

Développement de pédales d'effets pour guitare en Web Audio / JavaScript

Michel Buffa
buffa@unice.fr

2 février 2017

Nombre d'étudiants souhaités : 1-4

Description du sujet

Depuis 2012 il existe une API standard du W3C intitulée Web Audio. Elle fournit une couche de bas niveau pour développer des applications musicales proches de ce que l'on peut obtenir en langage natif : faible latence, traitement audio temps réel, création d'instruments virtuels (synthétiseurs, échantillonneurs, etc.), séquenceurs, etc.

Michel Buffa a écrit plusieurs Web Apps pour guitaristes, basées sur Web Audio, il s'agit 1) d'un lecteur proposant des backtracks de rock en multipistes, à la manière du logiciel Guitar Pro, mais en audio pur. Si on est guitariste, c'est un outil très intéressant pour apprendre à jouer en s'accompagnant de backtracks multipistes. On peut mixer/muter/solo des pistes et remplacer par exemple Slash sur un morceau des Guns'n'Roses. Démo sur <http://mainline.i3s.unice.fr>, doc et sources dans le menu Help. L'autre application 2) est une émulation de l'amplificateur de guitare à lampe Marshall JCM800, recrée en Web Audio à partir du schéma électronique de l'amplificateur réel. Démo sur <https://mainline.i3s.unice.fr/AmpSim3>

Il manque encore à ce logiciel une partie importante / complémentaire : des pédales d'effet telles que wah wah, overdrive/distorsion, delay, flanger, chorus, compresseur, égaliseur, phaser, etc. Il est assez facile de recréer de tels effets en WebAudio ou de récupérer des implémentations existant dans d'autres langages et les adapter. En revanche, il manque des interfaces graphiques reproduisant ces pédales, et il manque un important travail pour émuler précisément des pédales d'effets "classiques" dans l'histoire du rock. Nous disposons d'une petite douzaine de ces pédales et il faudra les reproduire. Vous serez initié à WebAudio et bénéficierez d'implémentation assez simples des effets que ces pédales proposent, qu'il faudra compléter/affiner/améliorer.

Si vous hésitez, contactez buffa@unice.fr pour une démo, ou de plus amples explications.

Lieu

Le projet sera développé sur le site des Lucioles, en suivant les règles de l'open source (projet GitHub notamment).

Prérequis

Le projet est centré sur les technologies Web, notamment JavaScript. Des connaissances de base (et ce sera la big occasion de progresser) dans ce langage sont bienvenues. Un vrai guitariste électrique dans le groupe sera un gros plus, un niveau amateur suffit. Mais en gros, il faut avoir déjà utilisé un effet guitare (distorsion, delay, flanger)...

Informations complémentaires

Le projet, si les résultats sont encourageants, sera présenté lors de la conférence WebAudio 2017 qui se tiendra à Londres. Il s'agit de la plus grosse conférence dans le domaine du WebAudio.