Projet de génération de partition

Résumé de la semaine 7 de projet

Martin 🡪 Travail sur la mise en place d’un réseau de neurones pour déterminer si il faut garder le tempo tel quel, le multiplier par 2 ou le diviser par 2. Utilisation de données utilisée pour dans le cadres de tâches MIREX 2004 et 2006 pour faire l’apprentissage du réseau de neurones mais les morceaux sont des chanson polyphoniques et non des extrait monophonique (mono-instrument) comme dans notre cas d’utilisation. Documentation sur l’estimation du tempo commencée.

Test sur notre base de données mais en modifiant les seuils de probabilités quant à la division ou multiplication.

Réalisation de trois enregistrements Intégration de deux des trois dans le projet (avec annotation).

Louison 🡪 Documentation sur la génération de tablatures/partitions au format guitarPro. Trouver une étape entre la génération midi et l’ouverture avec un logiciel comme TuxGuitar ou GuitarPro pour modifier les données.

Documentation sur la détection des silences (Offset detection). Étude sur les dérivées du signal OSS et de la moyenne locale pour voir si on peut trouver des points remarquables pour la détection de silence. Lien trouvé : entre la dérivée du seuil et OSS, on arrive à trouver s’il y a les silences : on sait dans quel intervalle il y a un silence mais pas exactement où.

Romain 🡪 Recherche sur les origines des mauvaises détections des tons et des octaves. Détermination des erreurs sur les tons (algo AH). Correction de ces erreurs (si fréquence non comprise dans E2->E6 ou corde guitare désaccordée sur le sol). Pourcentage de bonnes détections en hausse.

Beaucoup d’erreurs d’une octave mais bon ton. Tons qui sont faux mais de peu (différence de +/-1 demi ton entre deux). Tentative de correction en utilisant le second pic de la transformée de Fourier -> encore plus mauvais résultats. Découverte d’un algo portant sur l’amélioration de la détection d’octaves sur le HPS. A faire pour la prochaine fois. A essayer également, une méthode qui effectue l’estimation la plus proche en fonction des données d’entrée et de paramètres à déterminer. Ces paramètres pourraient être issus d’une calibration de la guitare (enregistrement de notes seules et distinctes en amont de l’enregistrement).

Pour améliorer l’AH, faire un algorithme qui déterminerait la tonalité et la gamme pour déterminer la probabilité qu’une note soit # ou pas/contenue dans le morceaux ou pas. Cela permettrait peut-être de corriger les erreurs à +/- 1 demi ton.

**Résultats**

CF. Excel Joint. Améliorations notables sur la détermination de tempo et donc le taux de succès de détection des durées brutes.

**Objectifs pour la semaine prochaine :**

* Ajouter des morceaux pour la base de données, si possible venant d’un instrument réel.
* Générer les résultats au format Guitar Pro ou trouver une méthode pour que le tempo soit importé depuis le fichier MIDI par Guitar Pro.
* Améliorer l’analyse Harmonique en testant différentes méthodes
* Intégrer la détection de silences => Modifier les annotations pour les prendre en compte.
* Déterminer d’où viennent les erreurs de détection des durées quand le tempo est bon.