

Synthèse

- 1- Image et Son dans l'Art d'hier et d'aujourd'hui
- 2- Comprendre et Analyser un son, la musique
- 3- Animer sur de la musique,
- 4- Interagir avec la musique, les protocoles de communications
- 5- Créer la bande son d'un film

Synthèse

1- Image et Son dans l'Art d'hier et d'aujourd'hui

Le dialogue image et son date de tout temps mais il va être au centre des préoccupations artistiques des années 1850 avec le romantisme et l'art total.

On remarquera que le début du 20e siècle marque une rupture avec l'art abstrait et la musique atonale (d'Arnold Schoenberg)

La peinture abstraite (dès 1910) avec Kandinsky, Adolf Holzels, Johannes Itten, Paul Klee, Delaunay, Mondrian s'inspire de la musique.

Elle cherche même parfois à traduire la musique en image. Et en s'inspirant de l'harmonie en musique elle proposera une harmonie de la couleur.

On parlera même d'un courant musicaliste fondé en 1932 par Henri Valensi, Charles Blanc-Gatti, Gustave Bourgogne et Vito Stracquadaini. Ils publient le Manifeste du Musicalisme et fonde l'Association des artistes musicalistes.

Synthèse

1- Image et Son dans l'Art d'hier et d'aujourd'hui

Avec l'arrivée du cinéma en 1895, le cinéma expérimental et l'abstraction lyrique va proposer de réelles expériences synesthètes.

Leopold Survage avec ses Rythmes colorés, les premiers films de Hans Richter "Rythm 21" et de Viking Eggeling avec "Diagonal Symphony".

On remarquera le travail de Oskar Fischinger, Norman Mac Laren et de Len Lye : Allegretto (1943) Dots(1940) Colour Box (1935)

Ils utilisent des techniques mixtes (proche des arts plastiques) : le grattage sur pellicule la peinture sur pellicule, des techniques de pixilation, de prise de vue réelle, de stop motion, de dessin animé, de papier découpé...

On arrivera à un film marquant dans ce rapport image et son : Fantasia (1940)

Plus tard, cette recherche sera renouvelée par James Whitney à l'aide des premiers ordinateurs. C'est le père du Motion Graphisme. Matrix I, II, III 1972

Synthèse

1- Image et Son dans l'Art d'hier et d'aujourd'hui

Avec l'arrivée du cinéma en 1895, le cinéma expérimental et l'abstraction lyrique va proposer de réelles expériences synesthètes.

Leopold Survage avec ses Rythmes colorés, les premiers films de Hans Richter "Rythm 21" et de Viking Eggeling avec "Diagonal Symphony".

On remarquera le travail de Oskar Fischinger, Norman Mac Laren et de Len Lye : Allegretto (1943) Dots(1940) Colour Box (1935)

Ils utilisent des techniques mixtes (proche des arts plastiques) : le grattage sur pellicule la peinture sur pellicule, des techniques de pixilation, de prise de vue réelle, de stop motion, de dessin anime, de papier decoupé...

On arrivera à un film marquant dans ce rapport image et son : Fantasia (1940)

Plus tard, cette recherche sera renouvelé par James Whitney à l'aide des premier ordinateurs. C'est le père du Motion Graphisme. Matrix I, II, III 1972

Synthèse

1- Image et Son dans l'Art d'hier et d'aujourd'hui

Les instruments à couleurs

Au delà du cinéma, l'homme a toujours souhaité voir la musique comme on peut le voir avec les instruments à couleur.

La littérature nous parle du clavier à couleur et du clavecin oculaire du père Castel (1725)

On remarquera deux appareils permettant de réelles performances dans les années 1950, 1960 :

Le Lumigraph d'Oskar Fischinger et le Musiscope de Nicolas Schoffer

Le début du son au cinéma

Première séance du cinéma 1895 des frères Lumière

Le film est accompagné de musique par un piano, puis aussi par des bruiteurs

1927 le premier film dit parlant (synchronisé) : *The Jazz Singer* ou le chanteur de jazz

Synthèse

1- Image et Son dans l'Art d'hier et d'aujourd'hui

Le son a connu une véritable évolution :

Le son à disque (gravé sur des disques ou cylindres), système mécanique puis amplifier.

