire plus (Saxophone, Violon...) mais qu'il vaut mieux bien faire 1 instrument plutôt que de s'étaler :

- Clarinette

Étant donné l'instrument, les modèles physiques 'excitateur \rightleftharpoons résonateur' à creuser :

- modèle avec les décompositions modales (vu en TP)
- modèle 'ligne à retard' du paper McIntyre

Cheminement du projet, pour aller de modèle physique à outil prévisible pour un musicien.

1. Créer une simulation de l'instrument
 - Développer un modèle physique (caricatural en premier lieu)
 - Programmer une simulation en temps continu / différé sur Python
2. Cartographie des régimes
 - Choisir l'espace à cartographier (les paramètres du modèle modifiables)
 - Choisir les descripteurs à utiliser (spectre, loudness...) + caractériser les différents régimes (canard, chaud, brillant...)
 - Cartographier l'espace des paramètres avec la méthode de mapping choisie (SVM ou autre). On suppose que les paramètres restent stables
 - (si le temps permet, on pourra essayer d'explorer le cas beaucoup plus difficile où les paramètres changent suivant une trajectoire).
3. Temps réel et contrôleurs
 - Traduire le simulateur en temps discret / réel sur Python
 - Traduire le programme à MaxMsp
 - Faire une interface tablette / clavier (ex cartographie sur tablette où on peut choisir le régime + clavier donne input midi pour joueur l'instrument simulé)

Objectifs pour la prochaine réunion :

- approfondir la biblio, lire des segments pertinents du livre de Chaigne et Kergomard
- bien comprendre les 2 modèles suggérés (décomposition modale + ligne à retard) pour la clarinette
- première ébauches de simulation sur Python.