

## Les nouveaux outils de la musique

**But de la Formation:**

Apprentissage technique et pratique des nouvelles techniques de composition. En fin de formation le stagiaire est capable de s'adapter à toutes les situations et d'être autonome face à un nouveau matériel.

**Durée de la formation :**

350 heures réparties sur 10 semaines

**Méthodes et moyens généraux:**

Par semaine : 5 demi-journées de cours et 5 demi-journées de manipulations intensives dirigées et libres en TD. Un poste Mac et PC supplémentaires sont en accès libre permanent, ce qui permet à chaque participant de pouvoir réinstaller, câbler et tester complètement un système MAO. Tout au long des TD, des séances modulaires sont proposées à la demande des stagiaires sur des sujets de révisions, compléments et spécialisations dans les matières du programme .

**Logiciels utilisés:**

Pro Tools, Logic, Cubase, Live, Reason, Digital Performer, Melodyne.  
Chaque stagiaire est amené à connaître les manipulations de base de chaque logiciel, durant la formation le stagiaire décide d'approfondir le ou les logiciels de son choix.

**Matériel:**

Un poste de travail par stagiaire, MAC ou PC. Chaque poste est équipé de tous les logiciels étudiés durant la formation.

**Descriptif de la formation:****SEMAINE 1****But :**

Manipulations de base de l'ordinateur et configuration

**L'ordinateur :** Repérage des éléments principaux de la MAO ( Hardware et Software ), logique de fonctionnement et installation de chaque élément du système, manipulations de base : ouverture d'applications, techniques de bases clavier et souris, copies de fichiers sauvegardes, alias et raccourcis etc. Les périphériques audiovisuels : cartes sons, audionumériques, Interfaces Midi  
Les applications musicales standards et les utilitaires de disques.

**Le midi**

Le principe du MIDI et les commandes canaux. Le câblage de base in out thru, les interfaces MIDI  
Les configurations sur Mac, PC, et les instruments virtuels

La manipulation de base des synthétiseurs et expandeurs  
 La terminologie, claviers de commande, unités de sons, expandeurs, cartes sons  
 Les modes de fonctionnement multi et mono-timbral

### **La digitalisation**

Bases de l'électroacoustique et des éléments de la numérisation ( convertisseurs )

Principe de l'échantillonnage et paramètres ( Résolution , Quantification, horloge )

Stockage, transfert, enregistrements analogiques et numériques

Le "Direct to disk"

Principe du "Direct to disk". Cartes audios, connectiques et bandes passantes, Usb, Firewire, Pci, convertisseurs , interfaces, repérages des Entrées sorties.

Les compatibilités de fichiers audio et les standards

## **SEMAINE 2**

### **But :**

*Manipulations de base et comparaison des logiciels Cubase, Pro tools, Logic, Live, Digital Performer. Enregistrement MIDI et Audio, gestion des captures et enregistrements de sources audio analogiques et numériques. Organisation et édition.*

### **Apprentissage des logiciels**

Préférences, repérage des fonctions et accès essentiels, projet, modèle, raccourcis claviers, fenêtre de montage, séquence, arrangement, barres d'outils et d'icônes, gestion des pistes, outils et visualisations, inspecteur et paramètres de pistes, fenêtres d'éditions principales midi et audio, paramétrage des périphériques, transport, métronome, éditions de bases, copies, déplacements, calages, défilement, quantifications, bibliothèque et éditions audio, tables de mixage

## **SEMAINE 3**

### **But :**

*Editions complémentaires sur les logiciels de composition. Applications des principes généraux de la synthèse sonore, repérages des éléments de programmations des sons sur les synthés virtuels de Reason . Ecoutes comparées de sons, réalisation de modèles. Manipulation de synthés et gestion des banques de patchs.*

### **Apprentissage des logiciels**

Midi : Editeurs spécialisés edit, liste, matrix, hyper edit, partition, drum.

Insertion, pas à pas, filtrage et édition de codes midi, instruments Midi

Audio : Asio drivers, Audio hardware, latences, bibliothèques de sons, outils, éditions et gestion des fichiers et des événements audios dans le projet, l'arrangement, séquence, et l'éditeur d'échantillons.

Fenêtres spécialisées dans les séquenceurs midi audio

Editions destructives et non destructives

Interactivités et mémorisations de configurations de fenêtres. Rappels claviers.

Editions fines, paramétrage précis des fades. Modes Grid et Spot. Montage rythmique

## **SEMAINE 4**

### **But :**

*Calages Midi et Audio .Gestion des contrôleurs. Echantillonnage. Synthés virtuels . Compléments sur la création de sons, la comparaison de timbres, réalisation de modèles, manipulations de synthés et gestion des patchs.*

### **Apprentissage des logiciels**

Boucles audios, calcul de tempi, calage du Midi sur l'audio, synchrones de bases,

Editions destructives, back-ups, stretch, Pitch etc.

Récupération de MidiFiles.