Le son optique (le son est enregistré visuellement sur la pellicule)

Le son magnétique (le son est enregistré magnétiquement sur une bande séparé, n'as pas marché au cinéma : la cassette audio)

Le son numérique (le son est encodé sur la pellicule ou est fourni sur un disque)

1887 Emile Berliner invente le Gramophone, son à disque

1895 Thomas Edison et W.K.N Dickson mettent au point le kinetophone : association d'un kinetoscope et d'un phonographe (à cylindre)

1902 Léon Gaumont, en collaboration avec Auguste Baron présente le chronophone avec un système de synchronisation avec le projecteur. (1910 ELGEPHONE système amplifier à l'air comprimé)

1907- Lee de Forest invente la lampe amplificatrice TRIODE

Synthèse

1- Image et Son dans l'Art d'hier et d'aujourd'hui

On aura aux états unis avec la Warner le système Vitaphone (1926-1930) : son sur un disque, synchronisation avec le film, amplification électronique (à lampe TRIODE), restitution du signal par haut parleur

Et en France le Système GPP : diffusion double bande (son et image séparé), son photographique sur film, cadence du son 32im/s (système optique mais trop compliqué)

L'enregistrement photographique du son se fait sur des pistes sonores à densité variable (niveau de gris par transparence) ou à élancement variable (élancement d'une surface d'opacité à densité constante)

1950 le son magnétique avec le cinérama 3 écrans, 6 canaux sons. (pour du multipiste)

1957/58 la Fox retourne aux systèmes optiques

1977 le procédé Dolby stereo (optique)

-> permet d'avoir 4 canaux sur 2 canaux par un "matricage"

Synthèse

1- Image et Son dans l'Art d'hier et d'aujourd'hui

Artistes contemporains à connaître :

David Quayola (série partitura avec le piano et le violon)

Memo Akten (Drones, installations avec du son)

Golan Levin (Chercheur US) avec Messa Di Vocepar (spectacle interactif en 2003)

Deux sociétés :

Obscura Digital (San Fransisco) qui utilise TouchDesigner

Io.Field (Londres) projets d'arts numériques variés

Synthèse

2- Comprendre et Analyser un son, la musique

Le son est une onde de pression : Le son nécessite un milieu matériel

10 octaves : 20hZ à 20000Hz

Les cellules dans notre oreilles vibrent en fonction des fréquences d'un son

->>> un son se décompose en une somme de son purs de différentes fréquences

Une fréquence : vitesse de répétition de l'onde $1\text{hz} = 1\text{ fois par seconde}$

Pitch = hauteur de la note :

La même note un octave plus haut à une fréquence multiplié par 2.

Les notes que l'on entend linéairement ont une fréquence exponentielle (en multipliant par 2 à chaque octave, le fréquence grandit très vite)

Synthèse

2- Comprendre et Analyser un son, la musique

Harmonique : Chaque son émis par un corps sonore mis en vibration produit une note fondamentale que l'oreille perçoit et dont on peut aussitôt identifier la hauteur. Dans le même temps, sont émis d'autres sons, appelés harmoniques. Les harmoniques ont des fréquences multiples de la note fondamentale ($2f$, $3f$, $4f, 5f...$)

Si je joue une note de 100Hz avec un instrument de musique, le spectre du son sera composé de pics à 200Hz, 300Hz, 400Hz...

Le timbre : est ce qui caractérise deux sons de la même note produits par deux instruments différents. L'analyse des fréquences d'un spectre va alors faire ressortir les différentes harmoniques et sous harmoniques émis par un instrument et la nature de ce son.

Le spectre sonore : Tous les sons peuvent se décomposer en une somme de sons purs, qu'on appelle partiels de ce son.

