

ATELIER D'INFORMATIQUE MUSICALE

INTRODUCTION

Cet atelier s'adresse à des compositeurs, créateurs de musiques électroniques qui souhaiteraient se familiariser avec les bases du traitement du signal numérique (DSP) dédié à la musique, et par la même occasion s'initier aux techniques de "lutherie" audionumérique. La réalisation se fera avec le logiciel de programmation graphique Max (Cycling 74) uniquement.

L'atelier se divise en deux étapes fondamentales: synthèse et traitements.

Pour chacune l'atelier comprend: l'introduction des concepts théoriques employés (DSP), la démonstration des modèles (schémas), des applications pratiques (patch).

1/ Synthèse

- Table d'ondes
- Modulation (AM et FM)
- Additive
- Soustractive
- Echantillonneur
- Granulaire
- Modèles physiques

2/ Traitements

Domaine temporel:

- Lignes de retard
- Effets de modulation (Flangers, Phasers, Chorus)
- Reverberation algorithmique

Domaine fréquentiel (bases):

- Processeurs spectraux de dynamique
- Convolutions

3/ Architecture d'un patch Max

- Encapsulation, nettoyage graphique
- Abstraction simples et dynamiques
- Presets
- Présentation, Standalone

Pour des compositeurs, créateurs de musiques électroniques, qui aimeraient se familiariser avec la plateforme 'Max4live', cet atelier consiste dans l'utilisation approfondie du pack « Max for Live Essentials » qui comprend plusieurs « ableton max devices » (.amxd), ainsi que dans la fabrication personnalisée de plug-ins avec ce dernier format.

1/ Analyse en détail du fonctionnement des .amxd inclus dans le pack 'Essentials'

Les deux étapes comprennent:

- Une démonstration de l'intégration de chaque .amxd dans un workflow Ableton
- Une analyse des techniques de programmation implantées à l'intérieur des .amxd

2/Fabrication de son propre .amxd

- Relations de portabilité avec un patch Max (.maxpat). Exemple avec un traitement d'effets.
- Gestion du MIDI
- Contraintes de compilateur (messages et signal)
- Utilisation du Live Object Model (LOM) pour avoir accès à 'API d'Ableton à travers Max.

À destination des artistes multimédia ayant déjà des bases d'utilisation du logiciel de programmation graphique Max (Cycling 74) nous proposons d'intégrer des capteurs de tout type à leur environnement, notamment à l'aide d'un micro-contrôleur Arduino ou d'un smartphone. En supplément nous verrons plusieurs types d'interactions avec du contenu web.

1/ Les solutions avec Arduino, smartphone

- Initialiser le dispositif (Capteurs, Arduino, smartphone et Max)
- Mapping adapté pour chaque type de données recueillies par les différents capteurs
- Assignation des événements avec des médias (video, images, sons...)
- Démonstration d'un système interactif simple

2/ Captation de données web

- Web fetch, recherche et téléchargement de fichiers médias temporaires (images, sons...)
- Captation de flux de tout type d'information web en temps réel (twitter, facebook, météo, stream, bourse...)
- Mapping de ces sources et fabrication d'un système automatique Basique (bot)

Cet atelier s'adresse aux créateurs de musique électronique qui souhaiteraient mettre en place un protocole de création d'oeuvres électroacoustiques indépendantes dans leur pratique actuelle grâce à une suite de méthodes spécifiques.

Le type d'oeuvre résultant peut être un support fixé ('diffusable') ou une oeuvre en temps réel ('spatialisable').

1/ Enregistrement du matériau de départ

- acoustique, de sources sonores en studio (3 plans)
- acoustique, de sources sonores extérieures (actif et passif)
- électronique, de sources synthétiques (numériques et analogiques)

2/ Organisation des sons sélectionnés

- classification des propriétés sonores
- classification des propriétés musicales
- déterminer les relations possibles
- déterminer les événements (sémantique)

3/ Choix du support final

- nombre de canaux et leurs interdépendances
- formats
- support fixé, diffusion
- dispositif temps réel, spatialisation live

4/ Délimiter la séquence des macro-événements

- la structure de l'oeuvre (mathématique, information et sensation)
 - la durée de l'oeuvre
-