Début de l'automatisation et du mixage audio

### **Synthèse et modèles virtuels**

Compléments sur les synthés virtuels sur Reason et liaisons Rewire  
Introduction aux échantillonneurs virtuels ( Halion, Esx24 )

### **Contrôleurs et Midi**

Insertion de codes midis, automatisations et assignations d'effets par des molettes externes ( modulation ou contrôleurs etc. ). Gestion des paramètres de reproduction sonore pour les modes GS et XG. Reason et les échantillonneurs NN 19, NNXT

## **SEMAINE 5**

### **But :**

*Plug-ins Midi et Audio sur Cubase , Logic Audio, Pro tools, Digital Performer. Configurations hardwares Digidesign. Principe d'une table de mixage, analogique, numérique, virtuelle. Programmation des échantillonneurs. Bases de la synchronisation  
Début d'un exercice de montage et d'illustration sonore ( textes à dérusher, corriger, illustrer, traiter, mixer ).*

### **Apprentissage des logiciels**

Tables de mixage virtuelles et fonctionnement des plug-ins:  
Tranches, voix,  
Signal flow, insertions, E/S, master, monitor  
Gestion des auxiliaires et des bus  
Spécificités des versions numériques  
Conceptions, standards, automatisations, performances, VST,MAS, RTAS  
Surfaces de commandes, Midi, Usb, Ethernet, Firewire, comparaisons et contraintes.  
Options des stations dédiées avec DSP et calcul différé.  
Principe du TDM de Digidesign: flux audio, aux, bus, configurations, évolution

### **Synthèse**

Programmation fine et utilisation des synthés virtuels et des échantillonneurs virtuels en situation. Instruments VST et Rewire.

### **Contrôleurs, Midi, synchros**

Surfaces de contrôles pour tables de mixages virtuelles midi et audio.  
Synchronisation des séquenceurs: liaison hardware et virtuelle  
Interfaces numériques Spdif, AES/EBU, ADAT, synchros digitales  
Midi Clock, Midi time code, wordclock

### **Echantillonnage**

Mapping et configuration des keygroups.  
Assignation de contrôleurs externes à des paramètres de sons.

### **Reason**

Préférences  
Les modules du studio Reason, câblages, organisation  
Le Rack, le mixer, le transport, le séquenceur  
Utilisation du séquenceur en relations avec le rack Gestion de la fenêtre, Pistes, affectations aux modules.  
Enregistrement, arrangement, édition, montage.  
Spécificités du mode pattern

## **SEMAINE 6**

### **But :**

*Effets, compréhensions, programmations, automatisations. Approfondissement de Digital performer et des modules de Reason. Suite de l'exercice de montage et illustration sonore ( texte à dérusher, corriger, illustrer, traiter, mixer ).*

### **Les plug-ins et effets externes**

Principes généraux, courbes de réponses, temps de calcul, déphasage

Familles d'effets

Réverbérations ( paramétrages ) et simulateurs d'espaces

Paramètres de proximité, diffusion, amortissement, azimuth

Délai , déphasage, échos. Effets de timbres et rythmiques

Abaques, paramétrages cf. tempo et durées de notes

### **Automation des effets**

Midi et Program change.

Scènes et temps de fades.

Précautions, temps de calculs et clics temps réel.

### **Reason**

Le lecteur de boucles Dr Rex, La boîte à rythmes Redrum

## **SEMAINE 7**

### **But :**

*Effets ( suite ) compréhensions, programmations, automatisations. Comparaison de convertisseurs et de cartes. Comparaisons d'algorithmes de traitement de l'audio*

*Fonctions spécifiques de chaque logiciel étudié. Finalisation de l'exercice de montage et illustration sonore .*

### **Effets (suite )**

Dynamique, compressions, normalisations ,

limiteur, ultra maximizer

noise gate, expansion, dithering

Flange, Phasing, Chorus,

UltraPitch et formants, enhancer

### **Apprentissage des logiciels**

Bounces et réductions stéréos des montages.

Précautions, déphasages, niveaux, réductions monophoniques.

Comparaisons d'algorithmes de traitement sur tous les logiciels

Transferts numériques et synchrones

## **SEMAINES 8**

### **But :**

*Connaissances des éléments de captation sonore et des différents standards audio.*

### **Notions d'électroacoustique**

Unités acoustiques, électriques, électroacoustique

Cohérence des unités sur la chaîne analogique, digitale

DBA, dBm, dBu, dBV, dBFS

Types de microphones, fonctionnements, courbes de réponses, caractéristiques et applications.

### **Les convertisseurs AD/DA**

Caractéristique et comparaison des convertisseurs

Les phénomènes d'horloge

### **Les standards numériques**

AES/EBU, SPDIF et optique

ADAT,TDIF et MADI

## **SEMAINES 9 / 10**

### **But :**

*Approfondissement des connaissances sur les logiciels. A partir de la huitième semaine la formation s'effectue en petit groupe à partir des centres d'intérêt de chacun.*

### **Réalisation**

Chaque stagiaire réalise un projet complet de la composition à la finalisation qui permet d'aborder tous les aspects de la création musicale et de la gestion des outils informatiques. Chacun des stagiaires bénéficie de conseils de la part des formateurs sur l'organisation, la réalisation et l'équipement matériel à mettre en œuvre. Cette période privilégiée assure à la formation toute son efficacité.