Les sons musicaux possèdent une décomposition spectrale approximativement harmonique ; mais le son d'instruments sonores comme une cloche peut aussi se décomposer en partiels inharmoniques.

Synthèse

2- Comprendre et Analyser un son, la musique

L'harmonie et la musique tonale.

La musique tonale comme son nom l'indique est basé autour d'une tonalité, d'une note et le morceau va se basé sur les notes de la gamme correspondante. On se rendra compte que les autres fréquences ne vont pas sonner de manière harmonieuse.

L'origine de l'harmonie.

Un octave correspond au doublement de la fréquence d'un son et on se rend compte que ce son à la même couleur. C'est pour cela qu'on appelle un LA une note et qu'il existe d'autre LA plus aigues ou plus graves.

Comme on a pu le voir lorsque l'on joue une note, la première sous harmonique est l'octave d'au dessus (2 fois la fréquences) et ensuite la “quinte” (3 fois la fréquence). Et cette note sonne de manière très harmonieuse car il s'agit d'une harmonique direct. La quinte se positionne à la moitié de l'octave, 1.5 fois une fréquence.

Synthèse

2- Comprendre et Analyser un son, la musique

Pythagore s'est rendu compte (en – 500 avant JC) qu'en passant de quinte en quinte on retombait sur la même note (presque) en passant successivement par 12 notes également répartie : c'est le cycle des quintes.

C'est ce qui a donné les 12 demi-tons d'un octave. On a découpé un octave en 12 notes également réparties.

L'harmonie en musique va ensuite étudier le rapport entre ces sons pour déterminer des consonances et des dissonances. On parle d'intervalle entre deux notes. Et on se rendra compte que les notes ayant des intervalles simples sont plus consonnantes :

Elles ont des harmoniques communes et les périodes de ces deux sons coïncident alors que deux notes proches comme do et do# ont un rapport plus complexe.

L'harmonie en musique nous permet de savoir quelles notes utiliser pour jouer juste, c'est pour cela qu'on se base généralement que sur 7 de ces notes : la gamme majeure ou mineure.

Synthèse

2- Comprendre et Analyser un son, la musique

Avec cette consonance et dissonance, une mélodie va jouer d'une tension et d'une résolution. En tonalité de Do majeur, la mélodie est structurée à partir du Do, la tension apparaîtra avec de la dissonance, et disparaîtra quand on retourne sur ce do.

Un morceau est souvent très structuré et répète une structure harmonique, de la même manière on entendra très souvent un refrain ou un thème qui se répète. La musique a un aspect mathématique dans son langage abstrait qui nous permet de structurer des sons dans le temps et simultanément. Ces sons interagissent les uns avec les autres et leurs rapports nous permettent de créer cette sensation de tension, de dissonance ou de résolution et d'harmonie.

Synthèse

2- Comprendre et Analyser un son, la musique

L'analyse d'un son.

La sensation d'intensité sonore ou de volume correspond à l'enveloppe externe de l'onde.

On a vu qu'un son est décomposable en une somme de fréquences. On utilise un outil mathématique appelé transformée de fourrier pour récupérer toutes ces fréquences. Que l'on retrouve sous le nom de FFT (fast fourrier transform) ou dans les logiciels sous le nom de spectrum/spectre.

On peut ensuite connaître la quantité de grave ou d'aigues, ou filtrer certaines de ces fréquences.

Sur un son isolé, le pic le plus grand correspondra à la note fondamentale.

Pour étudier la hauteur des notes sur un son on utilise un “constant Q”, le problème du spectre c'est qu'on obtient peu de précision dans les graves et trop dans les aigues (du fait de la répartition des fréquences des sons). Du coup cette méthode étudie le son octave par octave.

On la retrouve par exemple dans le logiciel TouchDesigner et Houdini dans le noeud pitch qui donne la hauteur des notes soit pour chaque note (les 12 demi-tons : un chromagramme) soit la hauteur de note principale.

Synthèse

2- Comprendre et Analyser un son, la musique

Plus généralement à l'aide de ces analyses on va récupérer différentes informations qu'on va appeler descripteur de son.
Et l'on va “mapper” relier ces valeurs à nos animations sous forme de règles simples.

Sur le projet partitura de David Quayola voici les descripteurs qu'il utilise :

- amplitude : l'intensité du son ;
- spread : l'étalement des différentes fréquences ;
- centroid : le barycentre de ces fréquences, la fréquence moyenne ;
- pitch : la fréquence fondamentale de l'onde au temps courant ;
- FFT : l'analyse spectrale ;
- mel : le specstrum ;
- constant Q : un chromagramme avec l'intensité de chaque note.

Synthèse

3- Animer sur de la musique Théorie de la couleur

Notre oeil possède trois types de cones plus ou moins sensible au rouge, vert, bleu. (et des batonnets pour la detection de mouvement et la faible luminosité)

Une onde de couleur jaune va alors nous etre perçu de la même manière qu'une onde verte et rouge. Nos capteurs ne différencient pas ces deux ondes pourtant différentes.

De la est né le principe de trichromie : trois couleurs pour représenter toutes les couleurs. Rouge, vert, bleu en lumière et de la même manière Cian, Majenta, jaune en peinture.

En peinture il s'agit en effet de la synthèse soustractive : chaque couleur absorbe une partie de la lumière, leur mélange soustrait des couleurs. On obtient du noir en mélangeant ces trois couleurs.

La synthèse additive de la lumière à l'inverse ajoute les différentes ondes entre elles : deux ondes s'additionnent et nos yeux perçoivent à la fois le rouge et à la fois le vert dans le cas d'un jaune obtenu par le mélange du rouge et du vert.

Synthèse

3- Animer sur de la musique Théorie de la couleur

Newton (17e) premier cercle chromatique à 7 couleurs (les 7 couleurs de l'arc en ciel inspiré par les 7 notes de la gamme). Il décompose la lumière à l'aide d'un prisme.

Goethe étudiera pendant 30 ans la couleur (fin 18e début 19e) il émet une théorie des couleurs opposés 2 à 2. Cette théorie va être reprise par Hering qui propose une théorie des zones pour unifier la trichromie et cette notion de couleurs opposées.

Une première zone notre œil récupérerait les informations de couleurs grâce à nos capteurs rouge, vert et bleu et notre cerveau opposerait deux à deux les couleurs : le jaune (rouge+vert) au bleu et le rouge au vert/cyan (vert+bleu).

Maxwell proposera de représenter les couleurs sous forme d'un triangle, le triangle de Maxwell qui définit le mélange de rouge, vert et bleu pour représenter une couleur.

On s'est rendu compte qu'il ne permettait pas de représenter toutes les couleurs du spectre, du prisme de Newton.

On parle de Gamut ou de gamme des couleurs pour définir l'ensemble complet des couleurs disponibles dans un espace colorimétrique. Sur un écran à l'aide de diode rouge, verte, bleu on ne peut représenter qu'une partie des couleurs, de la même manière en impression cyan, magenta, jaune, on ne couvre qu'une partie des couleurs. (presque toute mais pas toute)

Synthèse

3- Animer sur de la musique Théorie de la couleur

Pour combler le manque de certaines couleurs, on utilisera sur le triangle de Maxwell des valeurs négatives pour étendre de nouvelles couleurs en dehors de ce triangle.

On utilisera aussi des fonctions colorimétriques pour traduire une couleur du spectre en rouge, vert, bleu. Ces fonctions courbes ont été établies par mesure en comparant un projecteur d'une certaine onde et la somme de trois projecteurs rouge, vert, bleu.

En peinture on s'intéressera juste au cercle chromatique de Johannes Itten à 12 couleurs : 3 primaires, 3 secondaires, 12 couleurs obtenues par le mélange de ces 6 couleurs. (en références encore aux 12 demi-tons)

On s'intéressera à deux des contrastes qu'il évoque dans son étude de la couleur :

Les couleurs complémentaires : opposées sur le cercle, leur mélange donne du gris. Elle s'harmonise parfaitement entre elle. L'œil, notre cerveau, (du fait de la théorie des couleurs opposés) attend la couleur complémentaire.

Les contrastes simultanée : pour créer une sensation de malaise avec les couleurs, et de tension, il utilise des couleurs proches des couleurs complémentaires. En choisissant une couleur presque opposé sur le cercle, l'harmonie est déséquilibré, notre œil s'attend à quelque chose d'autre.

Synthèse

3- Animer sur de la musique
Théorie de la couleur



Synthèse

3- Animer sur la musique

References :

La serie Animusic lancee par Wayne Lytle en 1982

En 2004, le clip AIR : Electronic Performers, realise par Machine molle.

After effect : utilisation de markers, 2 Convertire le volume d'un son en clefs d'animations, 3 Utiliser des expressions pour controler un élément

4 Récupérer Certaines fréquences d'un fichier son à l'aide des effets audios avant de convertir le volume en clefs d'animations

Houdini : on a vu un equaliseur sur un texte 3D. A l'aide d'une décomposition du son, on additionne toutes les fréquences par bandes (entre 0 et 200Hz, entre 200 et 600z, ...) et on connecte ces valeurs dans notre animation.

On a aussi vu qu'on pouvait à l'aide d'un noeud Pitch, récupérer la hauteur des notes.

Synthèse

3- Interagir sur la musique

Le Midi, l'Osc et le port serie : des outils de communication.

La norme Midi inventé pour connecté des synthétiseurs entre eux ou avec des ordinateurs (1982)

Il existe des cables midis, que l'on pouvait connecté sur le port joystick des cartes sons et aujourd'hui via l'USB.

C'est un protocole qui permet d'envoyer des informations de type Note On, Note Off, PitchBend, Controle... à l'aide de 3 valeurs : le statut du message et deux entiers

C'est aussi un format de fichier .mid ou .midi qui contient les même informations avec une donnée temporelle supplémentaire.

Les notes vont du Do 5 octaves sous la clef de sol au sol 5 octaves au dessus de la clef. Le pitchbend permettant de modulé entre chaque demi-ton avec une precision de 1/4096. Ce protocole s'adapte donc parfaitement à l'envoie de message musicaux.

L'arrivé de sons de bonne qualité permet de composer uniquement sur ordinateur. Comme sur un synthétiseur, l'ordinateur utilise une information midi pour jouer un son adapté de l'instrument de notre choix.

Synthèse

3- Interagir sur la musique

L'open source control (OSC) est un protocole qui tend à remplacer la norme Midi sur les synthétiseurs. Elle ne se limite pas à la transmission d'information musicale. Ce protocole utilise le réseau au travers des protocoles UDP ou TCP et apporte des améliorations en termes de rapidité et flexibilité par rapport à l'ancienne norme MIDI.

On peut envoyer tout type de donnée : un nombre entier, réel, du texte, des tableaux de données...

Synthèse

3- Interagir sur la musique

Le Midi dans un logiciel d'animation 3D : (il existe un script pour blender, ici dans Houdini) Pour réaliser une animation comme les instruments imaginaires d'Animusic. On utilisera un fichier midi exporter d'un logiciel de composition musical pour récupérer les différentes pistes de la partition. Vous pourrez synchroniser vos animations à partir de cette partition. On a vu un exemple qui en comptant le temps qui passe entre deux événements “triggers” marqué par le rythme nous permet de lire une animation prédéfini entre deux “beat” ou deux “pulsations”.

Inversement, vous avez pu voir qu'on pouvait exporter des informations via un fichier midi et les importer dans un logiciel de composition sonore. Ici, une sphère rebondit et génère un son à chaque contact avec le sol.

Dernier point, on a vu qu'il était possible de spatialiser un son : en positionnant un son et un microphone (omni ou directionnel) il va être possible de faire varier le volume des sons en fonction de leur position.

Synthèse

3- Interagir sur la musique

On a ensuite regardé comment utiliser le protocole midi, et non pas un fichier midi pour animer. Pour envoyer un signal midi (n'ayant pas de synthétiseur ni de console midi) j'utilise un logiciel de musique me permettant à la lecture de ma composition d'envoyer les informations midis en temps réel. (il faut installer un driver de midi virtuel pour simuler un cable midi, ici loopBe1)

Dans un logiciel temps réel ici TouchDesigner, je peux voir toutes les informations reçues : NoteOn, NoteOff, value, index,...

En filtrant cette information je ne sélectionne que les NoteOn, la hauteur des notes à chaque début de notes que je peux connecter à mes animations : ici le dessin d'une courbe et la déformation d'un objet 3D.

Synthèse

3- Interagir sur la musique

De la même manière j'ai voulu vous montrer le type d'information que l'on reçoit depuis une carte Arduino qui permet de brancher tout type de capteurs. Elle permet de mesurer un courant et/ou de générer un courant.

Ici J'ai branché une photorésistance sensible à la lumière. La carte communique via le port série (via l'usb) que l'on appelle aussi port "COM". En générant un courant constant 5V et en mesurant ce courant après ma résistance je récupère des valeurs en flux continue.

Le mini programme que j'ai mis sur la carte ouvre ce port de communication et "écrit" la valeur du courant à chaque mesure.

Dans mon logiciel touchDesigner, je peux alors récupérer ce flux continue de données via le port série, "serial" en anglais. Certains logiciels ne permettant pas la lecture de ce port série on pourra envoyer des informations Midi ou via l'OSC depuis notre carte.

Synthèse

3- Interagir sur la musique

Pour le tester j'ai souhaité utiliser Processing, un logiciel de programmation simplifié (basé sur java) pour les artistes et l'apprentissage de la programmation qui est aujourd'hui aussi utilisé à des fins professionnels car malgré sa simplicité visuel il reste très compétent.

On utilise alors une librairie Osc, où toutes les fonctions pour communiquer sont inscrites. Ici on crée un message, on y ajoute toutes les valeurs souhaitées (textes, nombres,...) et on les récupère dans notre logiciel d'image temps réel Touchdesigner. Ici j'envoie à chaque clic de la souris sa position et on récupère un message qui me permet de contrôler ici la position d'un élément.

Processing a comme on a pu le voir de nombreuses possibilités. Pour la gestion du son il utilise une librairie nommée Minim qui permet très simplement de lire un fichier audio, de récupérer son spectre et d'y détecter une pulsation rythmique, un "beat". (les différents modules étant accompagnés de nombreux exemples)

Synthèse

3- La musique de film

Tout les spectacles d'images animées se sont déroulés avec un accompagnement sonore. On parle d'AUDIO-VISUEL

Nécessité dès les débuts : Présence du pianiste

Utilisation de catalogues de musiques pour les musiciens triés par thématiques. Edison 1909
Paul Fosse, Ce musicien-compositeur tenait des registres où il notait les musiques des catalogues correspondant aux films par une succession d'ambiances générales.

1920 Le chef d'orchestre peut moduler la vitesse du film, la musique prend le pouvoir sur le film.

1923 Ciné pupitre, la partition défile à la même vitesse que le film.

Une autre tentative fut de graver une baguette du chef d'orchestre pour donner le rythmes

Des echecs...

L'apparition du son est pour le cinéma une véritable déchirure. Aucun art n'a jamais subi une transformation aussi radicale à la suite d'une simple découverte technique.”

Synthèse

3- La musique de film

La causalité verticale : si à l'écran un vase tombe et se brise il faut entendre un son alors qu'il s'agit d'une image.

Les sons subjectifs : on s'identifiera au personnage, on supposera ici qu'il est sourd.

La perspective naturaliste essaya de reproduire le son à l'état naturel avec une reproduction de la perception spatiale des sons.

il revenait au son de se conformer à l'espace construit par l'image, et jusqu'au milieu des années trente il ne fut question que de perspective naturaliste

Le "réalisme psychologique" se caractérise par la volonté de donner la priorité à l'intelligibilité. Sous l'influence de la radio, on se mit à donner au son une qualité de "gros plan" quelle que soit sa contrepartie visuelle.

perspective naturaliste Vs réalisme psychologique

respect de la perception spatiale : Les sons lointains sont faibles et incompréhensibles

Vs les sons intéressants sont mis en avant au détriment de la réalité

Synthèse

3- La musique de film

la naissance du cinéma post-moderne à la sortie de *La guerre des étoiles* (1977) parce que ce film réunit les caractéristiques visuelles et narratives de ce style, mais aussi parce qu'il est le premier film à être présenté commercialement en système sonore Dolby. (le film-concert)

Le hors champs sonore :

Oppose les sources vues de celles qui ne le sont pas et on oppose le son *en Coulisse : out du son dans la fosse : off , irréel (voix off)*

Le Hors champ visuel est un espace imaginaire très puissant. On a la faculté de compléter l'image montrée.

Synthèse

3- La musique de film

Rapport image et son sur 3 axes
Espace, temps, mondes

a) Axe de l'espace : source visible ou cachée

Prise de son et prise de vue : coïncidents ou non-coïncidents

b) Axe du temps : synchronisme, décalage, rythme

l'image donne certains rythmes (ou pas de rythme) e

c) Axe des mondes : 4 types

- le monde diégétique = le monde où les personnages vivent (dans le film)

- les mondes intérieurs = dans la pensée, dans la tête des acteurs

- les mondes imaginaires : sortes de fosses d'orchestre, trou du souffleur

- le monde réel de la production matérielle : apparait au générique et parfois dans le film...

Synthèse

Luttes de pouvoir entre son et image

les extrêmes :

- a) effet clip : l'image se plie aux exigences du son
- b) effet cirque : le son se plie aux exigences de l'image

les usages courants :

- c) *scoring* : remplacer les dialogues par de la musique, envahir la scène
- d) *underscoring* : souligne l'action et commente
- e) *mickey mousing* ponctue en créant des effets comiques, horreur, angoisse

Différentes utilisations de la musique

Les trois genres principaux sont la musique narrative, qui raconte une histoire, l'illustrative, qui évoque une ou des images, et la musique absolue, qui n'existe que pour elle-même.

La musique comme ponctuation : elle fait les liaisons entre les plans

La musique illustrative : illustre ^^ (une époque, un lieu,...)

Le leitmotiv: phrase répétée que l'on associe à quelque chose

La musique jouant un rôle dans l'histoire : la musique indique qui est le meurtrier par ex.

la musique traduit la pensée des personnages : une envie de meurtre ...

La musique couvre une séquence : effet clip/interlude

Synthèse

La parole/le dialogue représente le principal vecteur de l'information. Elle donne en général le sens premier du film.

Les bruits, beaucoup moins déterminants, donnent une impression globale de réalisme au film. Ils sont nécessaires au film pour donner une ambiance, un environnement, une atmosphère aux images. S'ils venaient à manquer, ils laisseraient place à un silence dérangentant.

La musique est, en général, subordonnée au dialogue. Elle intervient dans les moments où les personnages ne parlent pas ou dans ceux qui sont dénués d'autres effets sonores. Elle peut cependant accompagner aussi des scènes dansées, des séquences de transition ou des moments émotionnels forts.

Synthèse

Methode de la fabrication d'une bande son :

Capter : micro omni ou directionnel

Fabriquer : noix de coco = chevaux, melon = tête écrasée,
gant de toilette mouillé = gifle

Acheter (du pré-existant)

animer, rythmer

mixer

Hierarchiser

spatialiser distance, localisation, mouvement...

Synthèse

La production de la musique est habituellement invisible, musique de fosse

La musique n'est pas conçue pour être consciemment entendue
accompagnement, perception inconsciente, volonté d'effacement

Le paradoxe ou la contradiction est que l'objectif de toutes ces techniques, tout cet arsenal ;
tout ce savoir-faire est de se faire oublier au profit de l'image !

La musique traduit des émotions : sentiments, états d'âme, perception du temps

La musique ponctue la narration : signale les étapes de la narration, illustration, stylisation
et même donne le rythme

La musique est un facteur de continuité : continuité auditive s'oppose à la discontinuité
visuelle spatiale et temporelle du film

La musique est un facteur d'unité : ambiances, leitmotiv, cohérence de l'écriture et de
l'effectif instrumental permettent d'unifier

Le son doit servir une impression de réalité : Une localisation géographique, temporelle

Synthèse

L'idée est de faire passer un message au spectateur. Le texte (ou la musique) n'est pas toujours le meilleur moyen. Trop explicite, trop stéréotypé.

Différentes stratégies : musique non originale , musique au kilomètre (catalogue), musique originale,

sons réalistes ou informatifs Vs sons dramaturgiques : générateur d'émotions
Son synchronisés et sons post-synchronisés (en studio)

Trois erreurs à éviter :

- une musique d'appui peut devenir musique réel : on peut croire qu'il y a un vraiment un pianiste dans la salle voisine si la musique prend le dessus sur l'image.
- une musique d'ambiance qui perdure sur des plans tres cut devient un comble silence : le rythme visuel l'emporte, elle perd de son efficacité.
- effet clip : la musique synchronisé avec les images perturbe la narration et devient trop visible (suivant le contexte)

Synthèse

La transition dans une bande son : cut/fondu/...

On cherche à dissimiler le plus souvent le cut sonore (notre oreille n'est pas habitué) → permet une meilleur homogénéité.

Le cinéma classique utilise des fondus enchainés. Le son est utilisé comme du ciment qui lie les plans

Le L-cutting : le son arrive quelques secondes en avance. (permet de masquer les transitions)

La possibilité de couper le son à des moments différents de l'image permet d'avoir un flux sonore lisse. Dans une conversation entre deux personnages, le son est souvent indépendant des images pour éviter un effet “match de tennis”

Synthèse

Les droits musicaux :

Un compositeur détient les droits de son oeuvre 70 ans après sa mort. (voir 90 avec les guerres...)

L'interprète 50 ans après l'enregistrement du disque.

Quelques exemples d'effets pour le traitement audio :

Ouverture/fermeture en fondu : fondu sonore In/Out

Adoucir/Amplifier : On peut changer le volume sonore pour manuellement créer des fondus

Modifiez la durée et ajustez la hauteur du son : il est possible de modifier la vitesse d'une musique sans altérer la hauteur des sons.

Effets echos, reverbe, distorsion,... : déformer le son, ajouter du retard,...

Filtre coupe-bande supprime des bandes de fréquence définies par l'utilisateur. Utilisez cet effet pour supprimer des bandes de fréquence très étroites, telles qu'un bourdonnement de 60 Hz, tout en laissant intactes les fréquences environnantes

Outils de restaurations (vinyles)

Module Vocal Eraser sur Sound Forge : Éliminez facilement les voix de la plupart des enregistrements,.

Synthèse

Type de microphone

Omnidirectionnel : En théorie, le microphone peut capter le son dans toutes les directions.

Unidirectionnel cardioïde : Favorise la prise des sons émis par l'avant du micro.

Unidirectionnel hypercardioïde : La directivité est renforcée vers l'avant avec un risque de captation de sons venant de l'arrière.

Technologie

Le micro dynamique : Très robuste, ne craint pas l'humidité. Prise de son de proximité.

Existe en omni directionnel ou cardioïde. Prise de son très près de la source : interviews, chant, théâtre. Prix abordable

Le micro électret : Fonctionne avec une pile (de 1.5 à 9 volts). Peut se trouver sous forme miniature. Craint l'humidité. Disponible dans toutes les directivités. Éviter le micro bas de gamme qui souffre d'un bruit de fond assez important. Permet en moyenne gamme de réaliser de bonnes prises de son.

Le micro électrostatique : Très grande fidélité de reproduction. Craint l'humidité. Disponible dans toutes les directivités. Réservé à la prise de son en studio. Prix élevé.